

RAPPORT

Inriktningsunderlag för infrastrukturplaneringen

För perioden 2026–2037



Trafikverket

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Inriktningsunderlag inför infrastrukturplaneringen för perioden
2026–2037

Författare: Jonas Eliasson, Mattias Lundberg

Dokumentdatum: 2024-01-15

Ärendenummer: TRV 2023/70321

Kontaktperson: Mattias Lundberg

Publikationsnummer: 2024:003

ISBN 978-91-8045-248-9

Foto: Stellan Stephenson, Gullers Grupp

Innehåll

Förord	10
Sammanfattning	11
Utgångspunkter	11
Uppdraget – första steget mot nya infrastrukturplaner	11
Transportsystemet skapar tillgänglighet.....	11
Både befolkningen och ekonomin växer, och driver på transportefterfrågan	12
En snabb elektrifiering av vägtrafiken väntas.....	12
Måluppfyllelse.....	13
Tillgängligheten kan ökas genom effektivare användning av infrastrukturen	13
Med bättre utformade priser skulle transportsystemet utnyttjas effektivare ..	14
Målen för klimatpolitiken kan nås med ytterligare styrmedel	14
Ökade medel krävs för att nå trafiksäkerhetsmålet	14
Ändrade regler kan ge mer effektiva miljöåtgärder.....	15
Digitalisering kan effektivisera transportsystemet	15
Genomförandeförmåga	16
Ökad produktivitet och kostnadseffektivitet	16
Bättre samarbete med leverantörsmarknaden	16
Ökat fokus på kostnadsstyrning.....	17
Planeringsprocessen kan förbättras och fungera mer som avsett.....	18
Kompetensförsörjningen måste säkras.....	19
Sektorns beredskapsförmåga byggs nu upp.....	19
Ramfördelning	20
Det är lönsamt att underhålla infrastrukturen	20
Ett moderniserat signalsystem är nödvändigt för järnvägens funktion.....	21
Många lönsamma investeringar i och utanför planen.....	21
Underhåll prioriteras i förslaget till ramfördelning	22
Effekter av föreslagna inriktningar	24
1 Inledning	26
1.1 Uppdragets genomförande	26
1.2 Transportsystemets syfte och utmaningar	26
1.3 De transportpolitiska målen	30
1.4 Målens och principernas tillämpning i inriktningsplaneringen	32

1.5 EU:s transportpolitik	34
1.6 Svar på frågor i direktivet.....	36

2 Transportsystemet – nuläge och utveckling 38

2.1 Resande och transporter i dag.....	39
En stor del av personresandet görs med bil under fritiden	39
Godstransporternas fördelning mellan trafikslag är relativt stabil	42
Cirka 70 procent av vägtrafiken sker utanför tätorterna.....	43
Järnvägstrafiken ökar, särskilt regionalt.....	44
Flygresandet är inte tillbaka till nivåer från före pandemin	45
En stor del av utrikes godstransporter sker med sjöfart	46
2.2 Prognoser för resande och transporter	47
Prognoserna beskriver trolig utveckling givet kända beslut.....	47
För personresande väntas tågtrafik öka snabbast	48
För godstransporter väntas lastbil öka snabbast.....	50
2.3 Prognoser för vägtrafikens koldioxidutsläpp.....	51
Elektrifierade och effektivare fordon väntas bidra till snabb minskning.....	51
För att nå klimatmålet 2030 krävs högre andel biodrivmedel än aviserat	53
2.4 Teknikskiften i transportsystemet.....	56
Offentliga aktörer bör ta ett större ansvar	57
Teknikskiftena bedöms leda till ökad transportefterfrågan	58
En ökad elektrifiering i vägtransportsystemet.....	59
Digitalisering och automatisering gör vägsystemet mer effektivt och säkrare.....	60
Järnvägens signalsystem moderniseras och digitaliseras.....	61
Flera andra teknikskiften på gång inom järnvägen.....	62
Både automatisering och elektrifiering inom luftfarten.....	63
Sjöfarten elektrifieras och digitaliseras.....	64
2.5 Klimatneutral infrastruktur.....	66
Trafikverket ställer klimatkrav för att minska utsläppen.....	67
Alla utsläpp från transportsystemet omfattas framöver av EU:s regelverk....	68
2.6 Risker och hot mot transportsystemets funktionalitet	69
Ökat behov av beredskap för att möta olika typer av hot	70
Klimatförändringarna en allt större utmaning för infrastrukturen.....	70
Cybersäkerhetshoten ökar.....	71
Ökade initiativ för resiliens i transportsystemet	71

3 Förslag för ökad måluppfyllelse..... 73

3.1 Prissättning av transporter	74
Principer för effektiv utformning av skatter och avgifter på transporter	74
Farleds- och lotsavgifter bör utformas för effektivitet på systemnivå	75
Järnvägens banavgifter bör differentieras efter banans utnyttjande	78
Vägtrafikens externa effekter behöver hanteras	79
3.2 Tillgänglighet	81
Effektivare tilldelning av järnvägskapacitet.....	81
Öppna ett större vägnät för längre och tyngre lastbilar.....	83
Ett effektivt intermodalt transportnätverk är nödvändigt	84
Underlätta intermodala transporter	85
Luftfarten kan hämmas av regelverk och brist på finansiering.....	85
Pålitlig, trygg och konkurrenskraftig kollektivtrafik	86
Minskade trafikstörningar av infrastrukturarbeten	87
Anpassa trafiklagstiftningen till cykeltrafikens förutsättningar.....	89
Angeläget med långsiktiga lösningar för tillgänglighet på landsbygder.....	90
Bättre statistik om turistresor är önskvärt.....	91
3.3 Klimatpåverkan.....	93
Hela transportsektorn omfattas framöver av EU:s ramverk.....	93
Målen för klimatpolitiken kan nås, med ytterligare styrmedel	94
En snabb elektrifiering av transportsystemet	96
Ökad andel fossilfria drivmedel.....	98
Styrning mot ökad effektivitet och minskade trafikmängder	99
3.4 Miljö och hälsa.....	100
Stärk arbetet med biologisk mångfald.....	101
Genomför åtgärder för att minska buller	104
Skydda grundvattnet och minimera påverkan	105
Öka kunskapen om farliga ämnen	105
Dammbindning och sänkt hastighet för frisk luft.....	106
3.5 Trafiksäkerhet.....	107
Fler vägar behöver mittsepareras	109
Ökad trafiksäkerhetsstandard på regionala vägar.....	110
Öka hastighetsefterlevnad och anpassa hastighetssystemet.....	111
Upphandlingskrav – mät trafiksäkerhetsavtryck.....	113
Öka säkerhet för oskyddade trafikanter	114

Stärk arbetet med suicid och olycksfall relaterat till statlig järnväg	116
3.6 Civil beredskap	118
Trafikverkets roll utökas	118
Ny kunskap byggs nu upp	120
Oklarhet kring omfattningen av Trafikverkets uppdrag	121
4 Förslag för effektivare genomförande av åtgärder	123
4.1 Kostnadsstyrning och kostnadskontroll	124
Kostnadsökningar sker framför allt i planeringsskedet	125
Definitiva beslut bör inte fattas innan nyttor och kostnader är väl utredda..	126
Fortsätta utveckla en systematisk avvikelshantering	127
Tillkommande krav bör konsekvens- och kostnadsbedömas	128
Metoder för kostnadsbedömningar måste löpande förbättras	129
En riskreserv på portföljnivå bör utredas	129
4.2 Planeringsprocess	130
Planeringsprocessen måste fungera mer som avsett	131
Tydliggör innebörden av de olika stegen i planprocessen	132
Använd tydligare prioriteringskriterier för namngivna objekt	133
Alternativnyttor och alternativkostnader bör bli synligare	134
Var sparsam med att använda begrepp som brister och behov	135
Öka fokus på andra åtgärder än infrastruktur i inriktningsplaneringen	136
Överväg att flytta planprocessen i tiden	136
Tydliggör planeringsansvaret för luftrummet	138
4.3 Produktivitet	138
Utvecklingen med ökade kostnader behöver brytas	139
Nya metoder utvecklas för effektivare genomförande av underhåll	139
Bättre upphandling och planering kan bidra till effektivare genomförande .	141
Kostnadskontrollen i investeringsprojekt kan stärkas	142
4.4 Leverantörsmarknad och innovation	142
Offentliga affärer har viktig roll för innovation och måluppfyllelse	143
Viktigt med proaktivt samarbete och stabil efterfrågan	144
Stärkt beställarroll genom funktion, effekt och samarbete	145
Främja innovation inom ramen för effektivt genomförande	146
Analysera förutsättningarna för genomförandet av nationella planen	147
4.5 Kompetensförsörjning	148
Brist på kompetensutveckling och utbildningsplatser	149

En ökad jämställdhet och mångfald kan förbättra kompetensförsörjningen	150
Ett statligt engagemang behövs tillsammans med branschen.....	150
Med Järnvägscollege som modell bör eventuellt fler branscher samlas.....	151
Arbetet med prognoser för kompetensbehov behöver utvecklas.....	151
Ett gemensamt arbete för ökad attraktivitet behövs	151

5 Drift och underhåll av vägar och järnvägar 152

5.1 Samlade kostnader för väg och järnväg.....	153
5.2 Kostnader i vägsystemet	155
Kostnaderna ökar främst inom basunderhåll.....	157
Det är effektivt att köra tunga transporter året runt.....	158
Trafikledning och anläggningsövervakning för ökad säkerhet och tillgänglighet.....	159
5.3 Kostnader i järnvägssystemet.....	160
Järnvägens upprustning fortsätter	162
Uppgraderingen av signalsystemet säkrar järnvägens funktion	163
Förutsättningar finns att möta mer trafik och större underhållsvolymer	164
5.4 Kostnader för eftersatt underhåll.....	167
Eftersatt underhåll på väg ökar	167
Inom järnväg kan eftersatt underhåll återtats främst på längre sikt	168
5.5 Kostnader för tillkommande anläggningar.....	170
5.6 Klimatanpassning	172
5.7 Genomförbarhet, arbetssätt och metoder	174
Förutsägbara och gradvis ökande ramar möjliggör ökat underhåll.....	174
Utvecklingen behöver ske i samarbete med marknaden.....	174

6 Utveckling av infrastrukturen 176

6.1 Samlad kostnadsbild	177
Kostnadsindex har ökat med 20 procent 2021–2023	178
6.2 Trimnings- och miljöåtgärder	180
Anspråken överstiger avsevärt ramarna	181
6.3 Namngivna investeringar	182
Knappt hälften av investeringarna är i princip möjliga att ompröva	183
Signalsystemet ERTMS är avgörande för järnvägens funktion	185
Sex stycken namngivna investeringar slutförs efter 2037	186
Risk för ytterligare kostnadsökningar i vissa objekt.....	187
6.4 Övrig utveckling.....	189

6.5	Tänkbara nysatsningar	193
	Stråkeffekter varierar från fall till fall.....	196
6.6	Tillkommande finansiering	198
	Omfattande tillkommande finansiering även i nästa planperiod	198
	Ytterligare tillkommande finansiering är möjlig, i begränsad omfattning	201
7	Förslag fördelning av ramar	203
7.1	Utrymme för nya satsningar.....	204
7.2	Kostnadsanspråk.....	206
	Vissa kostnader är i praktiken fasta	206
7.3	Utgångspunkter för ramfördelning	209
	Stor variation i lönsamhet för investeringsobjekt	209
	Framst bedömningar som utgångspunkt för övriga åtgärdsstyper	211
	Sveriges satsningar utmärker sig inte i en europeisk jämförelse	211
7.4	Förslag till inriktning i de olika ramnivåerna	213
	I ramnivå -20 procent minskas nästan alla poster	214
	Något mindre minskningar i ramnivå -10 procent.....	214
	Vidmakthållande prioriteras i ramnivå +/-0 procent	215
	Inte heller i ramnivå +10 procent ryms alla investeringar i gällande plan....	215
	I ramnivå +20 procent kan nya investeringar rymmas.....	216
	Sammanfattning av förslag till ramfördelning	216
	Högre andel till underhåll jämfört med gällande plan	218
7.5	Alternativa inriktningar	220
8	Effekter av olika ramnivåer	222
8.1	Metod och förutsättningar	223
	Effekter bedöms på aggregerad nivå	223
	Både beräknade och ej beräknade effekter ingår.....	224
8.2	Bedömning nivå nuvarande ram	226
	Ur miljösynpunkt är satsning på underhåll positivt	226
	Namngivna investeringar ökar tillgängligheten.....	227
	Trimnings- och miljöåtgärder är vanligen lönsamma	228
	Länsplaner har sannolikt hög lönsamhet	229
	Forskning och innovation skapar hög samhällsnytta	229
	Fördelningseffekter svårbedömda i inriktningsplaneringen	230
	Inkomster och produktivitet ökar där tillgänglighet förbättras	231
	Hur tillgänglighet för alla påverkas beror på vilka åtgärder som väljs	231

Fler synergier än målkonflikter.....	232
8.3 Jämförelser av alternativa ramnivåer	233
Lönsamt att vidmakthålla väg- och järnvägssystemet	234
Betydande nyttoförluster av minskade ramar	235
Ökade ramar ger ökade nyttor	236
Både lönsamhet och fördelning motiverar åtgärder.....	237
8.4 Integrering av hållbarhetsaspekter.....	239
Bilaga 1: Förteckning underlagsrapporter	241
Bilaga 2: Inspel från regioner	242
Bilaga 3: Kostnadsökningar	251
Referenser	257

Förord

I juni 2023 gav regeringen Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för perioden 2026–2037.

Trafikverkets uppdrag är att skapa god tillgänglighet i hela landet där människor, gods och varor kommer fram smidigt, grönt och tryggt. Vi kan konstatera att utmaningarna är många, exempelvis omställning till fossilfrihet, förändrat klimat och allt mer extremt väder, ökande kostnader för att bygga och underhålla samt det allt osäkrare omvärldsläget.

Att rusta, modernisera och utveckla det transportsystem vi har är fortsatt prioriterat och sker med utgångspunkt i regeringens betoning av ett trafikslagsövergripande perspektiv. Det är inte möjligt att inom nuvarande ram rymma både de resurser som krävs för att upprätthålla infrastrukturens funktionalitet, återta visst eftersatt underhåll och genomföra alla investeringar i nuvarande plan. Trafikverket har inlett ett intensivt arbete för att minska kostnaderna för att bygga och underhålla infrastruktur – inte minst genom innovationer och samverkan med branschen som helhet. Trots detta kommer hårda prioriteringar att krävas när den nationella planen revideras.

Genom en effektivare användning av infrastrukturen kan tillgängligheten ökas väsentligt även utan stora infrastrukturinvesteringar. Vi visar också hur alla trafikslag kan utvecklas och samverka, och hur elektrifiering, digitalisering och automatisering kan bidra till ett hållbart och effektivt transportsystem.

Transportefterfrågan växer och även om teknikutveckling och förändringar i omvärlden gör att trafikutvecklingen är osäker är vi övertygade om att förslagen bidrar till ett transportsystem som är redo för framtiden.

På styrelsens uppdrag



Roberto Maiorana

Generaldirektör Trafikverket

Sammanfattning

Utgångspunkter

Uppdraget – första steget mot nya infrastrukturplaner

Inriktningsplaneringen utgör det första steget mot en ny nationell plan och länsplaner, och syftar till att ge ett underlag till regeringens infrastrukturproposition. Vägledande för inriktningsunderlaget är ett trafikslagsövergripande förhållningssätt, fyrstegsprincipen samt de transportpolitiska principerna.

Inriktningsunderlaget bygger på regeringens och EU:s mål, inriktningar och beslutade strategier och bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av en rad omvärldsfaktorer, till exempel ekonomi, demografi och teknisk utveckling.

Trafikverket anser sammantaget att det är angeläget att

- rusta, effektivisera och modernisera den befintliga infrastrukturen
- vidta åtgärder för att klara dels klimat- och trafiksäkerhetsmålen, dels klimatförändringar och yttre hot
- hushålla med resurser genom att minska kostnader, prioritera noga och besluta om nya satsningar först när kostnader och nyttor är väl utredda.

Inom ramen för arbetet med att ta fram inriktningsunderlaget har Trafikverket samrått med regionerna och Gotlands kommun som är länsplaneupprättare och ansvariga för regional utveckling. Luftfartsverket och Sjöfartsverket har, liksom regionerna, getts möjlighet att inkomma med underlag, och hänvisningar till deras underlag återfinns i rapporten. Vi har också samverkat med branschorganisationer och samarbetsparter inom sektorn.

Transportsystemet skapar tillgänglighet

Syftet med transportsystemet är att skapa tillgänglighet: att göra det lätt för människor och företag att nå ett rikt utbud av aktiviteter, arbetsplatser, service, leverantörer och kunder. Bättre tillgänglighet gör det möjligt för människor och företag att specialisera sig och att dela resurser, erfarenheter och idéer, vilket ökar både livskvalitet och ekonomisk tillväxt. Det övergripande transportpolitiska målet är en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning. Det handlar om att balansera tillgänglighetens positiva effekter med transporternas negativa effekter, och att se till att hela samhället håller sig inom hållbarhetens ramar.

I takt med samhällets ökande specialisering ökar efterfrågan på hög tillgänglighet, vilket driver på både ökande transporter och ökande urbanisering. Tillgängligheten till handel och service präglas av tre delvis motriktade trender: allt bättre utbud av e-handel och digitala tjänster, ökande fysisk koncentration av handel och service samt mer heterogena bilkostnader. Nettoeffekten av trenderna är olika för olika typer av tjänster och service, och för olika befolkningsgrupper. Ett välfungerande transportsystem och god digital tillgänglighet ger goda möjligheter för fler att bo, leva och arbeta på ett sätt som passar dem. Det gynnar både regional utveckling, livskvalitet och ekonomisk utveckling.

Både befolkningen och ekonomin växer, och driver på transportefterfrågan

Resandets och transporternas övergripande fördelning och trender är i huvudsak stabila sedan lång tid tillbaka. Prognoserna tyder på en fortsatt ökning av resande och transporter, huvudsakligen i linje med den historiska utvecklingen.

Bilresandet beräknas öka med omkring 25 procent till 2040 (räknat i personkilometer) och fortsatt stå för en helt dominerande del av personresandet. Ökningen drivs framför allt av ökande befolkning och ekonomisk tillväxt, men dämpas av en större befolkningsandel i större städer. Trafiken ökar framför allt kring de större städerna, där befolkningsökningen är störst. Tågresandet beräknas öka med över 50 procent, även det drivet av ökande befolkning och inkomster, men också av befolkningskoncentration till de större städerna där kollektivtrafikandelen är högre. Godstransporterna väntas huvudsakligen öka i linje med historisk utvecklingen, men sjötransporterna väntas minska på grund av en minskande import av oljeprodukter.

Även om trafikutvecklingen är osäker i olika avseenden bedömer Trafikverket att slutsatserna och rekommendationerna i inriktningsunderlaget är robusta för dessa osäkerheter. Exempelvis skulle de samhällsekonomiska nyttorna knappast kunna förändras så mycket att det skulle påverka ramfördelningen i de olika inriktningarna.

En snabb elektrifiering av vägtrafiken väntas

Elektrifiering av transportsystemet är den långsiktigt viktigaste inriktningen för att minska växthusgasutsläppen ner till noll. För att åstadkomma en snabb elektrifiering av vägtrafiken krävs både elfordon och laddinfrastruktur samt tillräcklig kapacitet i elnäten. Utbyggnaden av laddinfrastruktur bedöms i huvudsak ske på marknadsmässiga grunder där statens insatser fokuseras på att samordna och följa upp. Visst stöd kan behövas där marknadsmässiga förutsättningar för publika laddplatser initialt saknas. En ökad batteristorlek kan också leda till att en större andel av resorna kan genomföras utan publik laddning. Dubbelriktad

laddning och elväg bedöms inte ha någon betydande påverkan på behovet av laddplatser eller elektrifieringstakten under det kommande decenniet.

Måluppfyllelse

Tillgängligheten kan ökas genom effektivare användning av infrastrukturen

Det mesta av morgondagens trafik kommer att nyttja dagens infrastruktur. Avgörande för framtidens tillgänglighet är därför hur vi utnyttjar och underhåller den infrastruktur som redan finns. Genom att utnyttja infrastrukturen effektivare kan tillgängligheten ökas väsentligt även utan stora infrastrukturinvesteringar, genom att utveckla faktorer som regleringar, prissättning, lagstiftning och trafikledning.

Järnvägens kapacitetstilldelningsprocess står inför en omfattande förändring. Den kommer att anpassas för att bättre passa olika typer med olika behov av framförhållning och flexibilitet. Processen innebär bland annat att planering av kapacitet och banarbeten kommer att ske med längre framförhållning än idag.

Längre och tyngre lastbilar gör att infrastrukturen kan utnyttjas effektivare. Eftersom samma mängd gods kan transporteras med färre fordon minskar det transportkostnader, utsläpp, buller, vägslitage och olyckor. Vissa delar av infrastrukturen behöver förstärkas, bland annat vissa broar, men kostnaderna är små i förhållande till de stora samhällsnyttorna.

Intermodala transporter innebär att varje trafikslag utför den del av godstransporten där det har bäst förutsättningar. För att förbättra förutsättningarna för intermodala transporter är trimningsåtgärder angelägna, liksom utvecklade riktlinjer och styrmedel.

Väg- och banhållarnas entreprenörer bör ha ekonomiska incitament att minska trafikstörningars omfattning och varaktighet när väg- och banarbeten utförs. Av samma skäl bör väghållare få rätt att ta ut trafikstörningsavgifter av andra aktörer som ansvarar för väg- och gatuarbeten, till exempel ledningsdragande bolag och fastighetsägare.

Trafiklagstiftningen bör anpassas till cykeltrafikens förutsättningar. Genom att tillåta fler typer av trafikregleringar än i dag, skulle väghållarna få fler möjligheter att skapa bättre förutsättningar för cykling och till försumbara kostnader förbättra tillgängligheten med cykel.

Med bättre utformade priser skulle transportsystemet utnyttjas effektivare

Väl utformad prissättning av transporter har stor potential att bidra till att transportsystemet används mer effektivt. Priserna på transporter bör avspegla deras marginalkostnader, såväl direkta (till exempel bränsle- och personalkostnader) som externa (till exempel utsläpp och infrastrukturslitage). Samhällsnyttorna som uppstår av effektivare prissättning måste dock vägas mot kostnaderna för själva avgiftsupptaget. För att minimera effektivitetsförluster bör finansierande avgifter som överstiger transporternas marginalkostnader i första hand läggas på transporter med låg kostnadskänslighet.

Farleds- och lotsavgifter bör utformas för att skapa maximal effektivitet på systemnivå. Farledsavgifternas syfte är finansierande, och de bör därför vara lägre för kostnadskänslig trafik och omvänt. Lotsavgifterna bör i högre grad avspegla marginalkostnaderna för lotsning, så att kunderna kan välja lämplig servicenivå med hänsyn till dessa kostnader.

Banavgifter bör differentieras efter banans kapacitetsutnyttjande. Det skulle bidra till ett effektivare utnyttjande av järnvägssystemets kapacitet.

Kilometerskatter kan vara ett sätt att hantera vissa av vägtrafikens externa effekter, som slitage och trängsel. De positiva effekterna måste dock vägas mot ett sådant systems drift- och utvecklingskostnader. Det är sannolikt mer kostnadseffektivt med andra instrument, bland annat långsiktig utveckling av trängselskatter, fordons- och trafikregleringar samt prissättning av utsläpp genom bränsleskatter.

Målen för klimatpolitiken kan nås med ytterligare styrmedel

Tre faktorer avgör hur stora utsläppen av koldioxid är från transportsektorn: fordonen, drivmedlet och trafikmängden. Trafikverkets bedömning är att transportsektorns klimatmål kan nås, men att detta kräver ytterligare styrmedel. I prognoserna antas redan en hög takt på elektrifieringen och det är därför svårt att nå ännu längre med elektrifiering till 2030. Att införa styrmedel för att minska trafiken i tillräcklig omfattning för att nå klimatmålen skulle ge kraftigt minskad tillgänglighet och snedvridande fördelningseffekter. Om transportsektorns klimatmål för 2030 ska nås är det därför nödvändigt att öka andelen fossilfria drivmedel mer än den nu beslutade reduktionsplikten. Sannolikt behövs det även för att nå Sveriges så kallade ESR-beting, som är ett tvingande EU-mål.

Ökade medel krävs för att nå trafiksäkerhetsmålet

Planerade infrastrukturåtgärder och kommande fordonsutveckling räcker inte för att nå trafiksäkerhetsmålet för 2030. Kommande fordonsteknik har stor potential, men den ger störst nytta efter år 2030 eftersom det tar tid att byta ut

fordonsparken. För att nå trafiksäkerhetsmålet behöver satsningarna på mötesseparering av vägar ökas betydligt, särskilt på det regionala vägnätet. Arbetet med anpassning av hastighetsgränser bör också fortsätta, samtidigt som systemet med automatiska trafiksäkerhetskameror (ATK) bör utvecklas så att hastigheten längs sträckor kan övervakas. Det behövs också nya trafiksäkerhetsåtgärder för att skydda gående och cyklister, exempelvis fler gator med hastighetsgräns 30 eller 40 km/h. Inom järnvägen behöver arbetet mot suicid stärkas, både genom ett ökat arbete mellan myndigheter för suicidprevention och genom ökad stängsling längs järnvägen.

Ändrade regler kan ge mer effektiva miljöåtgärder

Den biologiska mångfalden kan stärkas framför allt genom att låta djur röra sig friare tvärs vägar och järnvägar, genom insatser för artrika miljöer längs vägkanterna och genom att minska utbredningen av invasiva arter. En regeländring som skulle ge förutsättningar för staten att arbeta mer effektivt är om Trafikverket enklare kan miljökompensera genom att få möjlighet att agera utanför egen anläggning. Det bör utredas hur statens resurser för bekämpningen av invasiva arter kan användas så kostnadseffektivt som möjligt när spridningen påverkar flera fastighetsägare och samhällsintressen samtidigt, för att hindra att kostnaderna för underhåll och nybyggnationer ökar över tid. I detta bör frågan om utvecklat stöd till enskilda vägar ingå. Slutligen kan nya avtalsformer behövas för Trafikverket för att skapa effektiva åtgärder att bygga infrastruktur utan oproportionella intrång för renskötseln.

Digitalisering kan effektivisera transportsystemet

Elektrifiering, digitalisering och automatisering bedöms leda till att infrastrukturen inom alla trafikslag kan nyttjas effektivare. Data behöver nyttjas mellan och inom organisationer för att skapa förutsättningar för ett digitaliserat och elektrifierat transportsystem. Trafikverket bör ha en aktiv roll i uppbyggnaden av ekosystemet för digitala tjänster.

Utbyggnad av kapacitet i elnät, laddningspooler och industrins förmåga för omställning är exempel på omständigheter som är avgörande för ökad elektrifiering av vägtransportsystemet. Även tankstationer för vätgas kan spela en roll, främst för vissa tunga fordon. Järnvägssystemet måste moderniseras, digitaliseras och standardiseras, särskilt signalanläggningen. Inom sjöfarten kan digitalisering möjliggöra bättre utnyttjande av infrastrukturen, högre sjösäkerhet, effektivare hamnanlöp och bättre kopplingar till andra trafikslag. Flygplan med fossilfria drivmedel väntas kommersialiseras under planperioden, och då användas på kortare flygsträckor. Det kan leda till bättre lönsamhet och förbättrad tillgänglighet, men det finns utmaningar bland annat kring infrastrukturen för laddning och flygplatsernas utformning. Obemannade och på sikt autonoma drönare förutspås få

omfattande användningsområden. Till utmaningarna hör att drönare behöver integreras med traditionell flygtrafik i luftrummet och att planeringsansvaret för luftrummet bör tydliggöras.

