

Samhällsekonomiska effekter och förändrade utsläpp av luftföroreningar och CO₂ till följd av ny reglering av järnvägsbuller

Bakgrund

I denna PM presenteras en beräkning av samhällsekonomiska effekter samt av förändrade emissioner till följd av ny reglering av järnvägsbuller. Beräkningsmässigt kommer regleringen till uttryck i form av sänkta hastigheter för godstågen till följd av sämre bromsförmåga med den nya typen av bromsar än nuvarande gjutjärnsbromsar. Sänkt hastighet för godståg innebär att den tillgängliga kapaciteten på järnvägsnätet minskar och därför påverkas såväl person- som godståg.

Godstrafikeffekterna baseras på en analys med prognosmodellen Samgods. Hur effekterna har hanterats i Samgods presenteras i en separat underlagsrapport "Samgodsanalyser av förslag till ny reglering av buller från godstrafik på järnväg", Trafikverket 2018-12-18. Baserat på Samgodsresultaten har samhällsekonomiska effekter och förändrade utsläpp av luftföroreningar och CO₂ beräknats. Metod samt använda effektsamband och parametervärden redovisas i bifogad promemoria "Samhällsekonomisk kalkyl baserad på Samgods", Trafikverket 2018-12-05.

Persontrafikeffekterna har beräknats med Bansek 2, en ny modell för samhällsekonomiska analyser inom järnvägssektorn. Till skillnad från andra kalkylmodeller kan Bansek 2 hantera effekter inom järnvägssystemet av förändringar i tillgänglig kapacitet. Modellen kommer att publiceras på Trafikverkets externa hemsida 2019-04-01 och bygger i sin helhet på publicerade och godkända effektsamband, prognoser, värderingar och parametervärden. Trafikverket har valt att använda den ännu inte publicerade modellen eftersom modellen är färdigutvecklad och testad samt att tidsplanen inte medger några alternativa analysmetoder.

Beräkningarna för person- respektive godstrafik baseras på samma underlag vad gäller förutsättningen att sänkt hastighet för godstågen leder till en minskning av tillgänglig kapacitet. För tågtrafiken innebär detta sänkta hastigheter och därmed ökade kostnader och sämre res- och transporttider.

Analysförutsättningar

Beräkningarna baseras på trafik- och transportvolymerna för prognosåret 2040. Resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen redovisas dels i form av "punkttestimat" för prognosåret 2040 samt för år 2025, dels i form av nuvärden över 60 års kalkylperiod. För omräkning från prognosåret 2040 till år 2025 har trafik tillväxttal, realvärderingsförändring samt teknikutveckling använts. I tabell 1 visas samtliga beräkningsförutsättningar



Tabell 1: Sammanfattning av beräkningsförutsättningar

Beräkningsförutsättning	
Resandeprognos	Basprognos Sampers 2040 181115
Godsprogno	Basprognos Samgods 2040 181115
Effektberäkning gods	Samgods med ny reglering – Basprognos Samgods
Effektberäkning resande	Basprognos Sampers i Bansek 2 med reviderat kapacitetsutnyttjande till följd av ny reglering
Kalkylränta	3,50 %
Moms biljettintäkter	5,66 %
Real värderingsökning per år från 2014	1,49 %
Trafiktillväxt godstrafik 2014-2040	1,40 %
Trafiktillväxt godstrafik 2040-2060	1,19 %
Trafiktillväxt persontrafik 2014-2040	1,73 %
Trafiktillväxt persontrafik 2040-2060	0,93 %
Kalkylvärden och beräkningsparametrar	ASEK 6.1
Effektsamband infrastrukturkapacitet och tidtabellstider	Trafikverket Beräkningshandledning Trafik- och transportprognoser 2018-0401 Bilaga 1
Restidselasticitet	Trafikverket Beräkningshandledning Trafik- och transportprognoser 2018-0401 Bilaga 2
Effektsamband infrastrukturkapacitet och tågförseeningar	Trafikverket Beräkningshandledning Trafik- och transportprognoser 2018-0401 Bilaga 3

Resultat

I tabell 2 nedan visas beräknade samhällsekonomiska effekter av den försämrade järnvägskapaciteten som följer av ny reglering av järnvägsbullen. Beräkningarna är gjorda för prognosåret 2040. En omräkning till år 2025 presenteras liksom nuvärden över 60 år (från år 2020 till år 2080). I tabell 4 visas en detaljerad sammanställning av samhällsekonomiska effekter.