Genomförandeförmåga

Ökad produktivitet och kostnadseffektivitet

Bygg- och anläggningssektorn har i flera decennier brottats med svag produktivitetsutveckling generellt, och infrastruktursektorn är inget undantag. Kostnadsindex för infrastruktur har ökat snabbare än inflationen sedan lång tid tillbaka. Trafikverket har inlett ett intensivt arbete för att minska kostnaderna för att bygga och underhålla infrastruktur, med ambitionen att vända denna långvariga trend. Syftet är att få ut mer samhällsnytta per satsad krona, och kunna underhålla infrastrukturen och genomföra investeringar till lägre kostnad.

Arbetet bedrivs inom en rad områden, bland annat effektivare upphandlingar och samverkan med entreprenörsmarknaden (se nästa rubrik), noggrannare bedömning av kostnadseffektivitet samt teknikutveckling och innovation. Några exempel på teknikutveckling är digitala verktyg för beredskap inom vinterväghållning, datadrivna beslut inom väghållning baserat på sensordata eller effektivare maskiner för ballastrening och utbyte av räls och slipers. Andra exempel är att fabriksupplägget från spårbyten kan kopieras till kontaktledningsbyten eller att effektivare spårväxelbyten kan ske genom att nyttja de snabbaste tillgängliga metoderna.

För investeringar finns betydande potential för kostnadsbesparingar även under planeringsskedet genom kostnadseffektiva utformningar och avgränsningar av projekten, stärkt styrning av omfattningsändringar, noggrann prövning av tillkommande krav, ökad kvalitet i projekteringsunderlag samt ökad beredskap för att ompröva objekt helt om ingen kostnadseffektiv lösning kan hittas.

Bättre samarbete med leverantörsmarknaden

En viktig del av Trafikverkets arbete för att få ut mer nytta per satsad krona är att förbättra förutsättningarna för leverantörsmarknaden och bättre ta tillvara sektorns förmåga till effektivisering genom innovation. Det kan göras genom ett proaktivt samarbete med marknadsdialog i tidiga planeringsskeden och en långsiktigt förutsägbar och stabil efterfrågan.

En annan del i arbetet är att i ökad grad efterfråga funktion och effekter i upphandlingar, snarare än detaljerade utformningskrav. Samtidigt är det angeläget att kunna nyttja resurser för innovation för tester av nya metoder eller för att implementera innovationer som annars riskerar att fastna i idéstadiet.

Trafikverket genomför också leverantörsmarknadsanalyser av konsult- och entreprenadmarknaderna samt materialprognoser inom järnväg. Analyserna indikerar att det finns risk för brist på resurser och leverantörer både på kort och lång sikt. Vi har därför för avsikt att göra en analys av tillgången till leverantörer och resurser i form av kompetenser och material i samband med att vi tar fram den nationella planen.

Ökat fokus på kostnadsstyrning

Det är vanligt att infrastrukturinvesteringar blir dyrare än vad som bedömts i tidiga skeden, både i Sverige och internationellt. Det är framför allt under planeringsskedet som kostnaderna ökar, och det handlar främst om att en mindre andel av projekten blir dyrare – inte att alla projekt blir dyrare generellt. För att komma till rätta med problemet krävs åtgärder inom tre områden, och Trafikverket bedriver nu ett strategiskt arbete inom alla tre områdena.

För det första måste kostnaderna för att bygga och underhålla infrastruktur minska generellt, som beskrivits ovan. Vi intensifierar nu arbetet med bland annat teknikutveckling och innovation, samverkan med entreprenörsmarknaden, kontroll av tillkommande krav och funktioner, och ökad kvalitet i projekteringsunderlag.

För det andra måste kostnadsbedömningarna bli säkrare. I tidiga skeden är kostnadsbedömningar ofrånkomligen osäkra, eftersom investeringens utformning ännu inte är bestämd. När planeringen fortskrider blir utformningen klarare, och därmed kan kostnadsbedömningen bli säkrare. Det viktiga är att de successiva besluten genom planeringsskedet baseras på tillräckligt säkra kostnadsbedömningar av olika alternativ. Vi ser därför över hur och när kostnadsbedömningar tas fram under planeringsprocessen, för att säkerställa att rätt underlag finns framme vid olika beslutspunkter.

För det tredje måste infrastrukturplaneringsprocessen fungera mer som avsett, så att definitiva beslut fattas först när det finns säkra bedömningar av investeringars kostnader och nyttor. Under planeringsskedet kan kostnader visa sig vara högre eller nyttor lägre än vad man trott. Infrastrukturplaneringsprocessen innehåller därför flera kontrollstationer där Trafikverket föreslår och regeringen beslutar om byggstartsförberedelse respektive byggstart. Både prioriteringen mellan objekt och genomförandebeslut ska baseras på uppdaterade kostnads- och nyttobedömningar, där projekt sällas bort om kostnaderna visar sig högre eller nyttorna lägre än man trott. Det stora problemet är inte att tidiga kostnadsbedömningar är osäkra, utan att projekt tenderar att genomföras om de väl kommit in planen – även om kostnaderna visar sig högre eller nyttorna lägre än vad som bedömts inledningsvis. För att komma till rätta med kostnadsökningar är det avgörande att projekt som visar sig dyrare eller ge lägre nyttor än förväntat omprövas och även kan avbrytas och tas ut ur den nationella planen. En bidragande orsak till att detta alltför sällan

sker är att alternativkostnaden ofta är okänd, eftersom det är otydligt vilka andra satsningar en accepterad kostnadsökning tränger ut.

Planeringsprocessen kan förbättras och fungera mer som avsett

Planeringsprocessen är utformad så att investeringar ska utredas och beslutas i flera steg, innan definitivt beslut fattas. Det är dock sällsynt att projekt utgår ur planen, även om kostnaderna ökar eller andra omständigheter förändras.

Detta medför flera problem. Som redan konstaterats leder det till att investeringskostnaderna ökar totalt sett. Ett ännu större problem är att felaktiga kostnadsbedömningar snedvrider valet av investeringar; om verkliga nyttor och kostnader varit kända vid beslutstillfället hade valen av projekt eller utformningar kunnat bli annorlunda. Att projekt sällan lämnar planen när de väl kommit med skapar incitament för aktörer att underskatta kostnader och överskatta nyttor tidigt i processen. Det ökar också risken för omotiverade omfattningsökningar. Slutligen medför kostnadsökningar att andra projekt skjuts framåt i tiden, vilket binder upp mer pengar under nästföljande planperiod. Det minskar planeringens flexibilitet och är ett demokratiskt problem eftersom det minskar framtida regeringars handlingsutrymme.

Syftet med de regelbundna planrevideringarna och planeringsprocessens kontrollstationer är att kunna ompröva och prioritera mellan projekt vartefter kostnader och nyttor klarnar. För att planeringsprocessen ska fungera mer som tänkt avser Trafikverket att

- tydliggöra innebörden av de olika stegen i planprocessen för namngivna objekt, bland annat att definitiva beslut om genomförande fattas först i och med byggstartsbeslut.
- använda tydligare prioriteringskriterier för namngivna objekt i den nationella planen, för att underlätta omprövningar vartefter nyttor och kostnader klarnar under utredningsprocessen.
- fortsätta utvecklingen av den systematiska avvikelshantering.
- använda begrepp som brister och behov mer sparsamt, och undvika att de tolkas som att en föreslagen åtgärd måste genomföras vad den än visar sig kosta.

Vi menar också att planeringsprocessen bättre kan bidra till transportpolitisk måluppfyllelse genom att den breddas till att tydligare omfatta andra åtgärder än fysisk infrastruktur, exempelvis lagar, regleringar, skatter och avgifter.

Det är möjligt att processen kan bli effektivare och bättre koordinerad med de politiska beslutsprocesserna om den flyttas i tiden så att inriktningsplaneringen

sker mot slutet av en mandatperiod. Planrevideringen kan då ske så tidigt som möjligt under en mandatperiod, och nästa inriktningsunderlag tas fram mot slutet av samma period.

Kompetensförsörjningen måste säkras

Det råder kompetensbrist inom hela infrastruktursektorn. För att hantera detta behövs ett statligt engagemang tillsammans med branschen. Ett arbete för ökad jämställdhet och mångfald är exempel på viktiga verktyg för att förbättra kompetensförsörjningen. Trafikverket bör få i uppdrag att fortsatt driva Järnvägsskolan, och eventuellt sprida modellen till fler branscher. Vidare bör myndigheter som hanterar arbetsmarknadens behov i dialog med sektorn utveckla arbetet med prognoser för kompetensbehov. Trafikverket bör dessutom bevaka och noggrant följa kompetens- och resurstillgången i sektorn. Slutligen är attraktivitetsarbetet en viktig fråga för arbetsgivare och branschorganisationer att gemensamt arbeta med.

Sektorns beredskapsförmåga byggs nu upp

Transporter, inklusive en fungerande transportinfrastruktur, är ett av fundamenten i det civila försvaret och till stora delar även för det militära försvaret. De senaste årens snabba förändring av det säkerhetspolitiska läget i världen har visat ett behov av att öka tempot i uppbyggnaden av totalförsvaret, ett arbete som nu pågår på bred front i Sverige. Det kommer till uttryck inte minst i Försvarsberedningens senaste totalförvarsrapport Kraftsamling.

Trafikverket har de senaste åren förtydligat sin roll i totalförsvaret, utvecklat en systematik för krigsduglighet och arbetat med kontinuitetsplanering inom väg och järnväg. Vidare har det genomförts fysiska åtgärder för att stärka och säkerställa funktionaliteten inom skalskydd, signalskydd, krisledning, alternativa ledningsplatser och beredskapsviktig infrastruktur. Dessutom har det genomförts utvecklingsprojekt inom ersättningsförbindelser, kriskommunikation, materielförsörjning och samverkan.

Ett kommande Nato-medlemskap och utvecklingen av värdlandsstöd kommer att få stor påverkan på transportsektorn och Trafikverket. Omfattningen av personella resurser, infrastrukturkompletteringar, beredskapslager eller annat som kan krävas är dock ännu inte tydlig. Det är inte heller tydligt hur gränsdragningen kommer att se ut mellan vad som ska finansieras av olika anslag. Det är alltså för tidigt att avgöra hur mycket medel som bör satsas på civil beredskap i den kommande nationella planen. I detta inriktningsunderlag ingår därför lika mycket medel som i den gällande nationella planen (för förstärkning av informationssäkerhet, beredskaps- och kontinuitetsplanering med mera).

Ramfördelning

Det är lönsamt att underhålla infrastrukturen

Avgörande för framtidens tillgänglighet är hur vi underhåller den infrastruktur som redan finns. Med rätt underhåll kommer den att kunna fungera under lång tid framåt. Att underhålla i god tid sparar pengar i längden, och därför är det viktigt att vi har tillräckligt med pengar till förebyggande underhåll. Om medlen till underhåll är otillräckliga måste en högre andel av medlen läggas på att avhjälpa akuta fel, och då blir det mindre medel till förebyggande underhåll, i en spiral av sämre infrastrukturstandard, fler akuta fel och högre akuta underhållskostnader.

Underhållsmedlen har under lång tid varit lägre än vad som krävts för att hålla infrastrukturen i gott skick. Situationen förvärras av att mer och tyngre trafik ökar slitaget, där särskilt järnvägstrafiken har ökat på senare tid. Det har lett till att en större andel av medlen använts för att avhjälpa akuta fel. Hittills har det eftersatta underhållet framför allt märkts genom att kostnaderna för akut underhåll ökat, men framöver kan det också försämra infrastrukturens funktion märkbart.

Klimatförändringar kommer att öka underhållsbehoven ytterligare genom ökad nederbörd, kraftiga skyfall och värmeböljor. Därför behövs exempelvis extra skötsel av sidoområden, trädsäkring, erosionsskydd samt rensning och byten av trummor för avvattnings.

Problemet med otillräckliga resurser är stort, både för väg- och järnvägsinfrastrukturen. För järnväg är den begränsande faktorn framför allt svårigheten att få tid i spåren för att utföra underhållsåtgärder, men också den bristande tillgången på entreprenörer och utrustning med mera. Vår ambition är att över tid öka den operativa förmågan inom områden som samarbete och dialog, attraktiva affärer samt innovation och lärande.

Våra analyser visar att satsningar på underhåll är viktigt för flera av de transportpolitiska målen, och att det har hög samhällsekonomisk lönsamhet för både väg och järnväg. Det gäller även satsningar på ökad bärighet av vägar (BK4).

Baserat på nuvarande kostnadsbedömningar behövs 571 miljarder kronor (315 för väg, 256 för järnväg) under perioden 2026–2037 för att bibehålla anläggningens funktion, inklusive kostnader för drift, trafikledning, moderniserat signalsystem, bärighetsåtgärder med mera. Av detta täcks 34 miljarder kronor av banavgiftsintäkter. Dessutom finns ett eftersatt underhåll på 119 miljarder kronor (35 för väg, 84 för järnväg).

Som beskrivits ovan har vi inom Trafikverket inlett ett intensivt arbete för att minska infrastrukturens drift- och underhållskostnader. Potentialen för kostnadseffektiviseringar bedöms vara större för järnvägsunderhållet än för vägunderhållet. Skälet är att det inom järnvägsunderhåll ingår en stor andel

reinvesteringar där nya tekniska lösningar kan minska kostnaderna, medan det inom vägunderhåll ingår en hög andel personalintensivt arbete som inte enkelt låter sig rationaliseras.

Ett moderniserat signalsystem är nödvändigt för järnvägens funktion

Järnvägen har en signalanläggning med ett eftersatt underhåll som behöver omhändertas och där det snart inte kommer att finnas reservdelar när exempelvis ställverk behöver repareras. Upprustningsbehovet kommer att öka över tid om inte åtgärder vidtas. Vi bedömer att om upprustningen av signalanläggningen inte färdigställs under början av 2040-talet får det konsekvensen att funktionen försämras och i förlängningen kan delar av järnvägen sluta fungera. Systemet behöver inte bara underhållas utan också moderniseras, digitaliseras och standardiseras.

För att säkra järnvägens funktion i början av 2040-talet bedöms att de totala satsningarna för signalsystemet ERTMS behöver vara betydligt högre än i gällande plan.

Många lönsamma investeringar i och utanför planen

Den gällande nationella planen innehåller många stora investeringar, i synnerhet i järnvägsnätet, men den innehåller också medel till trimningar och miljöåtgärder. Att fullfölja de större investeringarna (över 100 miljoner kronor) i den gällande planen beräknas för närvarande kosta drygt 350 miljarder kronor under nästa planperiod 2026–2037. Av detta är drygt 80 procent järnvägsinvesteringar, drygt 10 procent väginvesteringar och knappt 5 procent sjöfartsinvesteringar. Av de större investeringarna om drygt 350 miljarder kronor under planperioden utgörs cirka 210 miljarder kronor av objekt som redan pågår, har fått byggstartsbeslut, är bundna av medfinansieringsavtal eller är nödvändiga för att säkerställa järnvägens långsiktiga funktion. Resterande cirka 140 miljarder kronor utgörs av projekt som fortfarande är i olika planeringsskeden.

Investeringarna i den gällande planen har sammantaget stora positiva effekter på transportsystemet, bland annat genom ökad trafiksäkerhet, ökad järnvägskapacitet, minskade restider och sänkta transportkostnader. Många av investeringarna har hög samhällsekonomisk lönsamhet. Generellt har också trimnings- och miljöåtgärder god måluppfyllelse och samhällsekonomisk lönsamhet, och ligger också i linje med fyrstegsprincipen. Även utanför planen finns ett stort antal angelägna investeringar, bland annat nödvändiga uppgraderingar av järnvägstekniska system och ett stort antal trafiksäkerhetsinvesteringar med mycket hög lönsamhet. Utan mer medel till mittseparering av vägar bedömer vi att trafiksäkerhetsmålet för 2030 inte är möjligt att nå. Det finns också goda

förutsättningar att välja effektiva åtgärder med god lönsamhet inom anslagen för trimning och miljö samt länsplaner.

Underhåll prioriteras i förslaget till ramfördelning

I enlighet med direktivet redovisar Trafikverket förslag till medelsfördelning för samma planeringsram som för den nu gällande planen, vilken uppgår till 959 miljarder kronor i 2023 års prisnivå (motsvarar 799 miljarder kronor i 2021 års prisnivå). Vi redovisar också förslag till medelsfördelning för fyra alternativa ramnivåer, där ramen ökas och minskas med 10 respektive 20 procent.

Vi kan konstatera att det inte är möjligt att inom nuvarande ram inrymma både de resurser som krävs för att upprätthålla infrastrukturens funktionalitet, återta visst eftersatt underhåll och genomföra investeringar i den nuvarande planen i planerad takt. Vi konstaterade i förslaget till nationell plan 2022–2033 att den kommande planperioden (2026–2037) redan då var övertecknad, eftersom så många investeringar som påbörjas under gällande planperiod fortsätter in i den efterföljande 4-årsperioden. Det nuvarande underhållsanslaget är också lägre än vad som krävs för att upprätthålla infrastrukturens funktionalitet. Dessutom är satsningarna på ett moderniserat signalsystem lägre än vad vi bedömer som nödvändigt. Sammantaget gör detta att det skulle behövas omkring 15 procent ökad ram för att både bibehålla infrastrukturens funktionalitet och genomföra investeringarna i gällande plan i planerad takt. Om utrymme ska finnas för nya satsningar behöver ramen ökas ytterligare.

Utgångspunkten för Trafikverkets förslag är regeringens betoning av ett trafikslagsövergripande perspektiv, av underhåll av vägar och järnvägar, av kostnadseffektiva åtgärder för att optimera transportinfrastrukturen och öka transporteffektiviteten samt att samhällsekonomisk lönsamhet ska vara vägledande vid prioriteringen. Vi prioriterar därför i våra förslag att i första hand underhålla befintlig infrastruktur. Investeringar som redan pågår, har fått eller snart kommer att få byggstartsbeslut, eller är bundna av olika avtal, måste också prioriteras. Anslagsramen måste vidare rymma ett antal poster vars storlek är givna, bland annat räntor och olika bidrag. Anslagen till trimnings- och miljöåtgärder samt till forskning bedöms skapa hög samhällsnytta per krona, och bör därför ha hög prioritet. Först därefter kan ytterligare investeringar i gällande plan prioriteras.

Uppdelat på åtgärdestyper föreslås nedanstående fördelning för planeringsramen (0%-nivån respektive 20%-nivån i 2023 års prisnivå):

Tabell 1. Föreslagen ramfördelning för fem ramnivåer.

	-20%	-10%	0%	+10%	+20%	Nuv. plan
Vidmakthållande väg, varav:	236	285	315	339	360	236
<i>Upprätthålla funktionalitet</i>	224	273	298	298	298	
<i>Återta eftersatt underhåll</i>	0	0	0	19	35	
<i>BK4-åtgärder</i>	12	12	17	22	27	
Vidmakthållande järnväg*, varav:	173	206	222	234	234	198
<i>Upprätthålla funktionalitet</i>	152	185	202	202	202	
<i>Återta eftersatt underhåll</i>	0	0	0	12	12	
<i>Signalsystem</i>	20	20	20	20	20	
Utveckling, varav:	356	369	418	478	554	522
<i>Pågående och bundna investeringar</i>	212	212	212	212	212	212
<i>Ej bundna investeringar</i>	0	0	38	88	153	142
<i>Trimnings- och miljöåtgärder</i>	39	45	50	55	61	50
<i>Länsplaner</i>	39	45	50	55	60	50
<i>Forskning och innovation</i>	8	9	10	10	10	10
<i>Planering, myndighetsutövning, stadsmiljöavtal, räntor, bidrag mm</i>	58	58	58	58	58	58
Driftstöd icke-statliga flygplatser	3	3	3	3	3	3
Totalt	767	863	959	1055	1151	959

* Banavgiftsintäkter tillkommer med 34 miljarder kr.

Med 10 respektive 20 procent lägre ram än den nuvarande räcker medlen endast till att genomföra redan pågående och bundna namngivna investeringar. Det begränsade utrymmet för underhåll (anslaget kallas vidmakthållande) innebär ett successivt försämrat tillstånd för infrastrukturen.

I 0%-nivån räcker medlen för underhåll för att upprätthålla vägarnas och järnvägarnas funktionalitet, genomföra nödvändiga signalreinvesteringar och genomföra vissa BK4-åtgärder. Medlen till trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner är samma som i nu gällande plan. I nivån med 20 procent högre ram räcker medlen utöver detta till att återta allt eftersatt vägunderhåll, utföra så mycket järnvägsunderhåll som är praktiskt möjligt att genomföra, bygga ut BK4-nätet full ut och öka anslagen till trimnings- och miljöåtgärder och länsplaner.

I 0%-nivån räcker medlen till 38 miljarder kronor för ej bundna investeringar (ej bundna är de investeringar som ännu inte har eller föreslås få byggstartsbeslut och inte heller är bundna av avtal). För att genomföra de ej bundna investeringarna som i den gällande planen skulle det behövas 143 miljarder kronor under planperioden, plus nära 100 miljarder kronor efter planperiodens slut. Dessutom finns flera angelägna investeringar utanför planen, bland annat mittseparering av vägar som krävs för att nå trafiksäkerhetsmålet och nödvändiga uppgraderingar av vissa

järnvägssystem. I 0 %-nivån krävs därför hårda prioriteringar bland investeringarna.

Spridningen i investeringarnas kostnader och lönsamhet är mycket stor. De ej bundna investeringarna i den gällande planen domineras av ett fåtal mycket stora, samhällsekonomiskt olönsamma järnvägsinvesteringar samt Trollhätte kanal. De åtta största investeringarna (på mellan 5 och 20 miljarder kronor under planperioden) har en sammanlagd kostnad på drygt 110 miljarder kronor under planperioden, plus nära 100 miljarder kronor efter planperiodens slut. De övriga namngivna investeringarna i den gällande planen (drygt 60 stycken) har en sammanlagd kostnad på drygt 30 miljarder kronor.

I nivån med 20 procent högre ram räcker medlen till att genomföra alla investeringar i den gällande planen i planerad takt. Dessutom finns visst utrymme för nya investeringar, ökade anslag till trimnings- och miljöåtgärder, länsplaner och återtagande av eftersatt underhåll.

Effekter av föreslagna inriktningar

Effekterna av de olika inriktningarna kan bara beskrivas översiktligt eftersom de specifika åtgärderna inte är konkretiserade i inriktningsskedet. Det som skiljer mellan de olika inriktningarna är hur stora anslagen är till vidmakthållande, namngivna investeringar, trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner. Övriga poster (bland annat pågående investeringar, bidrag och räntor) är lika i alla inriktningar.

Trafikverkets förslag till inriktningar motiveras såväl av samhällsekonomisk lönsamhet som av fördelningsaspekter. Lägre ramar än nuvarande nivå medför betydande nyttoförluster, eftersom medlen då inte räcker för att underhålla befintlig infrastruktur. Ökade ramar skapar nytta främst i form av ökad tillgänglighet och trafiksäkerhet samt minskade långsiktiga underhållskostnader. Fördelningen på olika nyttotyper beror på vilka åtgärder som väljs i planeringskedet.

Det är samhällsekonomiskt lönsamt att bibehålla dagens funktionalitet och återta det eftersatta underhållet i väg- och järnvägsnätet. Prioriteringen av underhåll bedöms också som positivt ur miljösynpunkt eftersom det innebär att mer kan göras för biologisk mångfald och klimatanpassning med mera. BK4-åtgärder bedöms kunna leda till effektivare lastbilstransporter och därmed minskade utsläpp. Att upprätthålla funktionaliteten bedöms även ge ett positivt bidrag till trafiksäkerhetsmålet. Trimnings- och miljöåtgärder är vanligen samhällsekonomiskt lönsamma och väl motiverade. Forskning och innovation bedöms också skapa hög samhällsnytta. Det finns många investeringsåtgärder som visar hög samhällsekonomisk lönsamhet såväl i den nationella planen som i

länsplanerna. Minskat utrymme för namngivna investeringar minskar bidragen till ökad tillgänglighet och trafiksäkerhet.

Fördelningseffekter är svåra att bedöma i inriktningsskedet, eftersom de beror på vilka åtgärder som väljs. Att bibehålla infrastrukturens funktionalitet bedöms vara särskilt viktig för tillgänglighet på landsbygden.

Även långsiktiga effekter på inkomster och tillväxt är svåra att bedöma i inriktningsskedet. Generellt kan sägas att inkomster och produktivitet tenderar att öka i områden som får förbättrad tillgänglighet. En viss uppgång i rörligheten på arbetsmarknaden kan också bli ett resultat av förbättrad tillgänglighet. Även möjligheterna till bostadsbyggande ökar med förbättrad tillgänglighet.

1 Inledning

1.1 Uppdragets genomförande

Regeringen gav i juni 2023 Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för planperioden 2026–2037 (LI2023/02737). Inriktningsplaneringen utgör det första steget mot en ny nationell plan samt länsplaner och syftar till att ge ett underlag till regeringens infrastrukturproposition.

Trafikverkets uppdrag är att ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar. Infrastrukturen i hela landet ska utvecklas och förvaltas så att de transportpolitiska målen nås. Vägledning för inriktningsunderlaget är ett trafikslagsövergripande förhållningssätt, fyrstegsprincipen samt de transportpolitiska principerna.

Inriktningsunderlaget bygger på regeringens och EU:s mål, inriktningar och beslutade strategier och bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av en rad omvärldsfaktorer, till exempel ekonomi, geopolitik, demografi och teknisk utveckling.

Inom ramen för arbetet med att ta fram inriktningsunderlaget har samråd skett med regioner och Gotlands kommun som är länsplaneupprättare och ansvariga för regional utveckling. Luftfartsverket, Luftfartsverket och Sjöfartsverket har, liksom regionerna, givits möjlighet att inkomma med underlag och hänvisningar till deras underlag återfinns i rapporten. Därutöver har skriftliga inspel inkommit ifrån flera organisationer. Arbetet med uppdraget har också diskuterats på möten med ett antal aktörer.

Till denna rapport finns också några underlagsrapporter som innehåller mer detaljerad information.

1.2 Transportsystemets syfte och utmaningar

Vikten av tillgänglighet

Syftet med transportsystemet är att skapa tillgänglighet: att göra det lätt för människor och företag att nå ett rikt utbud av aktiviteter, arbetsplatser, service, leverantörer och kunder. Bättre tillgänglighet gör det möjligt för människor och företag att specialisera sig och att dela resurser, erfarenheter och idéer, vilket ökar både livskvalitet och ekonomisk tillväxt. Det är tillgänglighet som gör att vi har ett samhälle.

Sverige är ett exportberoende land. Väl fungerande godstransporter är avgörande för att företagen ska kunna exportera sina varor. För att klara varuförsörjning till medborgarna har godstransporternas effektivitet stor betydelse. Konkurrenskraftiga och hållbara godstransporter är grundläggande för svensk välfärd, för att säkra arbetstillfällena och tillväxt.

I takt med samhällets ökande specialisering ökar efterfrågan på hög tillgänglighet, vilket driver på både ökande transporter och ökande urbanisering. Men detta medför också avigsidor, i form av bland annat miljöbelastning, trängsel, olyckor och resursförbrukning. Det övergripande transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning handlar om att balansera tillgänglighetens positiva effekter med transporterens negativa effekter, och att se till att hela samhället håller sig inom hållbarhetens ramar.

Transportsystemet är ett komplext sociotekniskt system som består av mycket mer än bara fysisk infrastruktur. I transportsystemet ingår också transporttjänster, lagar och regleringar, skatter och avgifter, fordon och bränslen och så vidare.

Transporter i ett hållbart samhälle

Transportsystemet måste passa in i ett hållbart samhälle. Långsiktig hållbarhet omfattar många dimensioner. Tre av de mest påtagliga hållbarhetsutmaningarna är att skapa ett säkert transportsystem där ingen dör eller skadas svårt, att ställa om till ett transportsystem utan klimatpåverkande utsläpp, och att utforma ett transportsystem tillgängligt för alla.

Trafiksäkerheten har genom ett systematiskt arbete blivit allt bättre. För femtio år sedan omkom mer än sex gånger så många i trafiken, trots att vägtrafiken var mindre än hälften av dagens. Fortfarande är det dock långt kvar till ett transportsystem som är säkert för alla trafikanter, och det kommer att krävas många olika sorters åtgärder för att nå dit. Ett fossilfritt transportsystem finns inom räckhåll, i synnerhet tack vare den snabba utvecklingen av elektrifierade fordon, men även genom användning av förnybara bränslen. Omvandlingen från ett fossilbaserat transportsystem till ett fossilfritt sker dock inte av sig själv – särskilt inte eftersom omställningen måste ske snabbt. Den teknik och de styrmedel som redan finns på plats kan ta oss en bra bit på vägen, men kommer inte ensamma räcka för att nå målen.

Tillgängligheten ser olika ut för olika människor; alla har vi olika förutsättningar och preferenser. Hur transportsystemet används bestäms inte av planeringen. Det är alla de enskilda användarna som bäst kan avgöra hur var och ens transportefterfrågan bäst ska lösas. Men utformningen av transportsystemet måste väga in och ta hänsyn till allas olika behov och förutsättningar. En grundläggande rättighet är att alla ska kunna använda transportsystemet på lika villkor, oberoende av till exempel kön, inkomst, ålder eller funktionshinder. Planeringen måste

säkerställa att transporternas negativa effekter inte särskilt slår mot redan utsatta grupper.

Tillgängligheten behöver vara hög även i kris. Transporter, inklusive en fungerande transportinfrastruktur, är ett av fundamenten i det civila försvaret och till stora delar även för det militära försvaret. Försvarsmakten ser därför behov av betydande åtgärder i transportsystemet. Finansiering av åtgärder som motiveras av försvarsskäl ingår dock enligt direktivet inte i den nationella planen.

Underhåll av transportsystemet

Trots kommande stora infrastrukturinvesteringar kommer det allra mesta av morgondagens trafik att nyttja dagens infrastruktur. Avgörande för framtidens tillgänglighet är därför hur vi underhåller den infrastruktur som redan finns. Med rätt underhåll kommer den att kunna fungera under mycket lång tid framåt. Att underhålla i god tid sparar pengar i längden. Vartefter en anläggnings skick försämras ökar kostnaderna för att avhjälpa akuta fel, och den blir också allt dyrare att återställa. Om medlen till underhåll är otillräckliga måste en högre andel av medlen läggas på att avhjälpa akuta fel, och därmed finns det mindre medel till förebyggande underhåll, vilket ger en ond spiral av sämre infrastrukturstandard, fler akuta fel och högre akuta underhållskostnader. Tillräckliga medel för drift och underhåll av infrastrukturen bör därför som regel prioriteras framför investeringar i ny infrastruktur.

Underhållsmedlen har under lång tid varit lägre än vad som krävts för att hålla infrastrukturen i gott skick, och därför har det eftersatta underhållet ökat. Hittills har detta framför allt märkts genom att kostnaderna för akut underhåll ökat, genom att en större andel av medlen använts för att avhjälpa akuta fel, men allt eftersom försämras också infrastrukturens funktion märkbart. Klimatförändringar kommer att öka underhållsbehoven ytterligare genom ökad nederbörd, kraftiga skyfall och värmeböljor. Därför behövs exempelvis extra skötsel av sidoområden, trädsäkring, erosionsskydd samt rensning och byten av trummor för avvattning.

Problemet med otillräckliga resurser är stort, både för väg- och järnvägsinfrastrukturen. För järnväg är den begränsande faktorn framför allt tid i spår för att utföra underhållsåtgärder.

Järnvägssystemet genomgår en omfattande modernisering, framför allt genom bytet till signalsystemet ERTMS, men också genom många andra tekniska uppgraderingar. Dessa är nödvändiga för att järnvägen ska fungera, samtidigt innebär det en utmaning att göra dessa utbyten med så lite trafikpåverkan som möjligt.

Effektivare utnyttjande av infrastrukturen

Genom att utnyttja infrastrukturen effektivare kan tillgängligheten öka väsentligt utan stora investeringar. Järnvägens kapacitetstilldelningsprocess, som avgör hur spårutrymmet används och fördelas, står inför en omfattande förändring. Den nya processen ska göra att järnvägskapaciteten utnyttjas effektivare, och bättre passa trafik med olika behov av framförhållning – från flera år i förväg till kort varsel. I vägsystemet kan transportkapaciteten ökas, utan att vägkapaciteten behöver öka, genom nya möjligheter att använda längre och tyngre lastbilar på ett utpekad vägnät. Inom luftfarten kan nya former för planering av luftrummet ge mer effektiva flygvägar och underlätta för nya sorters farkoster medan mer flexibla miljövillkor kan underlätta för totalförsvaret och samhällsviktiga transporter. För sjöfarten kan utformningen av farleds- och lotsavgifter spela stor roll för effektiviteten i systemet, medan hamnverksamheten kan effektiviseras genom nya digitala tjänster. Det finns många andra exempel på hur transportsystemet kan bli effektivare genom smartare prissättning, informationstjänster och regleringar.

Digitaliseringen kan ofta möjliggöra effektivare utnyttjande av transportsystemet, bland annat genom informations- och delningstjänster. Det är också en möjliggörare för automatiserade fordon, som kan ge såväl ökad bekvämlighet och tillgänglighet som trafiksäkerhet, samt även minskade driftkostnader i kollektivtrafiken. Digitaliseringen ger också möjlighet till effektivare trafikledning, drift och underhåll.

Lokalisering av befolkning och näringsliv

Efterfrågan på högre tillgänglighet gör att en större andel av befolkningen koncentreras till de större stadsregionerna. En fortsatt urbanisering skapar förutsättningar för ökad tillgänglighet till många samhällsfunktioner. Samtidigt ökar belastningen på städernas transportsystem, och därmed trängseln och transporterens lokala miljöpåverkan. Utvecklingen på landsbygden är ojämn: vissa orter och regioner avfolkas, samtidigt som vissa orter med stora industrisatsningar eller stark turism växer. Där befolkningsunderlaget för näringsliv och service minskar, riskerar minskande utbud att minska tillgängligheten ytterligare.

Tillgängligheten till handel och service präglas av tre delvis motriktade trender: allt bättre utbud av e-handel och digitala tjänster, ökande fysisk koncentration av handel och service, och mer heterogena bilkostnader. Utvecklad e-handel och fler och bättre digitala tjänster ökar tillgängligheten, relativt sett mest på landsbygden och i mindre orter. Utvecklingen påskyndas av bättre internettillgång och digital mognad. Även möjligheten att arbeta och studera på distans har ökat. Denna utveckling bidrar till att minska tillgänglighetsskillnaderna mellan städer och landsbygd. Samtidigt minskar konkurrensen från e-handeln underlaget för småskalig detaljhandel, och digitala tjänster minskar behovet av fysisk service. Det spådar på den långvariga trenden mot stordriftsfördelar och ökad koncentration av

handel och service till färre platser, framför allt externetableringar och större stadskärnor. Detta sker på bekostnad av mindre stadskärnor och de småbutiker som förut fanns utspridda i bostadsområden. Externetableringarna kan konkurrera genom stordrift och lägre personal-, logistik- och lokalkostnader, medan stadskärnornas konkurrensfördel kan vara ett mer varierat butiksutbud och mer attraktiva vistelsemiljöer. Sett över längre tid har handelskoncentrationen medfört att befolkningens genomsnittliga avstånd till de flesta typer av handel ökat, trots att befolkningen koncentrerats geografiskt.

Körkostnaderna med bil blir allt mer heterogena: högre bränslepriser ökar körkostnaderna för äldre och törstigare bilar, medan nya bilars körkostnad minskar genom effektivisering och elektrifiering. De ökade avstånden tenderar att öka bilens betydelse för tillgängligheten, även om denna trend i viss mån motverkas av stadsplaneringens ökade fokus på förtätning och förbättrad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel.

Nettoeffekten av dessa trender är olika för olika typer av tjänster och service, och för olika befolkningsgrupper. Ett välfungerande transportsystem och god digital tillgänglighet kan ge goda möjligheter för fler att bo, leva och arbeta på ett sätt som passar dem. Det gynnar både regional utveckling, livskvalitet och ekonomisk utveckling.

1.3 De transportpolitiska målen

I regeringens direktiv för inriktningsunderlaget anges att utgångspunkten är att den statliga transportinfrastrukturen i hela landet ska utvecklas och förvaltas så att det övergripande transportpolitiska målet, de jämbördiga funktions- och hänsynsmålen med därtill hörande etappmål, samt de av riksdagen beslutade klimatmålen nås. Ett trafikslagsövergripande förhållningssätt, fyrstegsprincipen, samt de av riksdagen fastställda transportpolitiska principerna, ska vara vägledande.

Transportpolitiska mål

De transportpolitiska målen består av ett övergripande mål samt de sinsemellan jämbördiga funktions- och hänsynsmålen. Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet, och att transportsystemet ska vara jämställt, alltså likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen

nås samt bidra till ökad hälsa. I detta ingår också etappmål för trafiksäkerhet och klimatpåverkande utsläpp. Klimatmålet för transportsektorn innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter, utom inrikes luftfart, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Vidare är det långsiktiga målet att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045, vilket innebär att växthusgasutsläppen från transportsektorn i princip behöver vara noll senast 2045. Etappmålet för trafiksäkerhet innebär att antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030 (jämfört med medelvärdet för 2017–2019), att antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030, och att antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska minska med minst 25 procent till år 2030.

Transportpolitiska principer

Vägledande för transportplaneringen är de transportpolitiska principerna:

- Kunderna ska ges stor valfrihet att bestämma hur de vill resa och hur en transport ska utföras.
- Beslut om transportproduktion bör ske i decentraliserade former.
- Samverkan inom och mellan olika trafikslag ska främjas.
- Konkurrensen mellan olika trafikutövare och transportalternativ ska främjas.
- Trafikens samhällsekonomiska kostnader ska vara en utgångspunkt när transportpolitiska styrmedel utformas.

Fyrstegsprincipen

Utvecklingen av transportsystemet ska utgå från fyrstegsprincipen, som innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis enligt följande.

- Överväg åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och val av transportsätt.
- Överväg åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur.
- Överväg vid behov begränsade ombyggnationer.
- Om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen, överväg nyinvesteringar eller större ombyggnadsåtgärder.

Att planera transportsystemet enligt fyrstegsprincipen förväntas leda till kostnadseffektiva lösningar, god hushållning med både ekonomiska medel och naturresurser samt en hållbar samhällsutveckling.

1.4 Målens och principernas tillämpning i inriktningsplaneringen

Rapporten redovisar analyser och åtgärder i analogi med fyrstegsprincipen.

Effektiv och hållbar användning av transportsystemet

I kapitel 3 behandlas åtgärder som inte (främst) handlar om fysiska infrastrukturåtgärder, utan om faktorer som skatter och avgifter, lagar och regleringar, processer och ansvarsfördelning, samt olika andra typer av styrmedel. Sådana åtgärder har stor potential att bidra till det övergripande transportpolitiska målet, genom att ge en mer samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar användning av transportsystemet.

En effektiv och hållbar användning av transportsystemet innebär att endast de transporter utförs som skapar transportnyttor som överstiger deras samhällskostnader. Resenärernas och transportörernas egna nyttor och kostnader bedöms bäst av dem själva, och de är därför själva bäst lämpade att avgöra hur deras transportbehov ska lösas och transporttjänster tillhandahållas. Det är det som slås fast i de två första transportpolitiska principerna. Det är också medborgarna och företagen själva som är bäst lämpade att avgöra hur de vill väga god tillgänglighet mot andra värden, som till exempel lägre mark- eller boendekostnader.

Transporter innebär dock också samhällskostnader (och ibland nyttor) som drabbar andra än resenären eller transportören själv, som till exempel utsläpp, slitage och olyckor. Transporter måste därför regleras så att användarna inte bara tar hänsyn till sina egna nyttor och kostnader, utan även till dessa så kallade externa effekter. Detta formuleras i den femte transportpolitiska principen, som säger att trafikens samhällsekonomiska kostnader ska vara en utgångspunkt för utformningen av styrmedel. I det ingår att transporterens samlade resursförbrukning och andra negativa effekter måste hållas inom hållbarhetens ramar.

Givet att transporterens externa effekter regleras, är det användarna själva som bäst kan välja mellan sina olika transport- och lokaliseringalternativ. Därför formuleras inte transportpolitiska mål i termer av i förväg bestämda trafikvolym eller transportmönster, utan i termer av transportsystemets funktion (att skapa tillgänglighet för alla i hela landet) och begränsningar av transporterens negativa konsekvenser (till exempel miljö- och trafiksäkerhetsmål och andra hållbarhetsaspekter).

Effektivt genomförande av transportplaneringen

Kapitel 4 behandlar ett effektivt genomförande av transport- och infrastrukturplaneringen. Hit hör bland annat förslag som berör

planeringsprocessen, kostnadskontroll, leverantörsmarknaden, innovationsprocesser och kompetensförsörjning. Det gemensamma för dessa frågor är att de är förutsättningsskapande för att utforma och genomföra en god transport- och infrastrukturplanering.

Drift och underhåll av infrastruktur

Kapitel 5 behandlar underhåll av vägar och järnvägar, samt kostnader för drift och trafikledning. Av fyrstegsprincipen följer att man i första hand bör ta hand om den befintliga infrastrukturen. Långsiktigt är det billigare att förebygga problem än att ta hand om akuta problem när de uppstår. Därmed undviks också kapitalförstöring och på sikt mycket höga reinvesteringskostnader. Tillräckliga medel för drift och underhåll av infrastrukturen bör därför som regel prioriteras framför investeringar i ny infrastruktur.

I gränslandet mellan underhåll och utveckling ligger uppgraderingar av teknisksystem som är nödvändiga för att bibehålla infrastrukturens funktion. Det handlar i första hand om nödvändiga utbyten och uppgraderingar av järnvägens signalsystem, kommunikationssystem, kraftförsörjning och så vidare.

Nya infrastrukturinvesteringar

Det sista steget i fyrstegsprincipen är nya infrastrukturinvesteringar, som behandlas i kapitel 6. Det övergripande transportpolitiska målet innebär att valet av investeringar bör sträva efter samhällsekonomisk effektivitet, det vill säga att investeringarna ger så mycket samhällsnytta som möjligt för en given budget, för medborgare och företag i hela landet. I kapitel 6 beskrivs åtgärder inom utvecklingsanslaget, vilket förutom namngivna investeringar omfattar bland annat trimnings- och miljöåtgärder, forsknings- och innovationsmedel, bidrag samt kostnader för planering och myndighetsutövning.

Fördelning av planeringsramen

Kapitel 7 summerar kostnadsanspråken från de föregående kapitlen, och föreslår en fördelning av planeringsramen utifrån de åtgärdsområden som den nationella planen omfattar. Trafikverket kan konstatera att underhållsmedlen i gällande nationell plan understiger den nivå som föregående inriktningsunderlag angav som nödvändigt för att långsiktigt upprätthålla infrastrukturens funktionalitet.

Trafikverket konstaterade vidare i det senaste planförslaget att mängden infrastrukturinvesteringar som planerats in "över kant" in i nästa planperiod gjorde att den nästkommande planperioden 2026–2037 redan var övertecknad.

Sammantaget innebär detta att den nuvarande planeringsramen inte är tillräcklig för att bibehålla infrastrukturens funktionalitet samtidigt som investeringarna i gällande plan genomförs som planerat. Kapitel 7 redogör för detta mer i detalj, och

olika alternativ för ramfördelningen beskrivs. Vägledande för Trafikverkets bedömningar av lämpliga alternativ är regeringens betoning av att vårda den infrastruktur vi har samt en samhällsekonomiskt effektiv användning av skattemedlen.

1.5 EU:s transportpolitik

För att bidra till de svenska transportpolitiska målen krävs att den svenska transportplaneringen samspelar väl med internationell transportplanering. En stor del av EU:s gemensamma transportpolitik och transportpolitiska mål finns formulerad i lagstiftningen om EU:s riktlinjer för utvecklingen av det transeuropeiska transportnätet (TEN-T).

En reviderad TEN-T-förordning håller, när detta skrivs årsskiftet 2023/24 på att beslutas och en politisk preliminär överenskommelse på EU-nivå om lagstiftningen träffades i slutet av 2023 (Europeiska rådet, 2023). Det är i nuläget inte känt när den nya förordningen kommer att publiceras och träda i kraft. Nedanstående text är skriven utifrån de förslag som hittills har offentliggjorts.

Nätet omfattar infrastrukturen för alla trafikslag – väg, järnväg, luftfart, sjöfart inklusive inre vattenvägar samt urbana knutpunkter och multimodala kopplingar mellan trafikslagen. Den reviderade lagstiftningen syftar till att ”bygga ett pålitligt, sömlöst och högkvalitativt transportnätverk som säkerställer hållbara anslutningar över hela Europa utan fysiska avbrott, flaskhalsar och saknade länkar”. Rådet skriver att nätet ”kommer att bidra till uppnåendet av EU:s mål för hållbar rörlighet, att den inre marknaden fungerar väl och till EU:s ekonomiska, sociala och territoriella sammanhållning.”

Den reviderade TEN-T-förordningen definierar krav för infrastrukturen med tre målår: år 2030 för stomnätet, år 2040 för det utvidgade stomnätet och år 2050 för hela TEN-T-nätet (övergripande nätet). Sverige har åtagit sig att utveckla nätet och genomföra lämpliga åtgärder så att nätet uppfyller förordningens riktlinjer under förutsättning att det ryms inom tillgängliga ekonomiska resurser. Exempel på föreslagna krav för stomnätet:

- järnvägar: signalsystemet ERTMS, stomnät för gods (22,5 tons axellast, linjehastighet 100 km/tim för godståg samt möjlighet till trafik med 740 meter långa tåg med viss omfattning), stomnät för passagerare 160 km/h
- inre vattenvägar (inlandshamnar): djupgående och brohöjd under ej öppningsbara broar, infrastruktur för alternativa bränslen
- sjötransporter (kusthamnar): utrustning för avfallshantering och lastrester enligt direktiv, e-tjänster för sjöfart, infrastruktur för alternativa bränslen

- vägar: genomförande av direktiv för trafiksäkerhet, tunnelsäkerhet och ITS, infrastruktur för alternativa bränslen, separata körbanor för de båda trafikriktningarna eller på annat sätt som säkerställer en likvärdig säkerhetsnivå, säkra parkeringsområden för yrkestrafik
- lufttransporter: trafikledning enligt förordningar, infrastruktur för alternativa bränslen
- multimodala godsterminaler: infrastruktur för alternativa bränslen, målsättning att kunna ta emot minst 740 meter långa tåg

Förslaget innefattar också bestämmelser för ”Urbana knutpunkter”. Det är ett antal utpekade större städer där förordningen bland annat anger att en ”plan för hållbar rörlighet i städer (SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan) ska upprättas senast 2027, för att främja nollutsläppsmobilitet och för att öka och förbättra kollektivtrafiken och infrastrukturen för gång och cykel.

Kraven bidrar generellt till en förbättrad funktion i transportsystemet. Det är dock viktigt att notera att undantag kan medges av EU-kommissionen för flera av kraven ovan om åtgärden inte kan motiveras samhällsekonomiskt.

Den fastställda förordningens riktlinjer kommer att analyseras och integreras i den kommande planrevideringen. Bland de områden som bör analyseras finns exempelvis åtgärder för att möjliggöra trafik med längre godståg med högre hastighet, införandet av ERTMS samt tillgång till rastplatser och säker uppställning längs vägnätet.

TEN-T-förordningen definierar också nio ”europeiska transportkorridorer” (tidigare stomnätskorridorer) som är de delar av stomnätet som är av högsta strategiska betydelse för utvecklingen av hållbara och multimodala gods- och persontransportflöden i EU. Sverige berörs av två av dessa: Skandinavien-Medelhavet och Nordsjön-Östersjön. Det utses europeiska samordnare att koordinera genomförandet av TEN-T-korridorerna och de ”övergripande prioriteringarna” ERTMS och ”Det europeiska sjöfartsområdet”. Kommissionen ska begära ett rådgivande yttrande från den europeiska samordnaren när man prövar ansökningar om unionsfinansiering inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa (FSE) för europeiska transportkorridorer eller en övergripande prioritering. Det är viktigt att notera att det är samma målår för infrastrukturkraven på korridorerna som på övrigt stomnät.

Några andra aktuella förändringar av EU:s transportpolitik är:

- det klimatpolitiska ramverket (Fit for 55), inklusive regler om laddinfrastruktur och vätgas (AFIR) – se kapitel 3.3

- en ny förordning om användning av järnvägsinfrastrukturkapacitet – se kapitel 3.2
- ett förslag till reviderat kombidirektiv – se kapitel 3.2
- det nyligen reviderade ITS-direktivet – se underlagsrapport Elektrifiering, digitalisering och automatisering i vägtransportsystemet.

Trafikverket är en av grundarna till järnvägsprogrammet Europe's Rail och är aktivt i flera av den internationella järnvägsforskningens spjutspetsinsatser.

Trafikverket är också aktivt inom flera olika områden kopplat till vägtransportsystemet. Det är bland annat Safe and Automated Road Transport (CCAM) som fokuserar på samverkande, uppkopplad och automatiserad mobilitet. På luftfartssidan medverkar Luftfartsverket i Single European Sky ATM Research (SESAR) och Sjöfartsverket har arbetat med bland annat Sea Traffic Management (STM) och projekt som följer i dess kölvatten.

1.6 Svar på frågor i direktivet

Enligt direktivet ska en läsanvisning ange var redovisningen av punkterna 1–16 återfinns – se nedan.

- 1) Fördelning av ekonomiska ramen: kapitel 7.4
- 2) Fördelning inom respektive ram: kapitel 7.4
- 3) Motivering av föreslagen fördelning samt beskrivning av åtgärdstyper: kapitel 5, 6 och 7.3
- 4) Drift- och underhållskostnader av nya investeringar: kapitel 5.5
- 5) Bedömning av eftersatt underhåll: kapitel 5.4. Utveckling av arbetssätt och metoder inom underhåll: kapitel 5.7
- 6) Bedömda effekter och målpåfyllelse: kapitel 8
- 7) Hur hållbarhet har integrerats: kapitel 8
- 8) Faktorer som påverkar genomförandet: kapitel 4 och kapitel 5.7
- 9) "Nödvändiga" resurser för vidmakthållande och realiserbar nivå: kapitel 5.1 och kapitel 5.7
- 10) Kostnad namngivna objekt: kapitel 6.3
- 11) Ändringar av objekts förutsättningar: kapitel 6.3
- 12) Utveckling av transportefterfrågan: kapitel 2.1 och 2.2
- 13) Utveckling av kapacitetsutnyttjandet: kapitel 2.2
- 14) Samhällsekonomi av stråk jämfört med delar: kapitel 6.5
- 15) Antaganden om omvärldsförutsättningar: kapitel 1.5, 2.2 och 2.6. Antaganden om teknisk- och digital utveckling: kapitel 2.4
- 16) Analyser av osäkerheter: kapitel 2.2, 2.3 och 8.3

Därutöver anges i direktivet att Trafikverket ska göra nedan redovisningar. De återfinns i följande kapitel:

- Redovisa en trafikslagsövergripande analys: bland annat kapitel 2
- Redovisa behov inom luft- och sjöfart: bland annat kapitel 6.3 samt underlagsrapporter om luft- respektive sjöfart.
- Bedöma tillkommande finansiering: kapitel 6.6
- Redovisa arbete mot utsläpp från bygg och anläggning: kapitel 2.5
- Lägesredovisa dubbelspår Luleå-Boden: kapitel 6.5
- Lägesredovisa elvägar: kapitel 2.4, 3.3 och 6.5
- Utvärdera satsningar stadsmiljöavtalen: kapitel 6.4.

2 Transportsystemet – nuläge och utveckling

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av transporterna i Sverige, samt deras historiska och förväntade utveckling. Syftet är att ge en överblick över transporternas sammansättning och fördelning, med fokus på trender och storleksordningar. Vidare sammanfattas prognoser för personresandets och godstransporternas utveckling fram till 2040, samt scenarier för transportsektorns elektrifiering och koldioxidutsläpp. En mer detaljerad beskrivning finns i underlagsrapporten Transporterna i Sverige – nuläge och prognoser.

Kapitlet svarar på direktivets frågor om utveckling av transportefterfrågan och kapacitetsutnyttjande, antaganden om omvärldsförutsättningar, analyser av osäkerheter, en klimatneutral infrastruktur samt en trafikslagsövergripande analys.

2.1 Resande och transporter i dag

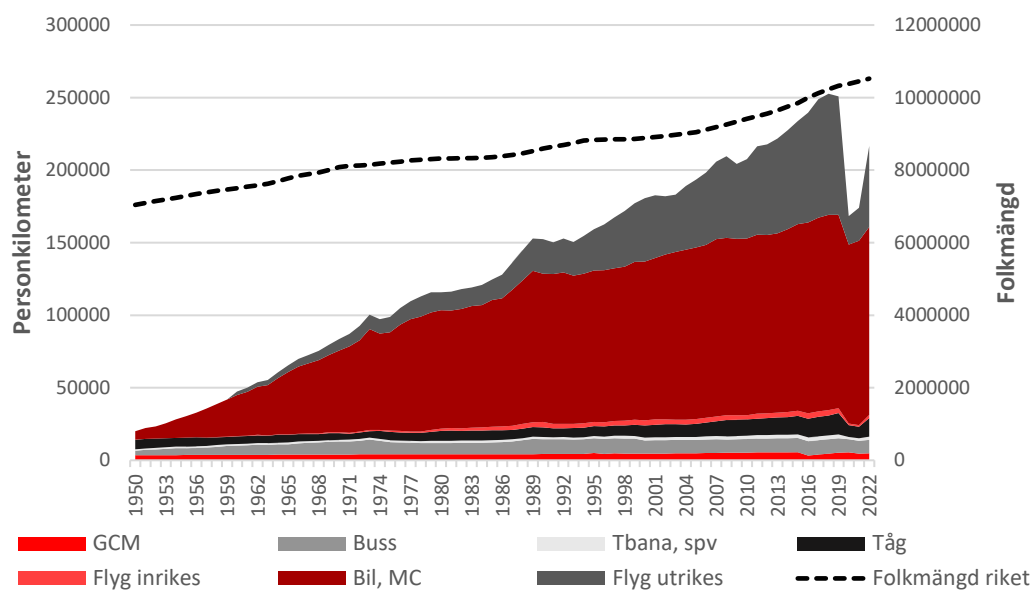
Bedömning i korthet:

- Resandets och transporternas övergripande fördelning och trender är i huvudsak stabila sedan lång tid tillbaka.
- Omkring tre fjärdedelar av personresandet är fritidsärenden som inköp, besök och fritidsaktiviteter.
- Omkring tre fjärdedelar av personresandet görs med bil. Variationerna över landet är relativt små, utom i storstadskärnorna där andelen är lägre. Bilresandet sker huvudsakligen utanför tätorterna och består till övervägande delen av resor över tre mil.
- Järnvägstrafiken (tågkm) utgörs till nära 80 procent av persontåg och till drygt 20 procent av godståg. Tre femtedelar av personresandet (i personkm) görs med subventionerad trafik; denna andel har vuxit snabbt under 2000-talet.
- Flygresandet har återhämtat sig, men är inte tillbaka till nivåer från före pandemin.
- Majoriteten av de inrikes godstransporterna sker med lastbil och inom samma län. Järnvägstransporterna är till stor del interregionala eller internationella. Sjötransporterna är framför allt internationella.

En stor del av personresandet görs med bil under fritiden

I genomsnitt reser svenskarna omkring 40 kilometer per person och dag inrikes, alla färdmedel och ärenden sammantaget. Reslängden per person har ökat stadigt sedan mycket lång tid tillbaka, men de senaste två decennierna har inrikesresandet ökat långsammare än förut, och reslängdsökningen har i hög grad utgjorts av ökat utrikesresande.