Tabell 2: Samhällsekonomiska effekter av ny reglering av järnvägsbuller

Samhällsekonomi		MSEK år 2040	MSEK år 2025	Nuvärde 2020-2080
Effekter för persontrafikföretag		- 772	- 595	- 19 168
Effekter för resenärer		- 1 091	- 675	- 27 759
Effekter för godskunder		- 2 334	- 1 895	- 59 446
Budgeteffekter	Persontrafik	35	35	1 452
	Godstrafik	709	392	20 719
Externa effekter	Persontrafik	- 91	- 64	- 2 434
	Godstrafik	- 731	- 506	- 20 009
SUMMA		- 4 275	- 3 307	-106 645
Persontrafik		- 1 919	- 1 299	- 47 908
Godstrafik		- 2 356	- 2 008	- 58 737

I tabell 3 och 4 redovisas beräkningar av förändrade emissioner. I tabell 2 visas år 2040 och i tabell 3 visas år 2025. Skillnaderna mellan år 2040 och år 2025 beror på skillnader i trafikvolym och emissionsfaktorer.

Tabell 3: Förändrade emissioner år 2040, ton per år

Trafikslag	NOx	HC	SO2	PM	CO2
Lastbil	200	9	0	3	203 716
Godståg	-59	-5	0	0	-10 185
Fartyg	0	0	0	0	22
Personbil	25	0	29	0	20 268
Persontåg	0	0	0	0	-98
Summa	142	4	0	3	193 553

Tabell 3: Förändrade emissioner år 2025, ton per år

Trafikslag	NOx	HC	SO2	PM	CO2
<i>Lastbil</i>	428	14	0	9	173 024
<i>Godståg</i>	-79	-7	0	-1	-8 268
<i>Fartyg</i>	0	0	0	0	18
<i>Personbil</i>	32	0	32	1	20
<i>Persontåg</i>	0	0	0	0	-76
Summa	350	8	0	8	164 774

Tabell 5: Samhällsekonomiska effekter av ny reglering av järnvägsbuller (detaljerad redovisning)

	MSEK prognosår 2040	MSEK år 2025	Nuvärde 2020-2080
Effekter för persontrafikföretag			
Biljettintäkter (resandeförändring)	-956	-739	-23 506
Biljettintäkter (prisförändring)	0	0	0
Fordonskostnader tåg	46	38	939
Omkostnader	73	56	1 791
Moms på biljettintäkter	54	42	1 331
Banavgifter; spår	12	8	274
Banavgifter; emission	0	0	3
Banavgifter; tågläge	0	0	0
Effekter för resenärer			
Reskostnader			
Åktid	-986	-611	-25 097
Turintervall	0	0	0
Förseningstid	-105	-65	-2 662
Effekter för godskunder			
Transportkostnader	-2 334	-1 895	-59 446
Budgeteffekter			
Drivmedelsskatt vägtrafik; resande	101	85	3 056
Drivmedelsskatt vägtrafik, Lastbil	864	521	24 410
Moms på biljettintäkter	-54	-42	-1 331
Banavgifter persontåg	-12	-8	-274
Banavgifter godståg	-154	-129	-3 691
Externa effekter			
Luftföroreningar persontåg	0	0	1
Luftföroreningar personbil	-7	-7	-206
Luftföroreningar godståg	8	5	214
Luftföroreningar Lastbil	-41	-78	-1 668
Luftföroreningar fartyg	0	0	-2
CO2 persontåg	0	0	4
CO2 personbil	-34	-27	-936
CO2 godståg	17	11	451
CO2 lastbil	-347	-229	-9 203
CO2 fartyg	0	0	-1
Trafikolyckor; persontåg	0	0	0
Trafikolyckor; personbil	-45	-28	-1 140
Trafikolyckor; godståg	15	9	384
Trafikolyckor; lastbil	-127	-83	-3 363
Infrastruktur; persontåg	14	11	355
Infrastruktur; personbil	-3	-2	-79
Infrastruktur; godståg	202	164	5 155
Infrastruktur; lastbil	-56	-45	-1 422
Buller persontåg	5	3	139
Buller personbil	-22	-14	-572
Buller; godståg	20	13	557
Buller lastbil	-421	-274	-11 112
SUMMA EFFEKTER	-4 275	-3 307	-106 645