Drygt tre fjärdedelar av det inrikes personresandet (räknat i personkilometer) sker med bil och drygt en tiondel med regional kollektivtrafik, varav drygt hälften med buss. Ungefär fyra procent sker med fjärrtåg, omkring tre procent med flyg, två procent till fots och en procent med cykel. Färdmedelsfördelningen har varit likartad sedan 1970-talet. Under pandemin minskade resandet, och även om det mesta av minskningen nu försvunnit är särskilt resandet med flyg och fjärrtåg fortfarande något lägre än före pandemin. En återhämtning verkar pågå, men det är vanskligt att bedöma hur lång tid den kommer att ta.



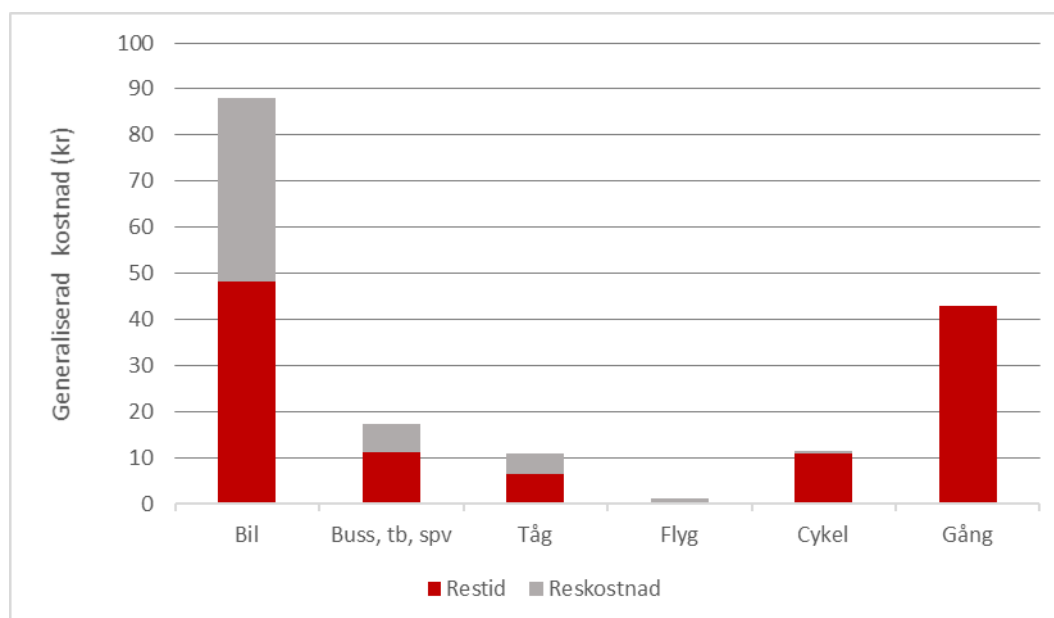
Figur 1. Resande med olika färdmedel (personkilometer) 1950–2022, samt befolkning.

Huvuddelen av inrikesresandet är olika typer av fritidsresor, till exempel inköp, service, besök och fritidsaktiviteter. Resor till och från arbetet utgör en knapp fjärdedel av det totala resandet. Andelen arbetsresor är något lägre för bilresandet och något högre för det regionala kollektivresandet.

Skillnaderna i färdmedelsfördelning och sammanlagd reslängd mellan landsdelar är måttliga. Det är framför allt storstadskärnorna som skiljer ut sig, med kortare sammanlagd reslängd och högre andel kollektivtrafik. Däremot finns tydliga skillnader mellan boende i tätort och på landsbygd: boende på landsbygd reser i genomsnitt nästan dubbelt så långt med bil per person som boende i tätort.

Medan den sammanlagda reslängden per person stadigt ökat så har den sammanlagda restiden varit oförändrad sedan lång tid tillbaka. I genomsnitt reser man omkring en timme per dag överallt i landet, och detta har knappt ändrats åtminstone sedan 1970-talet när den första nationella resvaneundersökningen gjordes. Flera internationella studier har visat att detsamma gäller i de flesta länder och sedan lång tid tillbaka. Däremot är variationen stor mellan individer och mellan olika grupper. Förhoppningar om att bättre kontaktmöjligheter, snabbare transporter och ökad urbanisering ska leda till att vi lägger mindre tid på resande har återkommit sedan 1800-talet, men det har inte skett i någon märkbar utsträckning. De potentiella tidsbesparingar som ges av bättre kontaktmöjligheter, snabbare transporter och tätare lokalisering har i stället växlats in i ökad tillgänglighet genom mer kontakter, mer resande och mer transporter.

Figur 2 visar invånarnas genomsnittliga generaliserade reskostnader (reskostnad plus restid, där restiden multiplicerats med tidsvärdet¹ för respektive färdmedel), per person och dag. Figuren illustrerar därmed hur förändringar av restider och reskostnader påverkar den genomsnittliga tillgängligheten. En ändring av bilreskostnader eller bilrestider påverkar till exempel den genomsnittliga tillgängligheten relativt mycket, eftersom en så stor del av resandet sker med bil. Cykel och gång står visserligen bara för en liten andel av personkilometrarna, men har höga tidsvärden och en relativt stor andel av restiden, vilket gör att cykling och gång står för en relativt stor andel av de totala generaliserade reskostnaderna. Det innebär att förbättringar av gång- och cykelrestider – antingen genom kortare restider, eller genom bekvämare och tryggare trafikmiljöer vilket minskar tidsvärdet – har god potential att minska de generaliserade reskostnaderna och därmed öka tillgängligheten.



Figur 2. Genomsnittliga generaliserade reskostnader per färdmedel (kr per person och dag).

Sedan lång tid tillbaka koncentreras landets befolkning till de större städerna. Sedan 1950 har andelen av befolkningen som bor i storstadsregionerna ökat från 25 till 35 procent, medan andelen som bor i små- och landsbygdskommuner minskat från 35 till 25 procent. För övriga typer av kommuner är befolkningsandelen i stort sett oförändrad. Befolkningsökningen har samtidigt gjort att det totala antalet människor som bor i små- och landsbygdskommuner är i stort sett oförändrat

¹ Tidsvärden är mått på hur stort resmotståndet är per minuts restid för restid av olika sorter. De bestäms genom att statistiskt analysera resenärers val mellan olika resalternativ. Ett högt tidsvärde för restid av ett visst slag indikerar att denna sorts restid utgör ett relativt stort resmotstånd per minut. Höga tidsvärden är ofta förknippade med restid som är obekväma, otrygga eller oproduktiva.

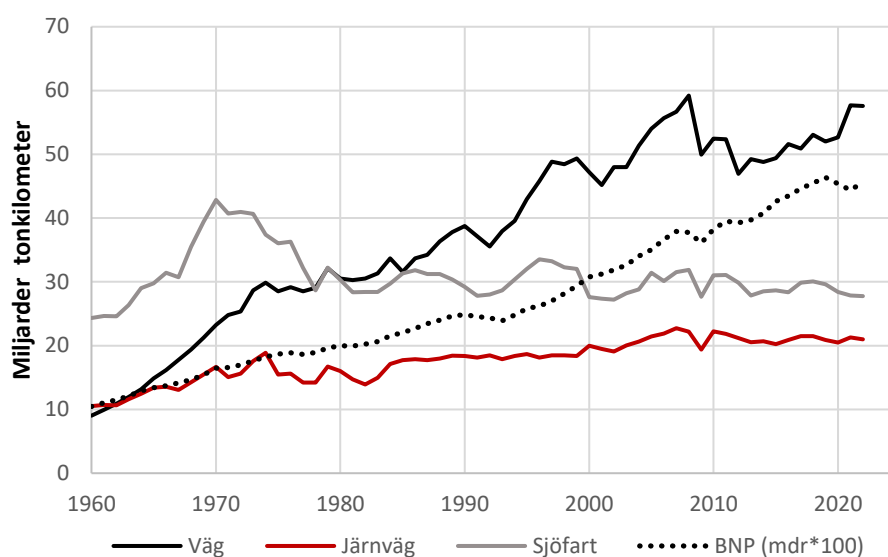
sedan 1950-talet, medan antalet invånare i storstadsområdena mer än fördubblats under samma period.

Godstransporternas fördelning mellan trafikslag är relativt stabil

De godsmängder som transporteras till och från Sverige utgör ungefär en tredjedel av den totala transporterade godsmängden i Sverige. Majoriteten av de gränsöverskridande transporterna, mätt i ton, sker med sjöfart, drygt 60 procent. Järnväg och väg svarar för hälften var av de resterande 40 procenten.

Flödena av varor till och från Sverige är koncentrerade till ett fåtal större stråk samt några få viktiga hamnar och fasta broförbindelser. För järnväg är Malmbanan och Öresundsförbindelsen helt avgörande för att exportera varor. Öresundsbron är viktig också för importen av järnvägsgods, liksom för både export och import på väg. Vägtransporter och sjöfart har en tydlig tyngdpunkt i de västra och södra delarna av Sverige mot kontinenten och övriga världsdelar. Export och import från och till hamnar på ostkusten har en mer östlig anknytning. Denna koncentration till ett fåtal knutpunkter innebär att det är möjligt att koncentrera resurser till dem så att stordriftsfördelar kan utnyttjas. Men det innebär samtidigt att det finns en inbyggd sårbarhet om det skulle uppstå störningar i infrastrukturen där viktiga gränspassager sker, eller vid tvära kast i handelsmönstren.

Godstransportarbetets fördelning mellan de olika trafikslagen har sedan 1990-talet varit ganska stabilt med små förändringar mellan åren och över tid (Figur 3). Under 2000-talet har det årliga godstransportarbetet varierat mellan 95 och 105 miljarder tonkilometrar per år. Under samma period har lastbilstransporterna stått för ca hälften av godstransportarbetet och sjöfart och järnvägstransporter för 30 respektive 20 procent. Under den senaste femårsperioden har andelen lastbilstransporter ökat med knappt fem procentenheter med motsvarande minskning av sjötransporterna. Järnvägens andel av godstransportarbetet har varit oförändrat under samma period.



Figur 3. Inrikes godstransportarbete (milj. tonkm) per trafikslag, 1960–2022. (Bearbetning av data från SCB och Trafikanalys; korrigerat för tidsseriebrott 2000, 2018.)

Majoriteten av de inrikes godstransporterna sker med tunga lastbilar. Det mesta av godset som transporteras inrikes med lastbil transporteras inom samma kommun eller mellan kommuner i samma län (74 procent, 2022). Detta motsvarar i sin tur 35 procent av transportarbetet inom segmentet. Järnvägstransporterna är till stor del interregionala eller internationella och få sker inom samma län. Utrikes sjötransporter innanför territorialgränsen räknas också in i inrikes transportarbete, och utgör huvuddelen av det som räknas som inrikes sjötransporter. De egentliga inrikes sjötransporterna sker mellan ett fåtal geografiska områden och domineras av vissa varugrupper. Trafiken på inre vattenvägar (inom Vänerne respektive Mälaren) har mycket liten omfattning.

Nästan hälften av godstransporterna på järnväg utgörs av malm och andra utvinningsprodukter. Det är även den största varugruppen för inrikes lastbilstransporter, där den utgör en tredjedel av transporterna.

Cirka 70 procent av vägtrafiken sker utanför tätorterna

I genomsnitt över landet utgörs vägtrafiken (räknat i fordonskilometer 2019, före pandemin) av 81 procent personbilar, 11 procent lätta lastbilar, 6 procent tunga lastbilar samt bussar och motorcyklar 1 procent vardera. Trafiken med personbilar och tunga lastbilar har ökat något snabbare än befolkningens sedan 1990-talet, medan trafiken med lätta lastbilar har ökat mycket snabbare. Under pandemin 2020–2021 minskade personbilstrafiken med 6–8 procent, medan

lastbilstrafiken knappt påverkades. Under 2022 ökade personbilstrafiken igen, men var fortfarande ett par procent lägre än under toppåren 2018 och 2019.

I sammanfattning kan personbilsresandet sägas bestå till största delen av långa fritidsresor på landsbygd. Arbetsresor, korta resor, och resor inom tätorter står för relativt små andelar av personbilsresandet. Omkring 70 procent av vägtrafiken sker utanför tätorterna. 75 procent görs av invånare utanför de tre storstadsregionerna (två tredjedelar av befolkningen bor utanför storstadsregionerna). Två tredjedelar utgörs av resor längre än tre mil. 75 procent utgörs av andra ärenden än resor till och från arbete och skola (besök, inköp, fritidsaktiviteter med mera).

Vägträngsel berör endast en liten andel av landets totala vägtrafik, och är koncentrerad till vissa tidpunkter och platser huvudsakligen i Stockholm och i viss mån i Göteborg. På dessa platser och tider är å andra sidan trängselnivån hög och medför betydande restidsförlängning och restidsosäkerhet.

Järnvägstrafiken ökar, särskilt regionalt

Järnvägstrafiken utgörs till nära 80 procent av persontåg och till drygt 20 procent av godståg (räknat i tågkilometer). Av godstransporterna (räknat i tonkilometer) utgörs omkring 50 procent av vagnslasttåg, 30 procent av kombigods och 20 procent av malm på Malmbanan.

Personresandet på järnväg (i personkilometer) görs till knappt hälften med stöd av de regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKM) som ansvarar för pendeltåg mm, till knappt hälften med kommersiell trafik (utan subventioner), och till en knapp tiondel med statligt subventionerad trafik. Räknat som andel av resorna är RKM-resorna ungefär tio gånger så många som resorna med kommersiell trafik, men å andra sidan är resorna med kommersiell trafik nästan tio gånger så långa i genomsnitt. Räknat i personkilometer är därför RKM-resandet och det kommersiella resandet ungefär lika stort.

Kortare tågresor under 10 mil (som till allra största delen görs med RKM-trafiken) utgörs i hög grad av resor till arbete och skola, medan längre tågresor över 10 mil (som till större delen görs med kommersiell trafik) i hög grad utgörs av fritidsresor.

Resandet med kommersiell trafik har ökat avsevärt under 2000-talet fram till pandemin, med en ökning på drygt 40 procent 2000–2019. RKM-resandet har dock ökat hela fem gånger så snabbt, vilket resulterat i fördubblat resande under samma period. Idag är kommersiellt och RKM-resande ungefär lika stort, medan RKM-resandet år 2000 var mindre än hälften av det kommersiella resandet. Utbudet av regionaltåg (räknat i vagnkilometer) ökade med omkring 60 procent 2002–2019. Utvecklingen har ökat tillgängligheten och vidgat arbets- och bostadsmarknader, men det ökade utbudet är inte utan kostnader. De sammanlagda kollektivtrafiksubventionerna har nästan tredubblats i fasta priser på 20 år (från 9,4 miljarder kr

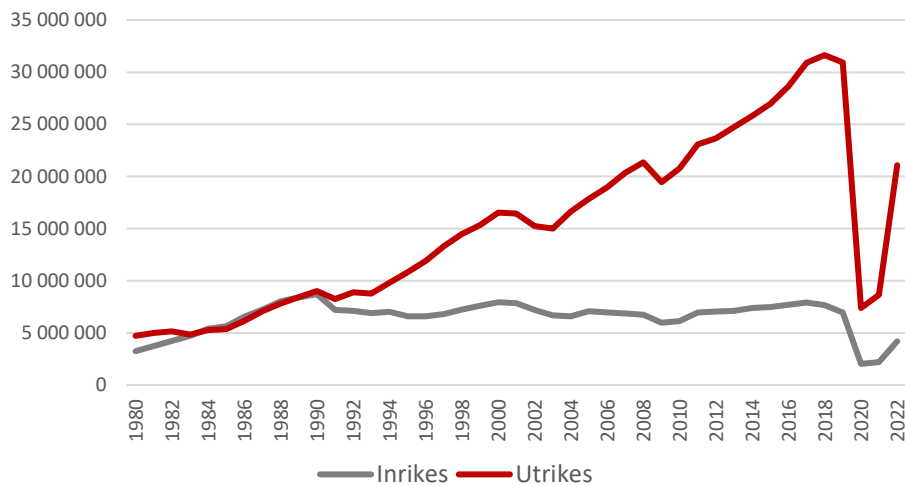
år 1999 till 26,6 miljarder kr år 2019, i 2020 års priser), och de totala driftkostnaderna har drygt fördubblats. Det förklaras delvis av det ökade utbudet, men i än högre grad av ökade kostnader per fordonskilometer. Kostnaderna har ökat snabbare än resandet, så trots en högre subventionsgrad har även biljettpriserna behövt ökas.

Järnvägssystemets kapacitet är på många håll högt utnyttjad, i synnerhet under dygnets trafikintensiva perioder. Linjedelarna med högst kapacitetsutnyttjande över dygnet var år 2022 Göteborg Kville–Pölsebo (100%), Alingsås–Göteborg (100%), Ystad–Simrishamn (97%), Varberg–Hamra (89%), Alvesta–Växjö och Lund–Arlöv (86%).

Flygresandet är inte tillbaka till nivåer från före pandemin

Luftfartens infrastruktur består dels av flygplatser samt andra markbaserade anläggningar och system som krävs för att tillhandahålla flygtrafiktjänst, dels av själva luftrummet. I Sverige finns för närvarande 44 så kallade instrumentflygplatser. Av dessa är 10 statligt ägda och resterande ägda av kommuner, regioner och/eller privat näringsliv. För närvarande är 27 av flygplatserna så kallade beredskapsflygplatser som i överenskommelse med Trafikverket har beredskap för att ta emot samhällsviktigt flyg under de timmar då flygplatsen är stängd.

Under en lång tid har flygtrafiken ökat, och då främst utrikestrafiken som sedan början av 1990-talet utgör den största delen av passagerarvolymen. 2018 nåddes den högsta noteringen för svensk luftfart med drygt 39 miljoner passagerare. 2019 minskade antalet passagerare med 1,4 miljoner passagerare jämfört med 2018, se Figur 4. Under pandemiåren 2020–2021 minskade passagerarantalet till historiskt låga nivåer. Under 2022–2023 har resandet återhämtat sig, men är inte tillbaka till nivåerna före pandemin.



Figur 4. Passagerarutvecklingen inom flyg i Sverige 1980–2022. Källa: Transportstyrelsen.

En stor del av utrikes godstransporter sker med sjöfart

Totalt finns det i Sverige cirka 150 möjliga omlastningsplatser för sjöfarten varav 54 är allmänna hamnar och 25 ingår som kusthamnar i det transeuropeiska transportnätet (TEN-T). Av dessa 25 kusthamnar ingår 5 i TEN-T:s stomnät. Totalt hanterar hamnarna i stomnätet drygt 40 procent av de totala godsvolymer i svenska hamnar.

Sjöfart har en viktig roll för godstransporter och står som konstaterades ovan för drygt 60 procent av de gränsöverskridande transporter, och knappt 30 procent av de inrikes transporter. Under den senaste femårsperioden har andelen sjötransporter dock minskat. Personresandet med sjöfart är jämfört med andra trafikslag litet, men har stor betydelse för tillgängligheten till öar.

2.2 Prognoser för resande och transporter

Bedömning i korthet:

- Prognoserna tyder på en fortsatt ökning av resande och transporter, huvudsakligen i linje med historisk utveckling.
- Bilresandet beräknas öka med omkring 25 procent till 2040, och fortsatt stå för en helt dominerande del av personresandet. Ökningen drivs framför allt av ökande befolkning och inkomster, men dämpas av en större befolkningsandel i större städer. Trafiken ökar framför allt i och kring de större städerna, där befolkningsökningen är störst.
- Tågresandet beräknas öka med över 50 procent fram till 2040, drivet av ökande befolkning, ökade inkomster och en ökad befolkningskoncentration till de större städerna där kollektivtrafikandelen är högre.
- Ny godsprognos är under framtagande. Preliminära resultat tyder på att utvecklingen kommer att vara i linje med historisk utveckling.
- Osäkerheterna i prognoserna beror framför allt på osäkerheter i förutsättningar som framtida ekonomisk utveckling, körkostnader och kollektivtrafikutbud.
- Osäkerheterna i de prognoserade trafikutvecklingarna är inte så stora att de påverkar denna rapporters slutsatser och rekommendationer.

Prognoserna beskriver trolig utveckling givet kända beslut

Trafikverket tar regelbundet fram prognoser för den framtida trafikutvecklingen baserat på antaganden om bland annat framtida befolkningsutveckling, ekonomisk utveckling, bränslepriser och ett stort antal andra påverkande omvärldsfaktorer. Eftersom dessa faktorer är osäkra är även prognoserna för trafikutvecklingen behäftade med osäkerheter av olika slag. I en underlagsrapport till förra inriktningsunderlaget (Trafikverket 2020:187) redovisas hur mycket olika osäkerheter påverkar, samt jämförelser mellan tidigare prognoser och utfall.

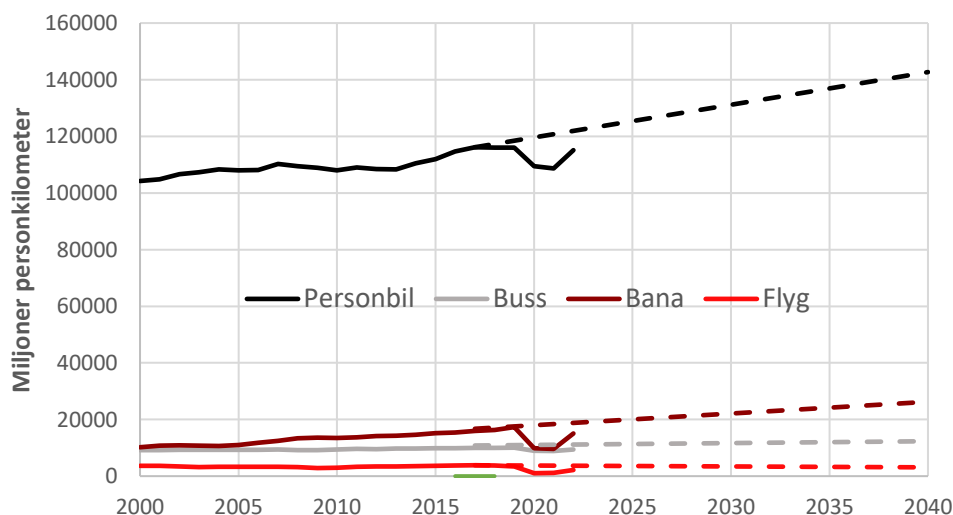
Trafikverket gör vartannat år en ny prognos för den långsiktiga trafikutvecklingen, den så kallade basprognosen. Nästa basprognos publiceras i april 2024. De prognoser som presenteras nedan utgår från den nuvarande basprognosen, publicerad våren 2020, med smärre uppdateringar som beskrivs nedan. Dessutom beskrivs preliminära resultat från den kommande basprognosen, men detta är alltså preliminära resultat som kan komma att justeras.

Syftet med prognoser är varken att beskriva en önskvärd framtid eller en ideal transport- och klimatpolitik, utan att beskriva en trolig utveckling givet de

förutsättningar och beslut som vi kan se idag. I den mån som en prognos inte når de mål man vill nå, tjänar den därför som utgångspunkt för att identifiera åtgärder som ger bättre måluppfyllelse. Prognoserna utgör därmed en referensutveckling för bland annat infrastrukturplaneringen, som gör att olika åtgärder kan utvärderas. Prognosmodeller används också för att analysera konsekvenserna av åtgärder och omvärldsfaktorer. Denna typ av prognoser av effekterna av en viss, isolerad förändring (ibland kallade policyprognoser) är vanligen säkrare än långsiktiga prognoser för trafikutvecklingen (ibland kallade referensprognoser), eftersom de senare beror på många underliggande och delvis svårprognoserade variabler.

För personresande väntas tågtrafik öka snabbast

I prognosen för personresande antas (baserat på SCB:s befolkningsprognos) att landets befolkning ökar med 14 procent till 2040. Befolkningsökningen är koncentrerad till städerna och framför allt till storstadsregionerna. Kollektivtrafikutbudet antas förbättras väsentligt: antalet tågakilometer antas öka 50 procent och antalet tunnelbanekilometer med 30 procent. Med tanke på utvecklingen av kollektivtrafikens driftskostnader och huvudmännens finansiella situation kan den antagna ökningen av tågutbudet vara i överkant. Med en lägre utbudsökning skulle den prognoserade resandeökningen bli något lägre. Vägnätet antas öka i begränsad omfattning, med en ökning av antalet körfältskilometer med 1 procent. Till följd av elektrifieringen beräknas körkostnaden minska med 8 procent, trots antaganden om väsentligt högre bränslepriser. (Elektrifieringen beskrivs närmare i nästa avsnitt.)



Figur 5. Personresande inrikes med olika färdmedel (miljoner personkm), historisk utveckling och prognoser.

Enligt prognosen ökar personresandet med bil med knappt 25 procent fram till 2040, vilket är i linje med historisk utveckling. Ökningen beror framför allt på

ökande befolkning, samt på minskade körkostnader och ekonomisk tillväxt. Ökningstakten dämpas å andra sidan av ökande trängsel i storstadsregionerna samt antagandena om fortsatt urbanisering och i någon mån antagandet om utbyggd kollektivtrafik. Biltrafiken ökar främst där befolkningen ökar, dvs. främst i storstadsregionerna, vilket leder till tydliga öknings av vägträngseln. Andelen trafik som sker i trängsel ökar kraftigt (upp till en fördubbling) i storstadsområdena, men huvuddelen av landets trafik sker fortfarande på tider och platser utan större trängselproblem. Trafikökningarna sker dock i första hand utanför tätorternas centrum. Idag sker omkring 70 procent av biltrafiken (fordonskilometer) utanför tätorterna, och i prognosen ökar andelen till omkring 74 procent. Samtliga län får en viss ökning av biltrafiken, även de som har en minskande befolkning. Det kan dels förklaras med att resandet ökar mer än befolkningen och dels med att flera län med befolkningsminskning har relativt mycket besökare.

Enligt prognosen ökar tågresandet med över 50 procent och bussresandet med knappt 15 procent fram till 2040. Kollektivtrafikresandet är och förblir koncentrerat till storstäderna och dess omgivning, och där sker också påtagliga öknings av kollektivtrafikresandet. Det är tydligast i Stockholm där tunnelbanan byggs ut. Trängseln i kollektivtrafiken ökar, i synnerhet i Stockholmsområdet. I en stor del av tunnelbanenätet beräknas samtliga platser (sittande och stående) vara utnyttjade under rusning, och på Tvärbanan och Saltsjöbanan förväntas efterfrågan överstiga fordonens kapacitet på vissa sträckor. Även i Göteborg beräknas detta förekomma på vissa spårvagnssträckor.

Inrikesflyget bedöms även år 2040 vara på något lägre nivåer än innan pandemin. I Trafikverkets prognos beräknas en årlig utveckling på 1,7 procent för perioden 2023–2040, vilket gör att nivån på lång sikt väntas överträffa de tidigare nivåerna. Utrikestrafiken är betydligt större än inrikestrafiken redan i dag, och här väntas en årlig ökningstakt på 2,9 procent 2023–2040. Trafikverket bedömer att el- respektive elhybridflygplan kan flyga på den intra-europeiska marknaden från 2040-talet. Hållbara flygbränslen (sustainable aviation fuels, SAF) används i begränsad omfattning redan i dag och kan blandas in upp till 50 procent i befintlig tankinfrastruktur och dagens flygplan. Vartefter produktionen kommer att öka så blir det med största sannolikhet denna lösning som kommer att användas i större omfattning på interkontinentaltrafiken (exempelvis till och från Nordamerika och Asien) då denna typ av trafik inte bedöms kunna genomföras med el- eller elhybridflygplan. Tester pågår för att kunna blanda in upp till 100 procent SAF i flygplanen.

Den största källan till prognososäkerhet är osäkerheterna i prognosens förutsättningar. Ett sätt att analysera osäkerheter i prognosen är därför att undersöka hur mycket olika indatavariabler påverkar utfallet. En sådan analys visar att faktorerna som påverkar bilresandet framför allt är antagandena om ökad

befolkning (vilket ökar bilresandet +8%), ökade inkomster (+9%) och lägre körkostnad (+6%). De antagna förändringarna av infrastrukturen respektive kollektivtrafikutbudet ger i bägge fallen små effekter på bilresandet. Motsvarande analys för kollektivtrafikresandet visar att den viktigaste faktorn är antagandet om ökad befolkning som dessutom koncentreras till storstäderna där kollektivtrafikresandet är högt (vilket sammanlagt ökar kollektivtrafikresandet +16%). Även ökade inkomster ökar kollektivtrafikresandet (+9%), liksom det ökade kollektivtrafikutbudet (+6%). Kollektivtrafikresandet minskar något till följd av lägre bilkörkostnad (-5%) och i viss mån av vägutbyggnader (-2%).

För godstransporter väntas lastbil öka snabbast

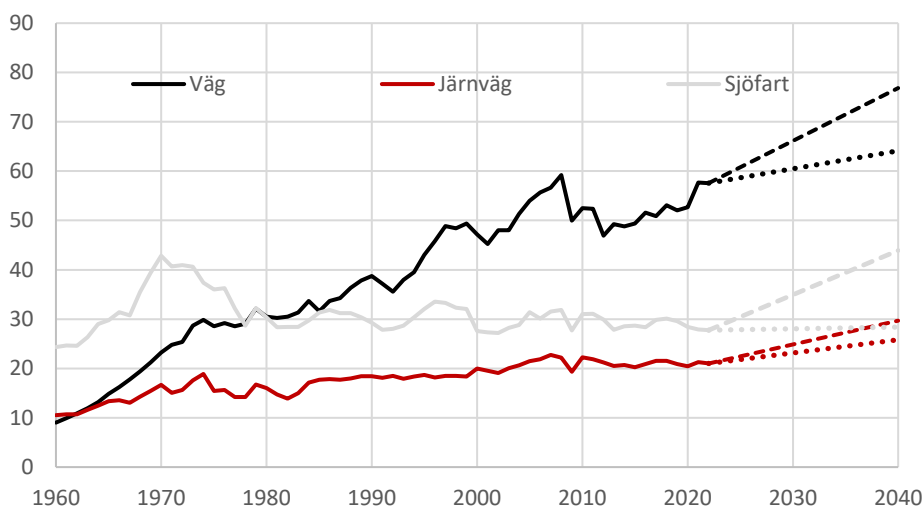
Trafikverkets nästa basprognos publiceras i april 2024. Nedan presenteras en jämförelse av den nu gällande basprognosen, publicerad 2020, och preliminära resultat från den kommande basprognosen, benämnd ”preliminär prognos” i det följande. Den preliminära prognosen indikerar en lägre transportarbetstillväxt, mera enligt historisk trend, än den nu gällande basprognosen. Det beror huvudsakligen på att den ekonomiska utvecklingen antas gå långsammare, att varuvärdena (godsets värde i kronor per ton) antas öka snabbare, samt att importen av oljeprodukter antas minska väsentligt till följd av klimatpolitiska åtgärder.

Tabell 2 visar relativ ökning av godstransportarbetet per trafikslag i gällande basprognos respektive den preliminära nya prognosen. Skillnaderna i prognosförutsättningar som nämndes ovan ger en klart lägre tillväxt av transportarbetet.

Tabell 2. Ökning av godstransportarbete per trafikslag 2017–2040, gällande basprognos och preliminär ny prognos.

	Basprognos	Preliminär prognos
Järnväg	38%	28%
Sjöfart	47%	-12%
Väg	51%	36%
Total	47%	20%

Figur 6 visar dels historisk utveckling av godstransportarbetet per trafikslag, dels de två prognoserna fram till 2040. Den preliminära prognosen är betydligt lägre av de angivna skälen. Störst är skillnaden mellan prognoserna för sjöfart, vilket beror på antagandet om kraftigt minskad import av oljeprodukter, som idag står för en stor del av sjöfartsimporten.



Figur 6. Godstransportarbete per trafikslag 1960–2022, samt prognoser till 2040. Streckade linjer gällande basprognos, prickade linjer preliminär prognos.

2.3 Prognoser för vägtrafikens koldioxidutsläpp

Bedömning i korthet:

- Elektrifierade och effektivare fordon förväntas bidra till en snabb minskning av transportsektorns koldioxidutsläpp.
- För att nå klimatmålet om 70 procents minskning av utsläppen 2010–2030 krävs dock en högre andel biodrivmedel än aviserat.

Elektrifierade och effektivare fordon väntas bidra till snabb minskning

Transportsektorn genomgår en snabb elektrifiering, i hög grad driven av EU:s skärpta krav på nyregistrerade fordons koldioxidutsläpp. Under 2022 har EU beslutat om skärpta krav på lätta fordon vilket innebär att nya personbilar och lätta lastbilar ska minska sina koldioxidutsläpp per kilometer med 55 respektive 50 procent till 2030 jämfört med 2021, och att endast nollutsläppsfordon får säljas från och med 2035. För närvarande pågår förhandlingar om skärpta fordonskrav för tunga fordon, baserat på ett förslag från EU-kommissionen som innebär att tunga fordons koldioxidutsläpp per kilometer måste minska med 45 procent till 2030 respektive 90 procent till 2040 jämfört med 2019 års nivå.

Trafikverket, Energimyndigheten och Naturvårdsverket tog under hösten 2022/vintern 2023 fram scenarier för den svenska transportsektorns elektrifiering,

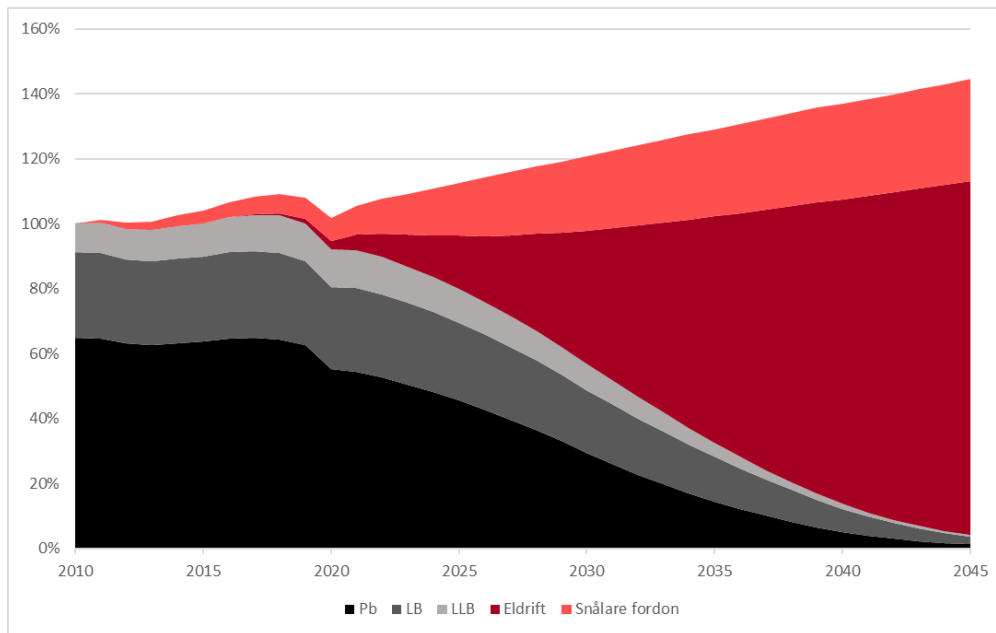
som tidigare har redovisats bland annat av Trafikverket i PM Vägtrafikens utsläpp (våren 2023). Elektrifieringen i Sverige har hittills legat före EU-genomsnittet, och bedömningen är att detta kommer fortsätta gälla. I huvudscenariot som presenteras nedan antas därför att Sverige når nollutsläpp för nya personbilar redan 2030, medan nya lätta lastbilar utvecklas i takt med EU-kraven. Nya tunga fordons utsläpp antas minska med 55 procent för att nå noll utsläpp 2040, alltså något snabbare än det kommissionsförslag som nu förhandlas.

Tabell 3 sammanfattar scenarioantagandena om trafikutveckling respektive nya fordons utsläpp per kilometer. Trafikutvecklingen bygger på de trafikprognoser som redovisats i föregående avsnitt. Senare i avsnittet redovisas två känslighetsanalyser med 50 procent högre respektive 50 procent lägre trafiktillväxt, samt en känslighetsanalys med långsammare minskning av nya fordons utsläpp.

Tabell 3. Antaganden om trafikutveckling och fordonsegenskaper.

	Trafiktillväxt 2017–2040	Nya fordons utsläpp per kilometer
Personbilar	+23%	Noll utsläpp fr o m 2030
Lätta lastbilar	+23%	Noll utsläpp fr o m 2035
Tunga lastbilar	+36%	-55% 2019–2030; Noll utsläpp fr o m 2040

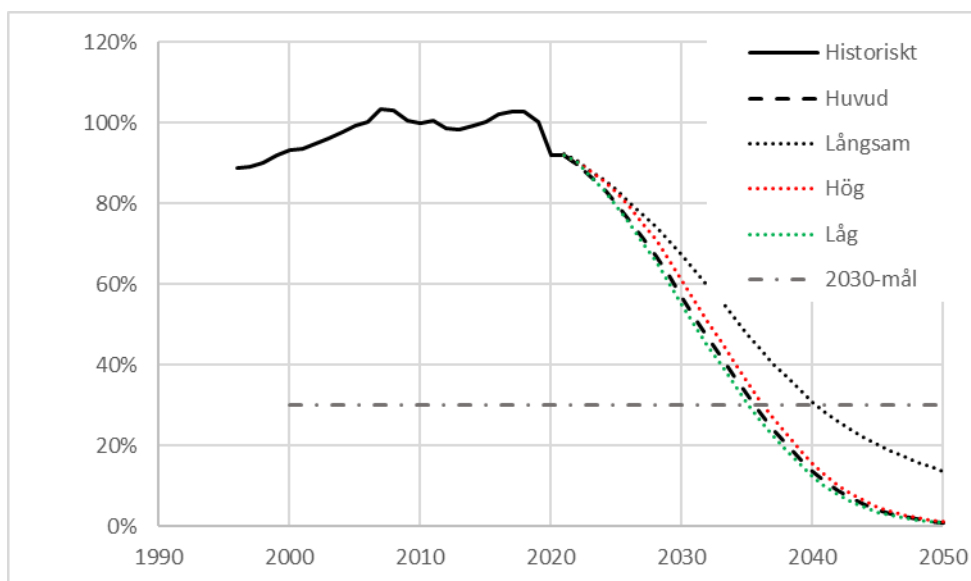
Figur 7 visar hur elektrifierade och effektivare fordon bidrar till att minska utsläppen från den svenska vägtransportsektorn, relativt klimatlagens startår 2010, givet de redovisade antagandena. Observera att bidraget från ökad användning av biodrivmedel inte syns i denna figur. Överkanten på ytan visar hur utsläppen skulle öka på grund av ökad trafik om fordonens utsläpp per kilometer var likadana som år 2010. Det ljusröda fältet visar utsläppsminskning på grund av snålare fordon, och det mörkröda fältet utsläppsminskning på grund av elektrifiering. De grå/svarta fälten visar förbrukningen av flytande bränslen (bensin, diesel och biodrivmedel), uppdelat på personbilar, tunga lastbilar och lätta lastbilar. Figuren illustrerar hur en allt större andel av utsläppen kommer från tunga lastbilar.



Figur 7. Bidrag till minskade koldioxidutsläpp från snålare fordon respektive elektrifiering, respektive förbrukning av flytande drivmedel (personbilar, tunga lastbilar, lätta lastbilar). Obs. att bidraget till minskade utsläpp från biodrivmedelsanvändning inte syns i figuren.

För att nå klimatmålet 2030 krävs högre andel biodrivmedel än aviserat

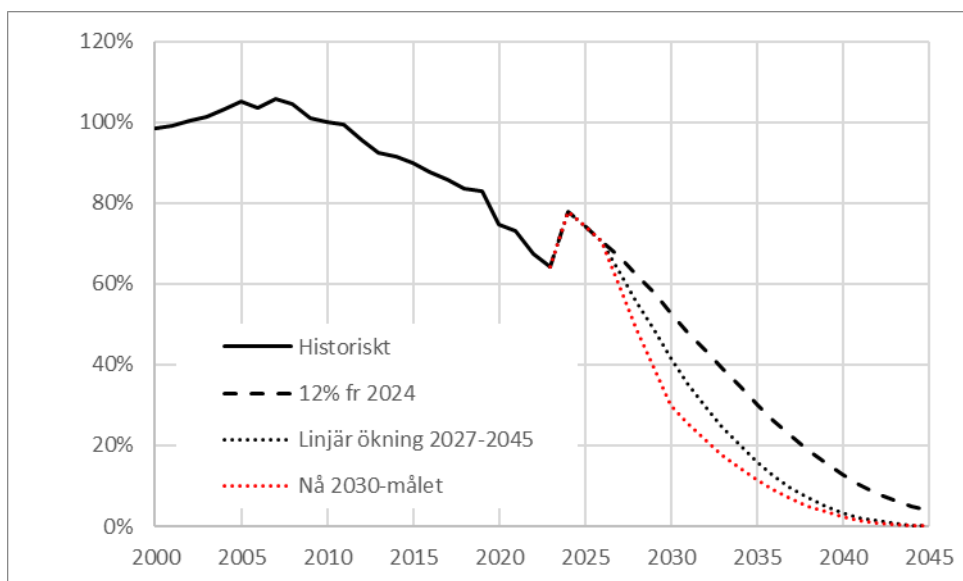
Figur 8 visar hur förbrukningen av flytande drivmedel (bensin, diesel, biodrivmedel) utvecklas i fyra olika scenarier – huvudscenariot, 50 procent högre respektive lägre trafiktillväxt, samt långsammare elektrifiering (personbilar: nollutsläpp fr.o.m. 2035; lätta lastbilar: -50% 2020–2030, nollutsläpp fr.o.m. 2040; tunga lastbilar: -30% 2020–2030, -50% 2020–2040). Kurvorna motsvarar alltså minskade utsläpp relativt 2010 exklusive bidraget från ökad användning av biodrivmedel.



Figur 8. Utsläpp utan hänsyn till biodrivmedelsandel, dvs. förbrukning av flytande drivmedel (bensin, diesel, biodrivmedel), relativt 2010.

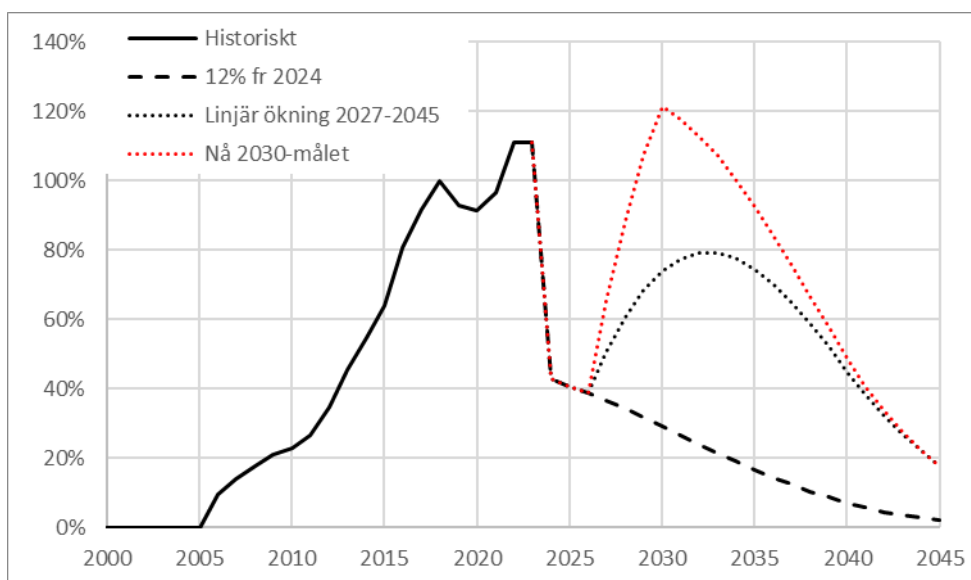
Nettoeffekten av trafikutveckling, effektivare fordon och elektrifiering ger en utsläppsminskning på omkring 40 procent 2010–2030. För att nå transportsektorns klimatmål på 70 procents minskning till 2030 måste alltså lite drygt hälften av de flytande bränslena ersättas med biodrivmedel år 2030. Skillnaderna mellan de fyra scenarierna är relativt små.

Regeringen har beslutat att reduktionsplikten sänks till 6 procent åren 2024–2026, vilket skulle motsvara en total biodrivmedelsandel på 12 procent om dagens marknadsandel för HVO100 förblir oförändrad. Det är för närvarande osäkert hur andelen biodrivmedel kommer att utvecklas efter år 2026. Figur 9 visar transportsektorns beräknade utsläpp (huvudscenariot) under tre hypotetiska antaganden från och med år 2027: konstant 12 procent; linjär ökning till 100 procent 2027–2045; linjär ökning för att nå transportsektorns klimatmål 2030, sedan linjär ökning till 100 procent 2031–2045.



Figur 9. Vägtrafikens koldioxidutsläpp relativt 2010; tre scenarier för biodrivmedelsandelen 2027–2045.

Figur 10 visar den totala förbrukade volymen biodrivmedel i de tre scenarierna, relativt 2018 års volym.



Figur 10. Förbrukad volym biodrivmedel i transportsektorn, relativt 2018 års volym.

2.4 Teknikskiften i transportsystemet

Bedömningar i korthet:

- Elektrifiering, digitalisering och automatisering bedöms leda till att infrastrukturen inom alla trafikslag kan nyttjas effektivare. Samtidigt bedöms transportefterfrågan öka.
- Utbyggnad av kapacitet i elnät, laddningspooler och industrins förmåga för omställning är exempel på omständigheter som är avgörande för ökad elektrifiering av vägtransportsystemet. Även tankstationer för vätgas kan spela en roll, främst för vissa tunga fordon.
- Data behöver nyttjas mellan och inom organisationer, för att skapa förutsättningar för ett mer digitaliserat och elektrifierat transportsystem. Trafikverket bör ha en aktiv roll i uppbyggnaden av ekosystemet för digitala tjänster.
- Järnvägssystemet måste moderniseras, digitaliseras och standardiseras, särskilt gällande signalsystemet, för att järnvägen ska förbli ett hållbart och konkurrenskraftigt transportmedel.
- Digitalisering kan öppna upp för ett bättre utnyttjande av sjöfartens infrastruktur, högre sjösäkerhet i farlederna och bidra till utvecklingen av nya digitala lösningar och tjänster. Digital teknik skapar även förutsättningar för att effektivisera hamnanlöp och underlätta kopplingen till andra trafikslag.
- En generation av nya flygplan med andra drivmedel än fossila väntas kommersialiseras under planperioden. De kan leda till bättre lönsamhet och förbättrad tillgänglighet, men det finns utmaningar bland annat kring räckvidd, infrastrukturen för laddning och flygplatsernas utformning.
- Obemannade, på sikt autonoma, drönare förutspås ha omfattande användningsområden inom vitt skilda verksamheter, bland annat kommersiell trafik med såväl frakt som passagerare. En utmaning är att drönare i luftrummet behöver integreras med traditionell flygtrafik.

Elektrifiering, digitalisering och automatisering skapar stora möjligheter

Teknikskiftena elektrifiering, digitalisering och automatisering slår igenom i allt större utsträckning i transportsystemet, bland annat för att möta utmaningar som trängsel, miljöpåverkan och behovet av mer effektiva transporter. Kunskapen om

vilka följer teknikskiftena får samt hur omfattande och i vilken takt som olika tekniker får genomslag behöver byggas upp successivt.

Elektrifiering öppnar upp nya förutsättningar i transportsystemet. Det gäller speciellt för vägtransporter, men på sikt även för flygtrafik. Ett helt elektrifierat vägtransportsystem skulle innebära att det inte finns några lokala utsläpp av växthusgaser, inga avgasutsläpp från fordonen och inget motorbuller. Den avgörande drivkraften för elektrifiering kommer från styrmedel och lagstiftning samt nationella mål och internationella åtaganden.

Digitalisering möjliggör ökad samverkan, uppkoppling och automatisering, samtidigt som det skapas förutsättningar för delningstjänster och tillgänglighet utan transporter. Data är digitaliseringens kärna och datavolymer ökar i takt med att fler delar av samhället kopplas upp, till exempel fordon och infrastruktur. Nyttorna med digitalisering handlar i första hand om förbättrad trafiksäkerhet, ökad tillgänglighet och effektivare användning av kapaciteten i infrastruktur och fordon.

Automatisering sker i hela transportsystemet och dess angränsande system, såväl automatisering av fordon som i processer och stödsystem. För godstransporter på väg är den huvudsakliga drivkraften ökad kostnadseffektivitet, medan det för personbilresor snarare är bekvämlighet och komfort under resan som är viktiga drivkrafter. Automatisering förväntas också kunna bidra till ökad trafiksäkerhet. Tidigare förhoppningar om en snabb introduktion av fullt automatiserade fordon i vägtransportsystemet har dämpats, och det är osäkert på vilken sikt tekniken kan få ett genomslag i den komplexa vägmiljön. Inom järnvägssystemet väntas digitaliseringen och automatiseringen bidra till att infrastrukturen kan nyttjas effektivare. Detta genom att det blir lättare att förutse effekter av en störning i anläggningen för att undvika stora förseningar och för att kapaciteten kan fördelas mellan trafik och banarbeten på ett bättre sätt.

Offentliga aktörer bör ta ett större ansvar

Den gröna och digitala omställningen medför både möjligheter och utmaningar i och med teknikskiftena. Den innebär också risker och osäkerheter som behöver hanteras. Funktion behöver balanseras med rätt säkerhetsnivå och transportsystemet måste i alla skeden vara robust och klara av olika slags störningar.

Lagstiftning, regelverk och standarder behöver utvecklas i takt med teknikutvecklingen för att inte utgöra ett hinder men samtidigt främja konkurrens, innovation och funktion. Behovet att utveckla befintliga och nya affärsmodeller samt samverkansformer mellan offentliga och privata aktörer ökar, samtidigt som effektiv samverkan behöver vara situationsanpassad och syftesdriven. Inom järnvägsområdet pågår en omfattande förändring av

kapacitetstilldelningsprocessen i Europa, som kommer att ge bättre förutsättningar för trafikering med hänsyn till behov för olika typer av trafik.

Konsekvenserna av teknikskiftena blir snabbt svåröverskådliga. Det är utmanande att ta hänsyn till den snabba teknikutvecklingen i den långsiktiga planeringen. Att i större utsträckning testa potentiella utvecklingsspår skapar bättre förutsättningar att hantera osäkerheter som uppstår och säkerställa att rätt förutsättningar för implementering utvecklas.

I vissa delar behöver offentliga aktörer ta ett större ansvar och aktivt delta i, främja och påverka utvecklingen som teknikskiftena innebär, för att inte hamna på efterkälken samt bidra till att teknikskiftenas genomslag genererar positiva effekter i transportsystemet. Exempelvis genom att använda efterfrågan, de offentliga affärerna, för att driva utvecklingen mot ökad måluppfyllelse (se vidare kapitel 2.5, 4.3 och 4.4). Det kan även handla om att skapa stabilitet för marknaden och övriga aktörer genom att skapa förutsättningar för att implementera ny teknik. Förutsättningsskapande åtgärder behöver utvecklas systematiskt så att kunskap och förmåga byggs upp i takt med utvecklingen i omvärlden.

Exempel på förutsättningsskapande åtgärder för elektrifiering är laddinfrastruktur för både personbilar och tyngre fordon och tankinfrastruktur för vätgas. Grundförutsättningar för digitalisering består exempelvis av en utbyggd och välfungerande it- och kommunikationsinfrastruktur, ett samlat grepp om informationsstyrningen samt tillhandahållande av grunddata som kan bidra till, och implementeras i, digitala tjänster så som navigationssystem och mobilitetstjänster. Förutsättningar för automatisering speglas i stort av det som gäller för digitalisering. För automatiserade fordon är även regelverk en viktig förutsättning som kan möjliggöra samt reglera utvecklingen framöver.

För att skapa förutsättningarna krävs bland annat en ändamålsenlig informationsstyrning och att information tillgängliggörs som en gemensam resurs. Relaterat till grunddatadomänen transportsystem föreslår Trafikverket att ansvar, finansiering och regleringar för att delta i att utveckla en nationell digital infrastruktur utvecklas. Det behövs även arkitektur och infrastruktur för att analysera, skicka och i övrigt hantera stora mängder data på ett bra och effektivt sätt. Data om trafikregler och trafikinformation är en förutsättning för många digitala tjänster, till exempel navigeringssystem och avancerade förarstödssystem. Det är därför angeläget att arbeta med att tillgängliggöra digitala trafikregler samt att tillhandahålla aktuella och korrekta data om trafikpåverkande situationer samlat för hela det svenska vägnätet.

Teknikskiftena bedöms leda till ökad transportefterfrågan

Teknikskiftena kommer att förändra transportsystemet på ett sätt som är svårt att förutse och effektbeskriva. Det beror på hur samhället, politiken, normer samt

individens preferenser till resande förändras i takt med teknikskiftenas genomslag. Det beror också på hur industrins förmåga att tillgodose sitt transportbehov påverkas av de nya teknikernas egenskaper, möjligheter och begränsningar.

Elektrifieringen kan ha en direkt eller indirekt påverkan på efterfrågan på transporter. Elektrifierade fordon är billigare att använda och bidrar till att minska utsläppen av växthusgaser. Digitaliseringen kan påverka transportefterfrågan, exempelvis genom nya och förbättrade förutsättningar till resande och transporter samt alternativ tillgång till varor, tjänster och service. Digitaliseringen kan även påskynda graden av elektrifiering och automatisering. Automatiseringen kan påverka transportsystemet genom att nya tjänster introduceras och att befintliga blir mer effektiva. Automatiserade och elektrifierade fordon kan leda till att det blir mer attraktivt att färdas med bil och öka incitamenten att resa mer. På sikt gäller det även övriga trafikslag, inklusive flyg.

Trots osäkerheterna bedöms den sammanlagda effekten av elektrifieringen, digitaliseringen och automatiseringen leda till en ökad transportefterfrågan. Beroende på hur systemet utformas och organiseras är det dock inte självklart att teknikskiftena leder till ökat trafikarbete.

En ökad elektrifiering i vägtransportsystemet

Omställningen till ökad elektrifiering i vägtransportsystemet utvecklas i snabb takt, framdrivet av befintliga och aviserade nationella och internationella styrmedel, mål och åtaganden. Med stöd av detta genomför marknaden utbyggnaden och ställer om fordonsflottorna.

Många avgörande omständigheter för ökad elektrifiering ligger utanför transportinfrastrukturplaneringen. Utbyggnad av kapacitet i elnät, laddningspooler och industrins förmåga för omställning är exempel på omständigheter som är avgörande för ökad elektrifiering av vägtransportsystemet. Även tankstationer för vätgas kan spela en roll, främst för vissa tunga fordon. Trafikverket har dock ett ansvar att följa och förstå utvecklingen samt bidra utifrån myndighetens roll och ansvar.

Det finns en rad tekniker som påverkar omställningen till ett fossilfritt transportsystem. Det gäller exempelvis flytande och gasformiga drivmedel, batteribyte, batteristorlek i fordonen, dubbelriktad laddning, elväg, laddhybrider med lång körsträcka på el, stationär laddning, landanslutning av el till fartyg och tankinfrastruktur för vätgas. Det krävs en bredd i kunskapen kring olika lösningar och dess effekter. Förutsättningar kan förändras snabbt, vilket kan påverka takten i omställningen. Kunskap om olika elektrifieringsteknologier skapar förutsättningar för anpassning till uppkomna hinder. Osäkerhet i hur olika aktörer påverkas ökar behovet av samverkan och kunskapsbyggnad.

Trafikverket har idag ett ansvar att samordna och driva på utvecklingen gällande elvägar. Det motiveras bland annat av att Trafikverkets verksamhet kommer att påverkas då elvägar behöver integreras i det befintliga vägtransportsystemet. Det gäller exempelvis utveckling av trafikstyrning, påverkan på drift och underhåll samt utvecklande av eldriftsystem. En utbyggnad av elvägar i Sverige kan rent praktiskt komma igång kring år 2030, och en eventuell större utbyggnad kan sannolikt vara på plats tidigast kring år 2035. Om elvägar ska byggas i Sverige kommer det att innebära en relativt stor påverkan på transportinfrastrukturplaneringen och medelstillelningen i kommande plan.

Den samlade bedömningen är att den publika energiförsörjningen för elektrifierad tung trafik i första hand sker genom laddningspooler följt av tankstationer för vätgas. Viss teknikutveckling kan påverka behovet av laddningspooler och tankstationer för vätgas. Ökad batteristorlek skulle kunna leda till att en större andel av resorna kan genomföras utan publik (det vill säga allmänt tillgänglig) laddning. Dubbelriktad laddning och elväg bedöms inte ha någon betydande påverkan på behovet av laddningspooler eller elektrifieringstakten under det kommande decenniet. Batteribyte skulle kunna ha en påverkan, men det är osäkert hur marknaden utvecklas.

Digitalisering och automatisering gör vägsystemet mer effektivt och säkrare

Digitalisering i vägtransportsystemet handlar i stort om en ökad grad av uppkoppling, samverkan, delningstjänster och automatisering. Den teknikutveckling som bedöms få störst genomslag på kort sikt är digitala tjänster i form av trafikinformation och navigationssystem, avancerade förarstödssystem baserade på sensorer och kameror samt uppkopplade fordon med möjlighet att både ta emot, skicka och agera på data.

Mobilitetstjänster utgör i dagsläget en marginell andel av det totala persontrafikarbetet och även med antaganden om en förhållandevis snabb utveckling och tillväxt inom de nya tjänsterna lär deras andel av det totala persontrafikarbetet vara litet även framåt år 2030. Teknikskiften som påverkar godstransporter under planperioden bedöms främst handla om omställning till fossilfria energibärare, där elektrifiering spelar en viktig roll, även om automatisering kan möjliggöra nya tillämpningar i godstransportsystemet på längre sikt.

Vägtransportsystemet befinner sig i en övergångsperiod, där en stor andel fordon varken har avancerade förarstödssystem eller uppkoppling. Samtidigt behöver Trafikverket ta höjd för den pågående teknikutvecklingen i såväl den långsiktiga infrastrukturplaneringen som inom systemutveckling. Övergången till ett digitaliserat transportsystem kommer att ske stegvis. En utmaning under

kommande planperiod är att hitta nya åtgärder som möjliggör nyttogörande av ny teknik innan den har fått genomslag i hela fordonsflottan.

Teknikutvecklingen skapar förutsättningar att i större utsträckning identifiera nya typer av åtgärder baserat på digitala tjänster som, med relativt små investeringar, kan bidra till att förbättra tillgänglighet, säkerhet och miljö. Möjligheten att samla in data om tillståndet i transportsystemet genom uppkopplade fordon samt nå ut med information i realtid till fordon och trafikanter ökar förmågan att trafikinformera och trafikleda i hela landet.

Trafikverket kommer fortsatt öka takten i att identifiera och implementera lösningar som använder digitalisering som ett verktyg för att adressera problem i transportsystemet, framförallt där det av olika anledningar är svårt att få till stånd fysiska åtgärder. Det handlar om att hitta nya lösningar i fyrstegsprincipens åtgärder i steg 1 och 2. Det är samtidigt viktigt att poängtera att teknikutvecklingens nyttogörande inte får ske på bekostnad av basfunktionen i transportsystemet. Teknikutvecklingen ska ses som ett mervärde och fordon kan inte räkna med tillgång till tjänster som baseras på uppkoppling i alla lägen, exempelvis vid höjd beredskap.

Utvecklingen mot mer automatiserade fordon går, i de flesta fall, via avancerade förarstödssystem. Allt eftersom fordonsflottan byts ut kommer en högre andel av trafikarbetet genomföras av fordon med avancerade förarstödssystem. För att olika nivåer av automatiserade fordon ska fungera över landsgränserna behöver de kunna hantera olika trafikmiljöer och vägstandarder under en lång tid framöver. Utgångspunkten är därmed att intelligensen primärt finns i fordonen och Trafikverket har en restriktiv hållning till att göra större anpassningar av den fysiska väginfrastrukturen för att stödja delvis eller fullt automatiserade fordon.

Det finns vissa delar i infrastrukturen som är speciellt viktiga för avancerade förarstödssystem. Det gäller bland annat vägmarkeringar för kurshållningssystem och vägmärken för intelligent hastighetsanpassning. Genomslaget och användningen av avancerade förarstödssystem kan på sikt minska behovet av vissa fysiska åtgärder som Trafikverket genomför i vägtransportsystemet. Mer information om teknikskiften inom vägtrafiken finns i underlagsrapport Elektrifiering, digitalisering och automatisering i vägtransportsystemet.

Järnvägens signalsystem moderniseras och digitaliseras

För att järnvägen ska förbli ett hållbart och konkurrenskraftigt transportmedel måste systemet inte bara underhållas och vidmakthållas utan också moderniseras, digitaliseras och standardiseras. Detta är en samsyn som finns inom hela Europa. Detta gäller särskilt signalsystemet. EU har därför lagstadgat om införandet av det standardiserade och digitala signalsystemet European Rail Traffic Management System (ERTMS).

Med en ensad standard kan fordon åka sömlöst över landsgränser och fler positiva effekter uppnås såsom:

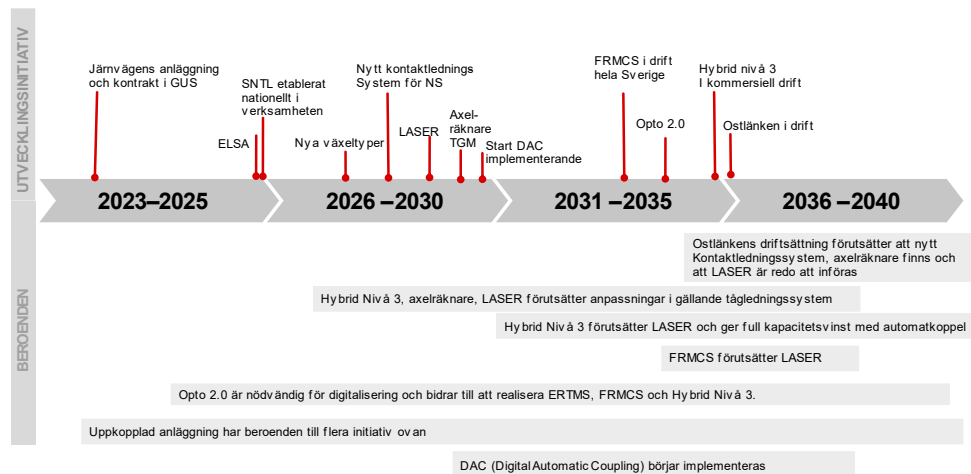
- Standardisering. ERTMS, enligt EU-standard, möjliggör en sund konkurrenssituation bland systemleverantörer och möjliggör prispress.
- Minskat underhållsbehov. Vid användandet av ERTMS digitaliseras vissa signalobjekt vilket bidrar till en minskad anläggningsmassa och därmed ett reducerat underhållsbehov.
- Ökad driftsäkerhet. Driftuppföljning indikerar att ett ATC-system har över tre gånger så många fel per bankilometer jämfört med driftsatta ERTMS-system.
- Kostnadseffektivitet. Kostnaden att införa ett digitalt ställverk är idag densamma oberoende vilket signalsystem som används, men om några år kommer ERTMS kosta mindre än ATC.
- Framtidssäkring. Kostnaden för och möjligheten att vidmakthålla ett leverantörsspecifikt system försämras för varje år, vilket talar för ett snabbt införande av ERTMS.

Det blir alltså svårare att vidmakthålla det äldre systemet och reservdelar kommer inte längre att finnas tillgängliga. Det gör att takten i bytet av signalsystemet behöver öka, för att funktionen på järnvägsnätet i hela Sverige ska kunna garanteras från 2040. Behov av medel för vidmakthållandet och för den tekniska utvecklingen beskrivs i kapitel 5.3 och 6.3.

Flera andra teknikskiften på gång inom järnvägen

Teknisk utveckling är nödvändig för att både utveckla transportsystemet och vidmakthålla funktionen i befintliga järnvägsanläggningar i takt med att teknik, kompetens och produkter går ur tiden. Ändrad lagstiftning är en annan anledning till teknikskiften. Förutom bättre signalsystem pågår det många initiativ för att modernisera järnvägen. Några exempel är nya växeltyper, ny elkraftsanläggning, axelräknare som positioneringssystem, det nya telekommunikationssystemet FRMCS som ersätter dagens GSMR, fibernätet opto 2.0 som möjliggör högre grad av digitalisering. Flera av dessa initiativ är kopplade till varandra vilket visas schematiskt i Figur 11. Digitala automatiska koppel (DAC) är ett standardiserat digitalt koppel mellan godsvagnar vilket bör kunna införas i hela EU. Parallellt med detta utvecklas verksamheten inom avancerad teknisk dataanalys som möjliggör test av digitala koncept, att utveckla och förvalta automatiska analysflöden och att använda AI-algoritmer för val av rätt åtgärder. Det pågår också initiativ för att ersätta den manuella besiktningen av spårområdet med automatiska metoder.

Nedan finns en aggregerad bild över teknisk utveckling för järnväg på hög nivå:



Figur 11. Urval av pågående utvecklingsinitiativ med inbördes beroenden.

Digitaliseringen möjliggör att nya tekniska lösningar kan utvecklas snabbare och billigare där delar av provdrift och erfarenhetsdrift kan genomföras virtuellt, vilket innebär mer omfattande och säkrare utfall. Utvecklingen med digital representation går fort och möjligheterna till virtuella platsbesök och planeringsverktyg kommer att öka. På sikt kan de troligen även erbjuda förstärkt verklighet i de fall verkliga besök trots allt är nödvändigt. Det pågår också initiativ med automatiserat underhåll, där olika grader av autonoma redskap kan utföra utvalda förvaltningsuppgifter med högre kvalitet till lägre kostnad och ökad säkerhet. Annan utveckling av stor betydelse är utvecklade metoder för trafikplanering, trafikledning och trafikinformation (beskrivs i kapitel 5.3) och för tilldelning av kapacitet på spår (beskrivs i kapitel 3.2). Mer information om teknikskiften inom järnvägen finns också i underlagsrapport Digitalisering och automatisering i järnvägssystemet.

Både automatisering och elektrifiering inom luftfarten

Utbudet av mindre, konventionella flygplan för regionala och andra kortare flygningar (jet och turboprop) med kapacitet under 50 passagerarsäten har minskat över tid. En generation av nya flygplan med andra drivmedel än fossila väntas dock under planperioden kommersialiseras, och dessa planeras att ha från 9 till 60 säten. Detta ger många alternativa lösningar för att utveckla såväl befintliga som nya linjer, inbegripet regionala och andra kortare flygningar. Eftersom luftfarten behöver minska sin klimatpåverkan pågår en betydande teknikutveckling. Detta innefattar bl.a. utveckling av nya framdriftsalternativ genom exempelvis el och vätgas, men även transporter med innovativa luftfarkoster såsom elektriska startande och landande luftfartyg (eVTOL) och drönare. Därtill utvecklas effektivare flygledning, konventionella motorer och luftfartygsmodeller.

Den nya fossilmfria generationens flygplan kan dels få bättre lönsamhet eftersom elflyget beräknas ha lägre bränsle- och underhållskostnader, dels potentiellt

förbättrad tillgänglighet då elflyget sannolikt kommer behöva kortare landningsbanor och har lägre bullernivåer. Det finns dock utmaningar, bland annat krav på ny infrastruktur för att snabbt kunna ladda el- och vätgasflygplanen, att batteriernas tyngd gör att maxvikten och räckvidden kan begränsas och att det i dagsläget är oklart vad driftskostnaderna inklusive försäkringskostnaderna kommer att bli. Utvecklingen av nya flygplan påverkar den markbaserade infrastrukturen och flygplatsernas utformning, och den kan även komma att påverka var det behövs start- och landningsplatser och vilka principer som behövs för etablering av sådana platser.

Det finns en tydlig trend kring automatisering vid flygplatserna för att sänka olika typer av driftkostnader. Exempel på detta är flygtrafikledning på distans. Det skedde först i världen i Sverige, och görs i dag för nio svenska flygplatser. Andra områden på en flygplats som redan är eller kan bli föremål för automatisering är exempelvis automatisk gräsklippning och snöröjning, transportrobotar som levererar väskorna till flyget, helautomatiserad bagagehantering, informationsflöden direkt in till en ledningscentral för brand- och räddningstjänst eller biometri för incheckning och säkerhetskontroll.

En ytterligare sektor som kan öka de närmaste 10–15 åren är obemannade, på sikt autonoma, drönare som förutspås ha omfattande användningsområde inom så vitt skilda verksamheter som energisektorn, jordbrukssektorn, e-handel, logistik, blåljus-verksamhet, men också kommersiell trafik med såväl frakt som passagerare. Det finns dock många utmaningar, däribland att drönare i lufrummet behöver integreras med traditionell (bemannad) flygtrafik. Det innebär bland annat krav på helautomatiserade system för flygtrafikledning och att risker för personer på marken måste hanteras och reduceras.

Elektriskt startande och landande luftfartyg är ett nytt transportmedel som väntas få en betydande roll bland samhällsviktiga aktörer, såsom polisen, försvarsmakten och akutsjukvården. Även transporter av gods och passagerare bedöms i framtiden kunna bedrivas med eVTOL.

Sammantaget kan nya resmönster utvecklas och med detta nya affärsmodeller för transporter av passagerare och gods inom luftfarten. Mer information om teknikskiften inom luftfarten finns i underlagsrapport Luftfart.

Sjöfarten elektrifieras och digitaliseras

Globalt utgör närmare en tredjedel av skeppsvarvens nybeställningar fartyg avsedda för alternativa bränslen. En del i detta är att antalet laddhybrider ökar, även bland större fartyg, och konventionella bränslen till sjöss kombineras då med eldrift inomskärs. Behovet av att kunna erbjuda elektrisk laddström i hamnarna bedöms därför växa för fartyg i både internationell och inrikes trafik. Batterier utvecklas kontinuerligt och kapaciteten förbättras så att även korta internationella linjer

beräknas vara möjliga att bli fullt elektrifierade på lite längre sikt. En utbyggd landinfrastruktur för elektricitet som bränsle och för matning av fartygens elnät är väsentlig för att utveckla den nationella sjöfarten i en klimatneutral riktning.

En omställning förutsätter ett stort elbehov och en kapacitetsbrist kan delvis förhindra anslutning till elnätet. Hybridformen syftar till att skapa redundans i framdrivningen då tillgången på elektricitet är begränsad. Elektricitet för framdrivning av fartyg i internationell trafik är idag skattebefriad. Hur beskattningen kommer att se ut för inrikes sjöfart påverkar takten i svenska rederiers klimatomställnings- och investeringsförmåga.

Det sker en mängd forskning och utveckling mot en ökad grad av digitalisering inom sjöfarten. Det gäller såväl administrativa rutiner, logistikoptimering, fartygsutveckling som den nautiska infrastrukturen, vilka alla har potential att förbättras och då leda till en säkrare och effektivare sjöfart.

Inom sjöfarten kan digitalisering och automatisering optimera ett fartygs prestanda i realtid för att minimera drivmedelsförbrukningen. Machine learning kan användas för planering av fartygsunderhåll samt rutt- och hastighetsoptimering utifrån logistiska förutsättningar i transportkedjan. Genom initiativet ”Sea Traffic Management” har nya tjänster etablerats, exempelvis ruttoptimeringstjänster, ruttinformationsutbyte fartyg till fartyg, förbättrad trafikövervakning, synkronisering av hamnanlöp och stöd för vintersjöfart. Även inom hamnverksamheten pågår många initiativ för att effektivisera godsflöden och trafik till och från hamnen, bland annat med hjälp av artificiell intelligens.

I regeringens beslut om fastställelse av gällande nationell plan är området ”Digitalisering av sjöfart” en prioriterad utredning. Utredningen pågår och ska vara klar senast 31 mars 2024. Ett utökat digitalt teknikstöd kan öppna upp för ett bättre utnyttjande av sjöfartens infrastruktur, högre sjösäkerhet i farlederna och bidra till utvecklingen av nya digitala lösningar och tjänster. Digital teknik skapar förutsättningar för att effektivisera hamnanlöp och underlätta kopplingen till andra trafikslag. Det pågår ett flertal forsknings- och utvecklingsprojekt inom området. Utredningen genomförs i samarbete med Sjöfartsverket samt ett antal andra berörda aktörer.

Ett område för Trafikverket att fortsätta aktivt agera inom är det arbete som bedrivs inom EU:s utvecklings- och genomförande program FEDeRATED. Projektet syftar till att dela information och data i multimodala transportkedjor. Några exempel på andra pågående projekt är:

- Forskningsprojektet Navigationsstöd från land. Syftet är att utveckla lotsningstjänsten genom ett utökat teknikstöd både i farlederna, ombord på fartygen samt i hamnen.

- Det aktörsgemensamma programmet Smarta anlöp. Syftet är att skapa effektivare hamnanlöp genom digitalisering.
- En ny datamodell (S-100) för e-Navigation. Syftet är att samla information om sådant som vattenstånd, ytvattenströmmar, väder, status på sjömärken och hamninformation i ett navigationssystem.

Fartygens framdrift effektiviseras också med olika former av skrovoptimeringar, propellerutformningar, drivlinor med mera, och inom området digitalisering testas och implementeras teknik för att främst optimera energieffektiviteten i motorer för att minska bränsleförbrukningen. Machine learning och AI tillämpas vilka genererar underlag till olika typer av beslutsstödsystem för till exempel befälhavaren ombord eller en landbaserad funktion. Ett genombrott är klassningssällskapet Bureau Veritas första klassning av fartyget Fure Vinga som ett ”Smart fartyg”. Ett annat exempel är att Trafikverket Färjerederiet låter bygga en serie smarta elhybridfärjor avsedda för enbart eldrift. Mer information om teknikskiften inom sjöfarten finns i underlagsrapport Sjöfart.

2.5 Klimatneutral infrastruktur

Bedömning i korthet:

- EU:s regelverk får allt större genomslag och kommer innebära att utsläppen från hela samhället, inklusive infrastrukturen, behöver gå mot noll 2050.
- Omställningen mot klimatneutral infrastruktur kommer att innebära en ökad kostnad för Trafikverket, men den är liten i förhållande till den totala planeringsramen.
- Trafikverket har implementerat upphandlingskrav i syfte att påskynda introduktioner av nya tekniker, metoder och material som bidrar till utsläppsminskningar. Detta med målet att nå en klimatneutral infrastruktur redan 2040.
- Det finns ett behov av att utreda effekten av förändrad markanvändning vid nybyggnation samt potentialen att skapa inlagring av biogent kol i transportinfrastrukturen (så kallade negativa utsläpp).

Transportsystemets utsläpp av växthusgaser kommer från såväl trafik som från byggande, drift och underhåll av infrastrukturen. I takt med att vägtransporterna elektrifieras kan det komma att bli ett ökat fokus på utsläpp från bygg- och anläggningsarbeten, där elektrifieringen går långsammare.

Trafikverket ställer klimatkrav för att minska utsläppen

Sedan 2022 är Trafikverkets långsiktiga mål är att nå klimatneutral transportinfrastruktur senast 2040. Det finns delmål på vägen till det långsiktiga målet. Målen baseras på en analys av framtida teknikutveckling som gjorts i nära dialog med leverantörer och entreprenörer inom branschen. För att nå målen ställer Trafikverket i sin roll som byggherre klimatkrav i upphandlingar av konsulttjänster, entreprenader och material i syfte att minska koldioxidavtrycket från infrastrukturhållningen. Detta ligger i linje med ambitionen att använda de offentliga affärerna som ett strategiskt verktyg för att nyttja innovationskraften på leverantörsmarknaderna för att nå såväl klimatmålet som andra mål (se vidare kapitel 4.4).

Klimatkraven strävar både mot att minska den totala mängden material och bränsle som krävs, och att välja de klimatmässigt bästa alternativen för material och leverantörer. Minskad användning av material och bränslen uppnås genom exempelvis förbättrad design, optimerad masshantering, ökad återanvändning och återvinning eller genom att i ett tidigt planeringsskede lösa behovet på annat sätt än genom nybyggnation (enligt fyrstegsprincipen). Minskade utsläpp från materialproduktionen uppnås genom upphandlingskrav och satsningar på innovativa lösningar som understödjer omställningen till klimatneutrala tekniker. För övergång till mer klimatsmarta drivmedel och nollutsläppsfordon har Trafikverket utarbetat en strategi och en tillhörande handlingsplan som omfattar bland annat kartläggning av verksamhets specifika behov, dialog med branschen och kravutformning. Övergång till nollutsläppsfordon innebär ett systemskifte som påverkas inte bara av upphandlingsskedet utan även av val i de tidiga planeringsskedena. Samarbete krävs med andra större upphandlare internationellt för att skapa en efterfrågan som driver skiftet.

Trafikverket ställer klimatkrav främst i form av kontraktsvillkor, vilket innebär att den leverantör som vinner anbudet åläggs att leverera en produkt där klimatpåverkan understiger ett gränsvärde eller uppnår en viss procentuell reduktion jämfört med ett utgångsläge. Produkten kan vara såväl ett helt byggprojekt som ett enskilt material. Leverantörer kan dessutom premieras med bonus om bättre klimatprestanda uppnås än vad som kravställts. Kraven gäller vad som ska uppnås och inte hur det ska gå till, detta för att skapa utrymme för innovativa lösningar. För att nå framgång krävs dialog och samverkan med aktörerna i leverantörskedjan.

Kraven kompletteras med forskning, utveckling och demonstrationsprojekt med syfte att lyfta åtgärder som innebär en initial utvecklingskostnad eller där det finns andra hinder för att införa dem. Trafikverket ser en utveckling där leverantörerna minskar sina utsläpp för att leva upp till kraven. Det märks också ett internationellt intresse för Trafikverkets arbete med klimatkrav i offentlig upphandling och

erfarenheterna av de arbetssätt som tillämpas efterfrågas av Trafikverkets motsvarigheter i exempelvis Tyskland och USA. Det finns exempel på projekt som uppnått utsläppsreduktioner på upp till 40 procent. Optimerad masshantering och aktiva val av material och materialleverantörer har visat sig vara betydelsefulla åtgärder för att nå höga utsläppsreduktioner. Återanvändning av material (till exempel spont) och återvinning (till exempel inblandning av slagg i betong eller återvinning av asfalt) bidrar till utsläppsreduktionerna. När det gäller asfalt, som är ett av de material som bidrar signifikant till transportinfrastrukturens totala utsläpp, har utvecklingen mot mer klimatneutrala produktionsmetoder sannolikt drivits av en kombination av krav från beställarsidan och möjligheten till finansiering av tekniskifte (från fossila bränslen till biobränslen i asfaltsverken) via investeringsstödet Klimatklivet.

Vid sidan av klimatkrav i upphandling har Trafikverket också möjlighet att som anläggningsägare skapa så kallade negativa utsläpp genom att använda material med biogent kolinnehåll i tillämpningar som innebär lagring över lång tid. Det kan exempelvis handla om att byta ut fossil bitumen i asfalt mot ett alternativ med biogent ursprung, att välja trämaterial eller att bygga in biokol. I nuläget utnyttjas sannolikt denna potential inte fullt ut och det finns ingen möjlighet att i projekt tillgodoräkna sig negativa utsläpp i sin klimatredovisning.

Alla utsläpp från transportsystemet omfattas framöver av EU:s regelverk

Trafikverkets utsläpp utifrån ett globalt livscykelperspektiv uppskattas ligga på ca 1–2 miljon ton koldioxidekvivalenter per år. I den siffran inkluderas inte utsläpp till följd av förändrad markanvändning, något som kan förväntas bidra signifikant till utsläppen men för vilken det i dagsläget saknas kvantifiering. Ungefär 70 procent av Trafikverkets utsläpp uppstår inom Sveriges territoriella gränser, framförallt inom sektorerna bygg, industri och arbetsmaskiner. Merparten av resterande utsläpp sker i länder inom EU.

EU:s klimatramverk bedöms komma att få stor betydelse för utvecklingen av Trafikverkets utsläpp fram till 2050. Drygt hälften av Trafikverkets utsläpp uppstår inom industrier som omfattas av EU:s handelssystem ETS1 och drygt 30 procent är drivmedel som i framtiden kommer att införlivas i EU:s handelssystem för transporter och bostäder, ETS2. Utsläpp som uppstår vid produktion av material som importerats till EU kommer att täckas av EU:s gränsjusteringsmekanism för koldioxid, CBAM. Detta innebär att nästintill samtliga utsläpp som uppstår till följd av Trafikverkets verksamhet redan omfattas eller framöver kommer att omfattas av EU:s regelverk.

Trafikverket har inom ramen för inriktningsplaneringen tagit fram olika scenarier för utsläppsutvecklingen fram till 2050 som speglar olika ambitionsnivå i arbetet

med att ställa om utsläppen förknippade med Trafikverkets verksamhet. Det är ett business-as-usual scenario där utsläppen kvarstår på dagens nivå, ett scenario med lägre ambition där Trafikverkets utsläpp går mot noll 2050 (i linje med EU:s klimatmål) och ett scenario med högre ambition där Trafikverkets utsläpp går mot noll 2040 (i linje med Trafikverkets klimatmål för infrastrukturen).

Utifrån dessa scenarier i kombination med EU-kommissionens prognoser över utsläppsriktpriser inom EU ETS₁ har en kostnadsuppskattning gjorts för Trafikverkets omställning mot klimatneutralitet. Uppskattningsvis ligger den klimatrelaterade kostnaden på omkring 20 miljarder under nästa planperiod, vilket motsvarar omkring 2 procent av den totala planeringsramen. Detta är kostnader som i hög grad inte går att välja bort i och med att EU:s klimatramverk är bindande. I kostnadsuppskattningarna som ligger till grund för behov av medel i anslagen för vidmakthålla respektive utveckling ingår dessa omställningskostnader.

Mer information om scenarierna och kostnadsberäkningarna finns i underlagsrapporten Klimatneutral transportinfrastruktur.

2.6 Risker och hot mot transportsystemets funktionalitet

Bedömning i korthet:

- Det krävs allt större insatser för att stärka krisberedskap och krishantering
- Klimatförändringarna är redan en utmaning för delar av infrastrukturen och de bedöms bli än mer påtagliga framöver.
- Risken för cyberattacker och andra sabotage ökar.
- Vikten av att kunna stå emot störningar kan påverka svenska företags värde- och leverantörskedjor.

Transportsystemet behöver bli ännu bättre rustat för att klara höga belastningar som orsakas av oväntade händelser. Höjd beredskap och krig är den yttersta påfrestningen som transportsystemet ska kunna hantera. Det geopolitiska läget i Europa har under flera år försämrats. Läget eskalerades dramatiskt den 24 februari 2022 när Ryssland inledde en fullskalig invasion av grannlandet Ukraina. Till detta kommer klimatförändringar, cyberangrepp och kriminalitet som påverkar systemets funktionalitet.

Ökat behov av beredskap för att möta olika typer av hot

För att möta den förändrade hotbilden har Sverige påbörjat upprustningen av såväl det militära som det civila försvaret – se vidare kapitel 3.6. Totalförsvarets forskningsinstitut konstaterar att ett väl fungerande civilt samhälle står för en betydande del av den tröskeleffekt som kan ha en avskräckande effekt på en antagonist. Fungerande transporter är centralt för vårt samhälle, och av avgörande betydelse när samhället utsätts för påfrestningar.

Planeringen för totalförsvaret har återupptagits, vilket bland annat medfört ett ökat fokus på gråzonsproblematik och hybrida hot. Ofta används termerna synonymt för att beskriva aktiviteter som ligger under gränsen för väpnad konflikt. Det är en tydlig utveckling att det krävs allt större insatser för att stärka krisberedskap och krishantering utifrån alla samhällstillstånd. Även andra initiativ har tagits för att stärka Sveriges säkerhet. I december 2021 infördes ändringar i säkerhetsskyddslagen för att skydda säkerhetskänslig verksamhet.

Transportsystemet kan också vara både mål och medel för terrorattacker, vilket det finns flera exempel på i Europa. För att skydda det öppna järnvägssystemet har EU beslutat om en handlingsplan för att förbättra säkerheten för passagerare i Europa, genom att främja en riskbaserad strategi för järnvägssäkerhet, samtidigt som järnvägstjänsterna hålls öppna och tillgängliga (EU-kommissionen, 2021). Trafikverket och Transportstyrelsen har också ett regeringsuppdrag som ska redovisas 31 januari 2024 om att utreda behovet av att stärka det svenska järnvägs- och kollektivtrafikskyddet. Inom vägtransportsystemet pågår utvecklingen av digitala staket (även kallat geofencing), vilket bland annat kan användas för att förhindra fordon att få tillträde till vissa områden.

Klimatförändringarna en allt större utmaning för infrastrukturen

De pågående klimatförändringarna är redan i dag en utmaning för delar av infrastrukturen och de bedöms bli än mer påtagliga. Det handlar om ökad risk för extrema skyfall, översvämningar och stigande havsnivåer samt förändringar av grundvattennivåer och tjälförhållanden. Riskerna ökar även för extremtemperaturer, värmeböljor och bränder, vilket får konsekvenser för främst drift och underhåll.

Förutom direkta trafikstörningar medför klimatförändringarna ökade kostnader för att klimatanpassa infrastrukturen och för att åtgärda de skador som uppstår i anläggningen – se vidare kapitel 5.6.

Nationella expertrådet för klimatanpassning lyfter fram att klimatanpassningen av infrastrukturen och transportsystemet kommer att kräva en mer utvecklad samverkan mellan myndigheter, kommuner och andra aktörer (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022).

Till de mer direkta riskerna som klimatförändringarna innebär tillkommer utmaningar som klimatrelaterade flyktingströmmar kan komma att medföra. Enligt beräkningar från Världsbanken kan så många som 143 miljoner människor vara på flykt från sina hem på grund av klimatförändringar år 2050 (Världsbanken, 2018).

Cybersäkerhetshoten ökar

Cyberattacker fortsätter att öka i omfattning. Säkerheten i kritisk infrastruktur, där kommunikationer och transporter ingår, har därför blivit ett alltmer prioriterat område runt om i världen. Analysföretaget Gartner bedömer att 30 procent av de organisationer som arbetar med kritisk infrastruktur kommer att uppleva ett säkerhetsintrång 2025, och att det kommer att resultera i att drifts- eller verksamhetskritiska system går ner (Computer Sweden, 2021).

Sveriges transportnät styrs alltmer digitalt, samtidigt som de privata aktörerna över tid har blivit fler. Dessa två faktorer kan bidra till att risken för cyberattacker och andra sabotage ökar (Totalförsvarets forskningsinstitut, 2021). De konstaterar att de olika transportsätten i Sverige ofta är nära sammankopplade, vilket kan vara både en föroch nackdel. Det ger en god redundans eftersom de kan ersätta varandra; om tågen står stilla går det att köra gods på lastbil. Men digitala störningar riktade mot exempelvis betalssystem kan få stora konsekvenser för flera trafikslag samtidigt.

För att möta olika typer av hot är det viktigt att lagstiftning och regelverk utvecklas. Det finns dock en risk att lagstiftning med goda syften kan minska möjligheten att fullt ut använda digitaliseringens potential. I vissa fall kan det också uppstå målkonflikter mellan olika regelverk, där nationella säkerhetskrav ska vägas mot regler för harmonisering mellan europeiska system. Ett exempel är att vissa delar inom järnvägssystemet kan behöva hanteras med säkerhetsskydd, samtidigt som reglerna om driftskompatibilitet på europisk nivå bygger på en hantering enligt det så kallade NIS-direktivet.

Ökade initiativ för resiliens i transportsystemet

Covid-19-pandemin innebar ett stort avbräck för internationella transporter i spåren av stängda gränser och omfattande restriktioner. Fabriker och hamnar i Asien stängdes i olika takt gentemot västvärlden, vilket ledde till fartygsköer i hamnar, fördröjningar i avlastning, överfulla containerterminaler och i slutändan stora osäkerheter kring leveranstider. Till detta kan läggas begränsad tillgång till lastbilschaufförer, vilket ledde till förseningar i flera led i transportkedjan.

På sikt kan denna typ av förändringar påverka svenska företags värde- och leverantörskedjor. Många företag anser att det har blivit viktigare med ökad lagerhållning och ett större leverantörsnätverk för att minska sårbarheten i framtiden. En sådan strategi skulle inte förändra handelsmönstret eller inköpen,

men den skulle göra företag mindre sårbara jämfört med att driva verksamheten enligt just-in-time, som handlar om att ha så små lager som möjligt.

3 Förslag för ökad måluppfyllelse

I föregående kapitel redogjordes för utvecklingen av transporterna i Sverige. Utvecklingen av transportvolymerna kan påverkas, men de aggregerade volymerna påverkas endast i ringa utsträckning av underhåll och investeringar i fysisk infrastruktur. Framtidens transporter kommer i allt väsentligt att framföras på dagens infrastruktur. Även med en hög investeringsnivå kommer ny infrastruktur bara att utgöra ett marginellt tillskott till den infrastruktur som redan finns. Styrningen behöver därför rikta in sig på användningen av transportsystemet.

Exempel på faktorer som direkt påverkar transportsystemets användning är avgifter, skatter, regleringar, lagar, trafikledning och kapacitetstilldelning. I detta kapitel redovisas främst förslag som bedöms påverka användningen av transportsystemet i mer effektiv och hållbar riktning, men också förslag om infrastrukturhållningen. Förslagen ligger i huvudsak utanför Trafikverkets rådighet, men bedöms ha god effekt för måluppfyllelse.

Trafikanalys följer årligen upp hur transportsystemet utvecklas i relation till de transportpolitiska målen (Trafikanalys 2023). Deras bedömning är att samhället inte närmat sig en långsiktigt hållbar transportförsörjning. Detta eftersom det finns flera indikatorer som haft en negativ utveckling, och de olika hållbarhetsaspekterna inte kan anses kompensera för varandra. Funktionsmålets tillstånd bedöms sammantaget ha haft en negativ utveckling sedan målen antogs. Mest oroväckande är utvecklingen av transportsystemets standard och tillförlitlighet. Två nyckelindikatorer för hänsynsmålet (växthusgasutsläpp respektive omkomna och allvarligt skadade) visar en tydligt positiv utveckling sedan 2009. Utvecklingen för växthusgasutsläpp har dock för låg takt för att nå etappmålet till år 2030.

Bedömningarna och förslagen till styrningsåtgärder nedan är disponerade utifrån de transportpolitiska målen – se kapitel 1.3.

3.1 Prissättning av transporter

Bedömningar i korthet:

- För att transportsystemet ska användas effektivt bör priserna på transporter så nära som möjligt avspegla transporternas marginalkostnader. Rent finansierande avgifter bör utformas så att undanträngning av trafik minimeras, och bör därför vara lägre för kostnads känsliga transportsegment.
- Farleds- och lotsavgifter bör utformas för att skapa maximal effektivitet på systemnivå. Kunderna bör i högre grad möta de marginella kostnaderna för att tillhandahålla lotstjänster, och därmed kunna välja lämplig servicenivå med hänsyn till marginalkostnaden. Användaravgifter med rent finansierande syfte bör vara lägre för kostnads känslig trafik och omvänt.
- Banavgifter bör differentieras efter banans kapacitetsutnyttjande. Det skulle bidra till ett effektivare utnyttjande av järnvägssystemets kapacitet.
- Kilometerskatter kan vara ett sätt att hantera vissa av vägtrafikens externa effekter, som slitage och trängsel. De positiva effekterna måste vägas mot ett sådant systems drift- och utvecklingskostnader. Det är sannolikt mer kostnadseffektivt med andra instrument, bland annat långsiktig utveckling av trängselskatter och fordons- och trafikregleringar. Utsläpp prissätts enklast genom bränsleskatter.

Principer för effektiv utformning av skatter och avgifter på transporter

Väl utformad prissättning av transporter har stor potential att bidra till att transportsystemet används mer effektivt. Som inledning beskrivs generella principer för effektiv utformning av skatter och offentliga avgifter på transporter. De avgifter och skatter som berörs här bedöms inte öka statens utgifter.

För att transportsystemet ska användas effektivt bör priset på transporter så nära som möjligt avspegla transporternas marginalkostnader. Transporternas marginalkostnader består dels av de direkta kostnaderna för att genomföra en transport, som till exempel fordons- och bränslekostnader, dels de externa effekter² som transporten kan skapa, exempelvis utsläpp, buller och infrastrukturslitage. Med transporterna prissatta på detta sätt (så kallad marginalkostnadsprissättning) ger transportsystemet maximal samhällsnytta. Skälet är att användarnas val av de

² Externa effekter är effekter som drabbar (eller gynnar) andra än resenären själv. Huvuddelen av transporternas externa effekter är negativa, som t.ex. utsläpp och buller.

(ur deras synvinkel) mest prisvärda transportalternativen kommer att innebära en optimal avvägning mellan transportnyttor, transportkostnader och externa effekter.

Priser, skatter och avgifter kan dock inte vara hur komplicerade som helst. Komplicerade avgiftssystem medför ofta avsevärda drift- och utvecklingskostnader. Mer differentierade priser och avgifter ger högre effektivitet, men sådana system har vanligen högre drift- och utvecklingskostnader. Samhällsnyttorna som uppstår av effektivare prissättning måste därför vägas mot kostnaderna för själva avgiftsupptaget.

Hur stor samhällsnytta som skapas av att prissätta externa effekter beror dels på hur stora de externa effekterna är, dels på hur kostnadskänslig trafiken är; samhällsnyttan är proportionell mot effekternas storlek multiplicerat med trafikens kostnadskänslighet. Om trafiken inte är kostnadskänslig ändras inte trafikvolymen av prissättningen, och då uppstår inte heller någon samhällsnytta.

Marginalkostnadprissättning ger en effektiv användning av transportsystemet, men det svarar inte på frågan hur transportsystemet ska finansieras. Intäkterna från marginalkostnadprissättning kan vara såväl högre som lägre än de fasta kostnaderna för drift, underhåll och investeringar³. Finansieringsprinciperna för de olika trafikslagen skiljer sig åt. Väg- och järnvägsinfrastrukturen finansieras huvudsakligen med skattemedel⁴, medan sjöfarts- och luftfartsinfrastrukturen huvudsakligen finansieras av användaravgifter. Vissa större sjöfarts- och luftfartsinvesteringar bekostas dock av skattemedel, ofta via den nationella infrastrukturplanen. Användaravgifter medför som regel en effektivitetsförlust, eftersom priset på transporten överstiger den faktiska kostnaden för att genomföra transporten, vilket tränger undan vissa transporter vars nytta vore större än den faktiska kostnaden. Effektivitetsförlusten blir större ju mer kostnadskänsliga transporterna är. Vid finansiering med användaravgifter bör man därför i första hand avgiftsbelägga transporter med låg kostnadskänslighet, för att minimera dessa effektivitetsförluster.

Farleds- och lotsavgifter bör utformas för effektivitet på systemnivå

Sjöfarten betalar statliga avgifter på omkring 1,8 miljarder kr per år, av vilket en knapp tredjedel är lotsavgifter och resten farledsavgifter. Lotsavgifterna är kopplade

³ Intäkterna från vägtrafikens skatter och avgifter är dock betydligt högre än kostnaderna för vägarnas drift och underhåll, trots att stora delar av vägtrafiken är underprissatt ur marginalkostnadssynvinkel. För järnvägen är förhållandet det omvända: banavgiftsintäkterna är betydligt lägre än kostnaderna för järnvägarnas drift och underhåll, trots att banavgifterna motsvarar en större del av järnvägstrafikens marginalkostnader.

⁴ Skatteintäkterna från vägtrafiken är som sagt betydligt högre än vägarnas drift-, underhålls- och investeringskostnader. Dessa skatteintäkter är dock inte öronmärkta för vägar, utan går in i den generella statsbudgeten precis som vilken statlig skatt som helst.

till en direkt kostnad för att genomföra transporten (lotsningskostnaden), medan farledsavgifterna har ett rent finansierande syfte. Principiellt bör därför lotsavgifterna avspegla den marginella kostnaden för lotsningen, medan farledsavgifterna bör tas ut på ett sätt som skapar så lite undanträngningseffekt som möjligt. Så är dock inte avgifterna konstruerade idag. På uppdrag av Sjöfartsverket analyserar och utreder VTI för närvarande sjöfartens avgifter, inför nästa avgiftsoversyn år 2028. Även regionerna betonar att sjöfarten behöver ses över med avseende på finansieringsmodeller för att främja hållbara transporter på vatten (se bilaga 2).

Lotsavgifter

Lotsavgifterna beräknas, med viss förenkling, genom att de totala lotsningskostnaderna divideras med antalet lotsningstimmar, och fartygen betalar en startavgift och en avgift per lotsningstimme⁵. Detta avspeglar dock inte marginalkostnaden för att tillhandahålla lotstjänsten. Lotsningsavgiften ser likadan ut i alla hamnar och vid alla tider, och bestämmelserna om till exempel framförhållning och inställelsetid vid beställning av lotsning ser också likadana ut överallt. I verkligheten kostar det olika mycket att tillhandahålla denna tjänst, bland annat beroende på lotsarnas olika beläggningsgrad i olika hamnar och vid olika tidpunkter. Möjligheten att kunna beställa eller omboka lotsning med relativt kort varsel kostar pengar, i synnerhet i hamnar med relativt få lotsuppdrag. Den marginella kostnaden för att kunna tillhandahålla lotstjänster med kort varsel överallt tas alltså inte ut av de transporter som faktiskt drar nytta av denna möjlighet, utan slås ut på samtliga användare av lotsning.

Eftersom sjöfarten inte ser den verkliga marginalkostnaden för lotstjänsten har de för svaga incitament att minska kostnaderna för den. Om fartygen betalade den faktiska marginalkostnaden för att tillhandahålla lotsningstjänst dygnet runt med kort framförhållning i olika hamnar och för sena kostnadsdrivande ändringar, skulle incitamenten för beställarna bättre stämma med de verkliga marginalkostnaderna för lotsning. Det skulle kunna minska de sammanlagda kostnaderna för att tillhandahålla lotsning, vilket skulle gynna sjöfarten som kollektiv. Det skulle också öppna för möjligheten att de som ville ha högre servicenivå på lotsningstjänsten än idag (till exempel fler resurser för att kunna hantera trafikansökningsönskan eller kort framförhållning) skulle kunna få det, och betala den marginella kostnaden för det – något som inte är möjligt idag, trots att efterfrågan på detta finns. Det skulle också, på sikt, kunna bidra till en mer optimal hamnstruktur med avseende på hamnarnas storlek och marknadsinriktning.

⁵ Lotsavgiften består av en beställningsavgift, en startavgift, en tidsbaserad lotsningsavgift samt reseersättningar (Merkel et al 2021).

Att vissa sjötransporter betalar högre avgifter än vad som egentligen är befogat innebär att vissa transporter som egentligen är kostnadseffektiva inte blir attraktiva. Sådana onödigt höga avgifter kan bland annat utgöra ett hinder för viss logistik på vatten, till exempel masshantering från byggen.

Sjöfartsverkets avgiftssättning utgår från principen att alla fartyg ska behandlas lika. Det är en rimlig princip om de faktiskt efterfrågar samma tjänst. Men eftersom kostnaden för tjänsten är olika beroende på till exempel framförhållning eller inställetid, är det också rimligt att avgiften för tjänsten varierar efter sådana faktorer.

Farledsavgifter

Farledsavgifterna är i huvudsak fiskala, det vill säga de är främst till för att finansiera statens kostnader för sjöfartens infrastruktur. Marginalkostnaden för att använda sjöfartsinfrastruktur såsom farleder är mycket låg, och en marginalkostnadsbaserad farledsavgift skulle inte täcka statens kostnader för att utveckla och underhålla denna infrastruktur. Att man har valt att finansiera sjöfartsinfrastruktur med avgifter på användarkollektivet, och inte med skattemedel, torde bero på att en stor del av sjöfarten bedrivs av internationella aktörer.

Som beskrevs ovan bör finansierande avgifter sättas lägre på mer kostnads känsliga transporter, och omvänt, för att minimera undanträngningen av effektiva transporter. En vanlig bedömning är att sjöfart på inrikes vattenvägar är mer kostnads känslig än långväga utrikes sjöfart. Just för sjötransporter på inrikes vattenvägar blir konsekvenserna av de olika finansieringsprinciperna för sjöfart, järnväg och vägtrafik påtagliga. Gods som transporteras på inrikes vattenvägar betalar en farledsavgift som bidrar till att täcka sjöfartsinfrastrukturens fasta kostnader. Någon motsvarande användaravgift för väg- eller järnvägstrafik finns inte; de skatter och avgifter de betalar avspeglar enbart en del av (och inte ens hela) denna trafiks externa effekter. Eftersom åtminstone en del av trafiken på inrikes vattenvägar har en konkurrensytta mot väg och järnväg medför detta en oönskad undanträngningseffekt från sjöfart. I princip vore det därför lämpligt att ha låga farledsavgifter på inrikes vattenvägar, så att undanträngningseffekten minimeras.

Farledsavgifterna är också differentierade efter fartygens miljöpåverkan. När sjöfarten inkluderas i utsläppshandeln EU-ETS gradvis under 2024–2026 bortfaller behovet av att miljödifferenciera sjöfartens klimatpåverkande utsläpp, eftersom de då redan är reglerade genom EU-ETS. För övriga miljöeffekter baseras miljödifferenciering genom ett certifieringssystem, som enligt VTI (2021) inte är så transparent att det går att veta vilka effekter det ger eller om det är effektivt utformat.

Järnvägens banavgifter bör differentieras efter banans utnyttjande

Sedan början av 2010-talet har banavgifterna gradvis förändrats för att bättre avspegla järnvägstrafikens externa kostnader för infrastrukturslitage. Banavgifterna per tonkilometer och tågkilometer har höjts, medan avgifter som inte är marginalkostnadsbaserade gradvis tagits bort. Trafikverket beräknar att järnvägstrafiken från och med år 2025 kommer att betala banavgifter som motsvarar de marginella slitagekostnaderna på infrastrukturen. Däremot avspeglar inte banavgifterna samhällskostnaderna för buller, emissioner och olyckor.

Banavgifter avspeglar inte heller marginalkostnaden för kapaciteten som utnyttjas. Det finns potential att effektivisera kapacitetsutnyttjandet genom att använda banavgifterna för att jämna ut kapacitetsefterfrågan, alltså att låta tåglägen vara dyrare på sträckor och tider där det råder kapacitetsbrist, och tvärtom. Det skulle till exempel öka operatörernas incitament att köra ett längre tåg hellre än två kortare, vilket skulle öka den faktiska transportkapaciteten: mer gods och passagerare skulle kunna transporteras med samma spårkapacitet. Det skulle också ge incitament att flytta transporter till mindre belastade tider och sträckor, i de fall det är möjligt. Banavgifter som differentieras i rum och tid efter kapacitetsutnyttjandet kan inte ensamt lösa alla kapacitetsbrister eller ensamt lösa konflikter mellan tåglägesönskemål – men det vore ett relativt enkelt sätt att ge högre incitament till ett effektivare utnyttjande av hela järnvägssystemets kapacitet. (Kapacitetstilldelningsprocessen diskuteras också i kapitel 3.2). Intäkterna från sådana banavgifter skulle kunna användas för att utveckla järnvägssystemet.

När processen att förändra banavgifterna inleddes under tidigt 2010-tal var Trafikverkets avsikt att differentiera banavgifter efter graden av kapacitetsutnyttjande. Under 2010-talet togs vissa steg i denna riktning. Men denna utveckling avbröts efter att Transportstyrelsen i en tillsyn 2018 ansåg att EU-förordningen om banavgifter från 2015 inte gav stöd för att differentiera banavgifter efter kapacitetsutnyttjande. Enligt Transportstyrelsens tolkning av EU-förordningen fick banavgifter endast baseras på marginella infrastrukturslitagekostnader. Trafikverket konstaterar dock att den svenska Järnvägsmarknadslagen (2022:365) anger att extra avgifter får tas ut för att uppnå ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av överbelastad infrastruktur (8 kap., 4§). EU:s direktiv 2012/34 öppnar också för denna möjlighet (artikel 31:4).

I dagsläget ges en ekonomisk miljökompensation till järnvägsföretag som utför godstransporter på järnväg, för att kompensera för att vägtrafiken betalar för sina externa effekter i lägre grad än järnvägstrafiken. Miljökompensationen är beslutad fram till och med 2025. Vilken effekt styrmedlet har haft och om det bör fortsätta eller justeras behöver klarläggas.

Anläggningar för tjänst är anläggningar i järnvägsnoder som används för grundläggande tjänster (SFS 2022:365, 9kap 1§). Dessa skiljer sig från järnvägsinfrastruktur där tåglägestjänster utförs. Trafikverket har hittills haft hållningen att tillhandahålla uppställningsspår för att kunna avsluta tåglägen och bangårdsspår för att utföra växling och tågbildning, men inte för att utöver det skapa förutsättningar för effektiva tågvändningar. Järnvägsföretag efterfrågar i växande omfattning möjlighet att effektivisera sina tågvändningar. Som ett led av detta avser Trafikverket att öka sitt åtagande och i större utsträckning erbjuda tjänster som järnvägsföretagen efterfrågar där så är motiverat. Samtidigt behöver Trafikverket se över prissättningen för både nuvarande och i framtiden utvecklade tjänster, dels för att säkerställa rätt medeltillgång i relation till tjänsternas förvaltningskostnader och dels för att bättre harmonisera mot lagstiftningens intentioner om självkostnad vid försäljning av tjänster. Tjänsterna levereras också till största delen på en öppen marknad och det är då även väsentligt att prissättningen är korrekt ur ett konkurrensperspektiv. Trafikverket kan därför inte utesluta att avgifterna för grundläggande tjänster kommer att öka under planperioden.

Vägtrafikens externa effekter behöver hanteras

Vägtrafiken orsakar betydande externa effekter i form av bland annat trängsel, buller, olyckor, infrastrukturslitage och olika sorters utsläpp. En del av dessa effekter internaliseras delvis genom bränsle-, fordons- och trängselskatter samt parkeringsavgifter. Andra externa effekter internaliseras genom andra typer av fordons- och trafikregleringar.

I takt med elektrifieringen försvinner bränsleskatterna som instrument för att internalisera vissa av vägtrafikens externa effekter. Vissa externa effekter försvinner å andra sidan också, till exempel många typer av utsläpp, men flera kvarstår. I princip skulle en kilometerskatt som differentieras med avseende på tid, plats och fordonsegenskaper kunna internalisera dessa kvarstående effekter, och nyttan av en sådan kilometerskatt skulle kunna öka när bränsleskatten försvinner.

De positiva effekterna av en kilometerskatt måste dock vägas mot drift- och utvecklingskostnaderna för ett kilometerskattesystem. Dessa kostnader kan vara avsevärda, eftersom en kilometerskatt behöver vara starkt differentierad med tanke på att vägtrafikens effekter varierar så kraftigt med tid, plats och fordonsegenskaper.

Det är framför allt den tunga trafiken som skapar väsentliga externa effekter även efter elektrifiering, och då främst genom infrastrukturslitage. Som noterades i inledningen är netto nyttan av att prissätta externa effekter proportionell mot trafikens kostnadskänslighet multiplicerad med effektens storlek. För tung trafik är de ofta betydande även med elektrifierade fordon, men å andra sidan är kostnadskänsligheten låg. Det är därför tveksamt om netto nyttorna av en

differentierad kilometerskatt på tung trafik kan bli så stora att det överstiger systemets drift- och utvecklingskostnader.

För elektrifierad lätt trafik är de externa effekterna oftast små, medan systemkostnaderna är relativt höga eftersom det handlar om många fordon. Trängsel är den mest betydande negativa effekten för elektrifierad lätt trafik, men eftersom den i hög grad är koncentrerad till storstädernas centrala delar under rusning är det sannolikt mer kostnadseffektivt att prissätta trängsel genom passageavgifter (som dagens trängselskattesystem) än genom differentierade kilometerskatter.

Bränsleskatterna ger också intäkter till statskassan som klart överstiger kostnaderna för det statliga vägnätet. När bränsleskatteintäkterna bortfaller i takt med elektrifieringen måste statens intäktsbortfall täckas på något vis. En möjlighet vore kilometerskatter i rent fiskalt syfte, alltså användaravgifter i analogi med hur sjöfarten och luftfartens infrastruktur finansieras idag.

Problemet med kilometerskatter på personbilstrafik med fiskalt syfte är dels att det är en regressiv skatt (det vill säga drabbar låginkomsttagare proportionellt sett hårdare), dels att den inte uppfyller kriterierna för så kallad horisontell rättvisa. Horisontell rättvisa innebär att individer med samma inkomst och förmögenhet bör bidra lika mycket till de allmänna medlen, med andra ord att andra skillnader mellan medborgare än inkomst och förmögenhet i princip inte ska påverka det rent fiskala skatteupptaget. Hur mycket bil som körs skiljer sig dock kraftigt åt mellan invånarna, bland annat beroende på var de bor. Till exempel kör boende på landsbygd i genomsnitt ungefär dubbelt så långt med bil (per person) som boende i större tätorter. Poängen är dock inte sådana strukturella skillnader – de kan åtminstone i princip kompenseras – utan att variationen mellan invånare är stor, även med hänsyn tagen till inkomst, förmögenhet och bostadsort. En rent fiskal kilometerskatt har därmed problematiska fördelningseffekter. I den mån som bortfallande bränsleskatteintäkter behöver kompenseras är därför traditionella fiskala instrument som till exempel inkomstskatt och moms att föredra, eftersom de lättare uppfyller kriteriet om horisontell rättvisa och lättare kan ges politiskt önskvärd fördelningsprofil.

3.2 Tillgänglighet

Förslag och bedömningar i korthet:

- Järnvägens kapacitetstilldelningsprocess står inför en omfattande förändring, som bland annat innebär att kapacitetsplanering måste ske med mycket längre framförhållning än idag.
- Fortsätt öppna ett större vägnät för tyngre och längre lastbilar. För detta krävs bland annat arbete med att förstärka vissa broar, med högsta prioritet för de broar som ingår i vägnätet för längre lastbilar. Det krävs också att det utpekade kommunala anslutningsvägnätet öppnas.
- Ett effektivt intermodalt transportnätverk är nödvändigt, men det finns i dag ingen som har ett ansvar för samordningen.
- Utvecklingen av luftfarten kan hämmas av regelverk och brist på finansiering.
- God tillgänglighet med kollektivtrafik är viktig för medborgare utan tillgång till bil, och av central betydelse för storstädernas transporter. Det finns samtidigt stor efterfrågan på förbättringar i kollektivtrafiksystemet.
- Väg- och banhållares entreprenörer bör få ekonomiska incitament att minimera trafikstörningar från väg- och banarbeten. Andra aktörer som beställer arbeten på vägar och gator bör betala en trafikstörningsavgift.
- Anpassa trafiklagstiftningen till cykeltrafikens förutsättningar, bland annat genom att ge möjlighet för väghållare att tillåta cykling mot enkelriktat och högersväng mot rött ljus där så är lämpligt.
- För att underlätta turistresor är det angeläget med bättre statistik, förbättringar av boknings- och betalssystem för hela resan, lösningar för "sista kilometrarna" och laddinfrastruktur med god kapacitet.

Effektivare tilldelning av järnvägskapacitet

I ett järnvägssystem där flera oberoende operatörer bedriver trafik är kapacitetsplanering och tilldelning av central betydelse. Processen för detta står inför en genomgripande förändring genom ett gemensamt europeiskt reformarbete för att utveckla och harmonisera kapacitetstilldelningen i hela Europa. EU-kommissionen presenterade sitt förslag till ny förordning om användning av järnvägsinfrastrukturkapacitet i juli 2023. Förordningen ska implementeras år 2026–2030 och få full effekt till 2050.

Kommissionens förslag är omfattande. Det speglar i stort sett den utveckling som sedan flera år tillbaka bedrivs gemensamt av infrastrukturförvaltarna i Europa, i

sammanslutningen RailNet Europe (RNE), främst genom projekten TTR for Smart Capacity och European Traffic Management Network, Commercial Conditions. Inklusivt prioriteringsmodell för samhällsekonomisk och miljömässig prioritering. I detta ingår regler för kapacitetsplaneringen och internationell störningshantering som tagits fram i de godskorridorerna som inrättats enligt godskorridorsförordningen. Trafikverket har inspirerat utvecklingen i Europa som är i linje med ett sedan flera år tillbaka planerat och delvis infört förfarande för en mer långsiktig, förutsägbar och stabil planering av kapacitet på järnväg. Det görs genom bl.a. kapacitetsstrategin, genomförandeplanen, strategisk och tidig dialog, trafikpåverkande åtgärder, servicefönster, internationell störningshantering samt koordinering av banarbeten. Inriktningen underlättas och stärks genom den nya förordningen.

Syftet med reformerna är att harmonisera över landsgränser och effektivisera hur länderna arbetar med järnvägstjänster, både nationellt och gränsöverskridande. Både person- och godstrafikens behov av kapacitet och hantering i det operativa skedet ska tillgodoses på ett mer harmoniserat, flexibelt och marknadsanpassat sätt.

Det är utmanande i nuvarande process att en gång per år få in alla intressenters efterfrågan av kapacitet och på kort tid lägga pusslet med att skapa tidtabeller utifrån allas önskemål, inklusive åtgärder i anläggningen. I den nya processen startar planeringen flera år innan tågen ska gå och det bör leda till en mer tillförlitlig process och ge bättre kvalitet.

Förslaget innebär att planering och koordinering av banarbeten ska ske tidigare än i nuläget för att kunna ge intressenterna stabila förutsättningar för trafikering, det vill säga fördelning av den kapacitet som finns tillgänglig för trafikering när nödvändiga banarbeten planerats in. Därför krävs en tidigare planering och budget för åtgärder i infrastrukturen. Hur detta ska hanteras i den statliga budgetprocessen behöver analyseras vidare. För att veta hur produktionen kommer att se ut om fem år, behöver beställningar av åtgärder göras sju år innan produktion. Resurser behöver omfördelas och förstärkas för att möjliggöra det. Det kräver också mer konkret och detaljerad upphandling av åtgärder i anläggningen i ett tidigare skede.

Infrastrukturförvaltare har fortsatt ansvar för kapacitetsplanering och trafikledning och krav ställs på ökad koordinering och samordning med samtliga intressenter. Detta för att i större utsträckning möjliggöra och skapa förutsättningar för effektiva gränsöverskridande och multimodala transporter.

Kapacitetsdelningsprocessen påbörjas fem år innan start av varje tågplan. Kapacitetsplaneringen blir mer långsiktig, stabil och förutsägbar med planerad flexibilitet för behov av kapacitet som uppstår i ett senare skede. Dialog och samordning mellan alla intressenter som har behov av eller planerar kapacitet och infrastrukturförvaltare utvecklas. En segmentering sker där tid reserveras för olika

kapacitetsbehov (banarbeten, årlig tågplan, rolling planning, ad hoc) i dialog med alla intressenter.

Konceptet Rolling Planning introduceras, vilket innebär att större nya eller förändrade produktionsupplägg söks efter att transportbehovet har identifierats och konkretiserats. Målet är att ansökningar på spekulation i årlig tågplan försvinner eller minskar, dessutom skapas möjligheten till flerårig tilldelning. Operatörers produktionsplanering kan starta mer än två månader tidigare än idag, och bokningssystem för personresor kan öppnas avsevärt tidigare. Affärsregler inklusive en europisk modell för samhällsekonomisk och miljömässig prioritering är under utveckling. Denna typ av mekanismer för att styra beteenden är angeläget för att den nya processen kan fungera som avsett.

I Sverige planeras fullt införande den nya kapacitetsplaneringsprocessen och tillhörande affärsregler inklusive prioriteringsregler och incitament, från och med tågplan 2029.

Öppna ett större vägnät för längre och tyngre lastbilar

Att möjliggöra transporter med längre och tyngre lastbilar gör att infrastrukturen kan utnyttjas effektivare. Eftersom samma mängd gods kan transporteras med färre fordon minskar transportkostnaderna och transportsystemets kapacitet ökar, utan att vägkapaciteten behöver ökas. Dessutom minskar utsläpp och buller, och trafiksäkerheten påverkas positivt eftersom det krävs färre fordon för samma godsmängder. Med rätt utformade fordon ökar inte slitaget på infrastrukturen generellt sett, utan beräknas till och med minska totalt sett. Erfarenheterna från liknande reformer i Finland är positiva.

I stora delar av transportsystemet är innebär det knappt några kostnader att möjliggöra transporter med längre och tyngre fordon. Vissa delar behöver förstärkas, bland annat vissa broar. På dåligt uppbyggda vägar finns en risk för ökad nedbrytning, trots att de tyngre lastbilarna har fler axlar som sprider ut vikten. Det kan dock motverkas genom krav på dubbelmontage. För vissa vägar kan ändå nedbrytningstakten öka, vilket ökar underhållskostnaderna på dessa vägar. Kostnaderna för förstärkta broar och ökat underhåll på vissa vägar är dock små i förhållande till de stora samhällsnyttorna i form av sänkta transportkostnader, minskade utsläpp, minskat slitage på många vägar och förbättrad trafiksäkerhet (Trafikverket, 2015). I vissa fall går det att istället tekniskt begränsa fordonshastigheten (genom så kallad geofencing) över vissa mindre tåliga broar eller vägsträckor, vilket kan göra att de kan klara högre fordonsvikter utan ombyggnad.

Från och med 2018 har en allt större del av vägnätet öppnats för tyngre lastbilar (bärighetsklass BK4, upp till 74 ton). Hittills har cirka 3 700 mil väg öppnats, och ambitionen till 2029 är att 70–80 procent av det strategiska vägnätet för tyngre

transporter ska öppnas. Eftersom samhällsnyttorna är mycket stora i förhållande till kostnaderna bedömer Trafikverket att det är angeläget att fortsätta arbetet med att öppna upp ett större vägnät för tyngre lastbilar, och helst öka takten. Kostnaderna för förstärkning till bärighetsklass BK4 framgår av Tabell 7 i kapitel 5.2. Det är viktigt att följa upp effekterna av BK4-reformerna, bland annat vad gäller vägarnas nedbrytningstakt.

Ett regeringsbeslut 2022 möjliggjorde även längre lastbilar (upp till 34,5 m mot tidigare maximalt 25,25 m). Transportstyrelsen har därefter tagit fram detaljerade fordonskrav. Trafikverket har identifierat omkring 450 mil sammanhängande vägnät som efter smärre åtgärder snart kan öppnas för längre lastbilar (de detaljerade fordonskraven är sedan den 1 dec 2023 beslutade). Baserat på transportbranschens inlämnade önskemål planeras ytterligare delar av vägnätet öppnas i ett andra steg, preliminärt från och med 1 juli 2024.

För att komma ända fram till målpunkterna behöver transporten ofta gå en viss sträcka på kommunalt vägnät, vilket berör ca 140 mil inom 160 kommuner. Trafikverket samarbetar för närvarande med dessa kommuner för att även den berörda delen av deras vägnät ska kunna öppnas för längre och tyngre lastbilar. I vissa fall, huvudsakligen rörande broar, krävs investeringar i det kommunala vägnätet för detta.

Ett effektivt intermodalt transportnätverk är nödvändigt

Logiken bakom intermodalitet är att varje trafikslag utför den del av godstransporten där det har bäst förutsättningar givet parametrar som ledtid, kostnad och klimatpåverkan. Den intermodala transportkedjans styrka är låga kostnader för sjö- och järnvägstransporter under den långa delen av förflyttningen. För transport av stora godsvolymer över långa avstånd är sjö- och järnvägstransporter överlägset energi- och resurseffektiva. Flexibiliteten i vägtransporter möjliggör effektiv distribution från terminal till mottagare. Vägtransporterna skapar lokal och regional tillgänglighet och rätt kombinerat med sjö- och järnvägstransporter skapar de tillsammans effektivitet och konkurrenskraft i intermodala godstransporter på medellånga och långa transportavstånd. Ett effektivt intermodalt transportnätverk är en nödvändig förutsättning för näringslivets, och speciellt för den exportberoende basindustrins, konkurrenskraft.

Strategin för hållbar och smart mobilitet som EU-kommissionen antog i december 2020 innehåller EU:s mål och åtgärder för transportområdet. Mobilitetsstrategin syftar till att ställa om till ett klimatneutralt Europa senast 2050 och bidra till den europeiska gröna given. Enligt strategin bör mobiliteten i EU baseras på ett effektivt och sammankopplat multimodalt transportsystem för såväl passagerare som gods. Strategierna syns tydligt i den kommande reglering som tagits fram i EU och där förhandlingar pågår, exempelvis i TEN-T-förordningen och förslaget till reviderat kombidirektiv. Enligt förslaget ska medlemsstaterna ta fram en nationell politisk

ram för hur intermodala transporter ska utvecklas i respektive land och i den redovisa vilka åtgärder de vidtar för att reducera kostnaderna för intermodala transporter med 10 procent.

Utveckling av noder (hamnar och terminaler) är en förutsättning för ökad intermodalitet, men det sker utan gemensamma riktlinjer och standarder för ett sammanbindande nätverk av intermodala noder. Det sker stora förändringar i lager- och terminalstrukturen i Sverige för närvarande, vilket bland annat beror på geopolitiska frågor, och under 2022 planerades det för logistikbyggen i Sverige för ytterligare 1,4 miljoner m² logistikytor. Avsaknaden av en systemägare för nodsystemet påverkar målbilder, strategier, åtgärdsval och investeringsplaner. För att säkerställa en effektiv och hållbar transportförsörjning för näringslivet i hela landet behövs en förbättrad samordning av aktörerna. Det är många aktörer involverade och det finns idag ingen som har ett ansvar för samordningen. Trafikverket föreslår därför att en utredning initieras inom området.

Underlätta intermodala transporter

För att få intermodala transportkedjor att fungera blir nodernas lokalisering, funktion och kostnadsbild central. Infrastrukturplaneringen behöver stödja den intermodala utvecklingen genom kapacitetsstarka trimningsåtgärder i anslutning till noderna. För väg innebär det bärighetsklass BK4 samt framkomlighet för 34,5 m långa fordon till anslutande statlig infrastruktur och till närliggande industrier och verksamhetsområden. För järnväg innebär det att infrastrukturen möjliggör rationell tågproduktion genom få växlingar och, om möjligt, att alla rörelser kan göras med eldrift. Nodens hanteringsspår bör rymma 750 m långa godståg. För sjöfart handlar det exempelvis om farledsdjup för att kunna ta emot större fartyg. Stråk med många godståg samt stråk som leder till stora internationella och intermodala noder bör ha kapacitet att hantera 750 m långa tåg i betydande omfattning. Intermodala lastbärare är generellt relativt lätta och längre tåg är en relativt enkel effektiviseringsåtgärd för intermodala transporter.

Regelverk och styrmedel bör också utvecklas som ökar attraktiviteten för intermodala transporter. Det finns även stora behov att utveckla teknik och tjänster som effektiviserar de intermodala transporterna och digitalisering av intermodala transportkedjor är nödvändigt för att de ska vara attraktiva och konkurrenskraftiga.

Luftfarten kan hämmas av regelverk och brist på finansiering

Enligt dagens regelverk finansieras investeringar i luftfarten via avgifter. En ny generation fossilfria luftfartyg kan bli en del i lösningen i omställningen av luftfarten. Det kan också öka tillgängligheten då elflyget sannolikt behöver kortare landningsbanor och har lägre bullernivåer. Det finns dock utmaningar med krav på ny infrastruktur för att snabbt kunna ladda el- och vätgasflygplanen, att

batteriernas tyngd gör att maxvikten och räckvidden begränsas och att det i dagsläget är oklart vad driftskostnaderna inklusive försäkringskostnaderna kan bli. Utmaningen förstärks av att de icke-statliga flygplatserna i dagsläget går med förlust. I tillägg till detta har den negativa passagerarutvecklingen för inrikes- och regionalflyg under senare år försvagat ekonomin för många flygplatser, såväl statliga som icke-statliga. När kommersiellt tillgängliga elflyg finns är därför en risk att omställningen till sådant flyg kommer att hämmas av att lönsamheten i luftfarten inte räcker för att finansiera nödvändiga investeringar av laddinfrastruktur.

Flygplatser med en bana över 1200 meter kräver tillstånd enligt miljöbalken innan de anläggs. I tillståndet anges hur många rörelser (landning och start) som tillåts för en flygplats liksom olika typer av villkor kopplade till verksamheten. Exempelvis finns det 37 villkor i Arlandas miljödomar som påverkar utnyttjande av flygplatsens kapacitet. Ett annat exempel är Karlstads flygplats som kan komma att behöva hållas stängd mellan klockan 22 och 06, vilket skulle få konsekvenser för flygplatsens status som beredskapsflygplats. Trafikverket ser en för totalförsvaret och samhällsviktiga transporter negativ utveckling kopplad till såväl befintliga som nya miljötillstånd.

Pålitlig, trygg och konkurrenskraftig kollektivtrafik

Kollektivtrafik, gång och cykel är ofta yt-, kostnads- och miljöeffektiva sätt att skapa hög tillgänglighet, i synnerhet i täta stadsmiljöer. Inom de regionala kollektivtrafikmyndigheterna har det länge funnits ambitioner att driva kollektivtrafiken så klimatvänligt som möjligt.

God tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel möjliggör även att medborgare utan tillgång till bil kan åtnjuta hög tillgänglighet. Det är viktigt inte minst för barn. Att transportsystemet är säkert och upplevs som tryggt, är en viktig faktor för att det ska vara tillgängligt för alla. Stora samhällsgrupper upplever vissa stationsmiljöer som otrygga och är även mer utsatta för brott under och innan sin tåg- eller bussresa. Forskningsresultat och kundundersökningar pekar på att personal på plats är det som främst efterfrågas av resenärerna för att känna ökad trygghet.

Den största delen av kollektivtrafikresorna är arbetsresor. Det övriga resandet är oftast mer heterogent när det gäller tidpunkt och resmål, vilket innebär att det är svårare att tillfredsställa med konventionell kollektivtrafik på ett kostnadseffektivt sätt.

För att kollektivtrafiken ska vara konkurrenskraftig krävs planering och förutsättningsskapande för ett effektivt transportsystem. För att öka marknadsandelen är både pålitlighet i systemet och en konkurrenskraftig restid och turtäthet viktigt. I städer och starka stråk är kapacitetsstark kollektivtrafik, med god

kapacitet och framkomlighet, effektivt. På landsbygder behöver affärsmodeller och nya lösningar utvecklas som utnyttjar digitaliseringens möjligheter och samordnar transporter och resor.

Ett flertal regioner har egna mål om ökad kollektivtrafikandel och under 2000-talet har utbudet av, och resandet med, regionaltåg ökat kraftigt. För många regioner har utvecklingen varit värdefull genom att tillgängligheten ökat och arbets- och bostadsmarknader vidgats. Samtidigt är det ökade utbudet inte utan kostnader. De totala subventionerna för kollektivtrafik har nästan tredubblats de senaste 20 åren.

Regionerna framför i dialog med Trafikverket stor efterfrågan på ökade satsningar på järnväg och medfinansiering av kollektivtrafik inklusive depåer. I storstadsregionerna lyfts också vikten av att skapa snabbusskoncept med hög framkomlighet och stor kapacitet fram. Trafikverket gavs i beslutet om fastställelse av nationell plan ett utredningsuppdrag kring detta (se underlagsrapport Utveckling av transportinfrastrukturen). I Göteborg finns en samsyn om en stegvis utbyggnad av ett metrobussystem. I Stockholm arbetar berörda aktörer sedan några år med konceptet Grönt ljus stombuss och i Malmöregionen finns sedan knappt tio år ett upplägg med Bus Rapid Transit (BRT) genom den så kallade MalmöExpressen.

Staten medfinansierar vissa satsningar som syftar till att skapa och förbättra förutsättningarna för resande med kollektivtrafik och cykel, framför allt via länsplanerna men sedan 2015 också via stadsmiljöavtalen. Regeringen har nyligen aviserat att stadsmiljöavtalen ska fasas ut. En statlig medfinansiering till kollektivtrafik kommer dock fortsatt kunna ske via länsplanerna.

Minskade trafikstörningar av infrastrukturarbeten

På vägar, järnvägar och gator är det ibland nödvändigt att genomföra olika typer av arbeten, vilket medför trafikstörningar. Det går ofta att minska trafikstörningarnas omfattning och varaktighet på olika sätt, men å andra sidan medför det vanligen att arbetet kostar mer. Frågan är hur en effektiv avvägning mellan trafikstörningar och arbetskostnad ska kunna nås.

När arbeten som görs på uppdrag av väg-/banhållaren själv, det vill säga vanligen Trafikverket eller en kommun, har uppdragsgivaren ett eget intresse av att minimera trafikstörningarna utan att göra kostnaden för arbetet alltför hög. Problemet är att väg-/banhållaren inte har full information om vad det skulle kosta för den entreprenör som genomför arbetet att minska trafikstörningarnas omfattning eller varaktighet. Därmed blir det svårt att göra en optimal avvägning mellan trafikstörning och arbetskostnad.

För att lösa dessa problem borde väg-/banhållarnas upphandlingar i högre grad värdera anbud på en sammanvägning av pris och trafikstörning. Den entreprenör som kan erbjuda lägst sammanvägd anbudssumma av arbetskostnad och

trafikstörning – där minskade trafikstörningar åsätts ett visst avdrag på anbudspriset – vinner affären.

En stor del av Trafikverkets arbeten upphandlas genom så kallade baskontrakt, där en entreprenör till exempel uppdras att genomföra smärre underhållsarbeten under en längre period. Eftersom det inte är bestämt vilka dessa arbeten är när upphandlingen görs kan inte trafikstörningarna värderas direkt i själva upphandlingen. I stället kan det i baskontraktet⁶ införas incitament där entreprenören får mer betalt ju mindre väg- eller bankapacitet de tar i anspråk för ett givet arbete. Därmed kan entreprenörerna själva dels göra en optimal avvägning mellan trafikstörning och arbetskostnad, dels få incitament att utveckla metoder som gör att arbeten kan genomföras med mindre trafikstörning. Sådana baskontrakt är för närvarande på väg att testas i verkligheten.

En annan situation är när trafikstörande arbeten genomförs av andra aktörer än väg-/banhållaren. I synnerhet på kommunala gator är det vanligt att huvuddelen av trafikstörande arbeten görs av ledningsdragande bolag och fastighetsägare, men det är vanligt även på statliga vägar. Kommunerna samverkar ofta med dessa andra aktörer för att försöka koordinera arbeten och minska trafikstörningarna, men aktörernas egna incitament för att minimera trafikstörningar är små. Kommunerna har små möjligheter att tvinga fram samordning, och aktörerna har i praktiken få skäl att ta hänsyn till andra samhällskostnader än sina egna genomförandekostnader. Vaghållarna har i praktiken svårt att kräva att arbetet ska klaras på kortare tid eller ta mindre plats i anspråk än vad aktören anser sig behöva, eftersom vaghållaren inte har tillräcklig information om arbetet för att bedöma vad som är möjligt eller kostnadsmässigt rimligt. Dilemmat är alltså att vaghållarna inte har tillräcklig information för att göra en god avvägning mellan trafikstörningar och genomförandekostnader.

För att lösa problemet behövs ett instrument som ger aktörerna ett eget ekonomiskt intresse av att minimera trafikstörningarna av ett arbete. Det kan exempelvis göras genom att minska dem i omfattning, förlägga dem vid tillfällen när störningarna blir mindre eller genom att bättre samordna sig med andra aktörer. Aktörer som vill genomföra trafikstörande arbeten borde därför betala en avgift som står i proportion till den störning som arbetet ger upphov till, så att de själva tvingas göra en samhällsekonomiskt effektiv avvägning mellan sina egna kostnader och trafikstörningskostnaderna.

Kommunerna har dock idag ingen laglig möjlighet att ta ut en sådan avgift, eftersom relaterade avgifter endast får stå i proportion till kommunens självkostnad för att hantera ärendet. En ändring av kommunallagen borde utredas som kunde tillåta kommuner att ta ut en trafikstörningsavgift vid trafikstörande arbeten och

⁶ Baskontrakten är de avtal som Trafikverket har med entreprenörer för att löpande utföra drift- och underhållsarbeten under en längre tidsperiod.

aktiviteter. En sådan avgift måste utformas på ett sätt så att inte kommuner frestas att utnyttja den som finansieringskälla. Principerna för avgiftsättningen måste därför prövas av en regional eller nationell aktör, lämpligen länsstyrelsen som redan har liknande statliga tillsynsansvar. Även Trafikverket bör få en motsvarande möjlighet.

Anpassa trafiklagstiftningen till cykeltrafikens förutsättningar

Nuvarande trafiklagstiftning är i flera avseenden dåligt anpassad till cykeltrafikens förutsättningar och behov. Det finns flera typer av trafikregleringar som ofta vore användbara för att skapa bättre förutsättningar för cykeltrafik, men som idag inte är tillåtna. Regionerna framför också önskemål om regelförenklingar för cykelinfrastrukturen (se bilaga 2). Genom att tillåta fler typer av trafikregleringar än idag skulle väghållarna få fler verktyg för att möjliggöra ett transportsystem med bättre möjligheter för cykling, och till försumbara kostnader förbättra tillgängligheten med cykel i hög grad. Nedan tas två exempel upp.

Cykling mot enkelriktat

Genom att tillåta cykling mot enkelriktning går det ofta att uppnå genare cykelvägar, vilket ökar tillgängligheten med cykel. Det finns gott stöd i forskning för att detta inte innebär trafiksäkerhetsproblem.

Flera kommuner tillåter redan i praktiken cykling mot enkelriktat på lämpliga gator. Juridiskt sett är dock inte gatan enkelriktad, eftersom det inte är tillåtet att undanta cykeltrafik från enkelriktning. I stället uppnås syftet genom att förbjuda infart med fordonstrafik i gatans ena ände, och undanta cyklar från infartsförbudet. Denna lösning fungerar, men är inte ideal. Tydligast för trafikanterna vore att göra det möjligt att undanta cykeltrafik från enkelriktning, och därmed kunna skylta med enkelriktat-pil (vägmärke E16) + tilläggs skylt "Gäller ej cykel". Därmed görs trafikanterna medvetna om att trafiken är enkelriktad.

Högersväng mot rött

I vissa fall kan cyklisters tillgänglighet öka utan påtagliga nackdelar genom att tillåta cyklister att svänga höger mot rött trafiksignal samtidigt som de lämnar företräde för gående och annan trafik. Ett typiskt fall är när det fortsätter en cykelbana till höger efter ett trafikljus. Sådana åtgärder på lämpliga platser skulle förbättra cykel tillgängligheten genom att förkorta cykelrestiden och minska antalet stopp. Idag är detta bara möjligt om cykelbanan dras till höger om trafikljuset. Denna lösning är dyr, eftersom den kräver fysisk ombyggnad av gatan, och ibland omöjlig på grund av platsbrist.

En betydligt bättre lösning vore om väghållaren hade möjlighet att undanta cyklar från trafiksignalen genom en tillägsskylt, som samtidigt signalerar att cyklar ska lämna företräde för gående och annan trafik. Denna möjlighet finns redan i flera länder. Det är tänkbart att ett sådant cykelundantag kunde tillämpas även i andra situationer, exempelvis vid signalreglerade övergångsställen som inte ligger vid korsningar.

Transportstyrelsen avrådde i en utredning från oktober 2022 från att införa denna möjlighet, dels för att man ansåg att detta skulle strida mot FN:s konventioner om vägtrafik, dels för att man menade att tillgänglighetsvinsterna var små i förhållande till negativa trafiksäkerhetseffekter. Vad gäller den första bedömningen noterar Trafikverket att många länder har gjort en annan bedömning av förenligheten med FN-konventionerna. Vad gäller den andra bedömningen delar inte Trafikverket uppfattningen att tillgänglighetsvinsterna skulle vara små. Tvärtom kan de ofta vara betydande, i synnerhet i tätorter med många signalreglerade korsningar. Vad gäller eventuella negativa trafiksäkerhetseffekter noterar Trafikverket att Transportstyrelsen inte anför några empiriska utvärderingar som stöd för sin uppfattning (utöver en studie från USA på 1980-talet som handlar om riskerna med att tillåta högersväng mot rött för biltrafik), och att många länder möjliggjort denna reglering utan att det framkommit indikationer på negativa trafiksäkerhetseffekter. Trafikverkets bedömning är därför att väghållaren bör få möjlighet att införa denna reglering där det är lämpligt, och att inriktningen bör vara att lösa eventuella juridiska problem.

Angeläget med långsiktiga lösningar för tillgänglighet på landsbygder

Landsbygden består av en mängd olika miljöer. Vissa landsbygder upplever en renässans där exempelvis digitalisering, nya tjänster, företagsetablering, betydande turism samt större arbetsmarknadsregioner ger nya möjligheter men också ställer ökade krav på god tillgänglighet. Andra landsbygder avfolkas där tillgången till service minskar, befolkningen åldras och tillgängligheten försämras.

I landsbygder är grundläggande tillgänglighet avgörande för att näringsliv och boende ska fungera. Vägstandard och resmöjligheter är viktiga frågor –inte minst eftersom avstånd till service och jobb ofta är långa och växande (genom centralisering av verksamheter). Det är därför viktigt att satsa på underhåll av lågtrafikerade statliga vägar och bidrag till enskilda vägar, även när trafikflödena är så små att det inte går att motivera satsningarna utifrån samhällsekonomisk lönsamhet. Regioner pekar på att en försämrad funktion i lågtrafikerade områden kan komma att förstärka skillnaderna mellan stad och landsbygd (se bilaga 2).

Vägbelysning är ofta starkt efterfrågad i mindre samhällen. Här finns ett omfattande förnyelsebehov längs vägarna på landsbygden. Ungefär hälften av

ljuspunkterna ägs av kommuner och den tekniska livslängden är slut för majoriteten av dessa. Även längs statliga vägar är belysningen på långa sträckor ojämn och trafiksäkerhetsmässigt undermålig. Trafikverkets inriktning är att följa standard enligt Vägar och gators utformning (VGU), vilket innebär att antalet belysta sträckor kan reduceras samtidigt som nya anläggningar behövs vid ett antal gång- och cykelpassager samt i blandtrafik.

Boende på landsbygd reser i genomsnitt ungefär dubbelt så långt med bil (per person) som boende i större tätorter, samtidigt som skillnader mellan individer ofta är stor. Därför spelar det också stor roll hur bränslepriserna utvecklas och hur på sikt bortfallande skatteintäkter ska kompenseras (se vidare kapitel 3.1). Grundläggande tillgänglighet handlar dock inte bara om fysisk tillgänglighet utan i stor utsträckning om tillgång till varor och tjänster.

Vägar genom mindre tätorter ska ofta fylla flera funktioner, både som genomfartsled och lokalgata för boende, och brister i trafiksäkerhet och tillgänglighet finns. Ofta är de oskyddade trafikanternas behov och tillgänglighet till eventuell kollektivtrafik underordnad den långväga trafikens anspråk.

Mycket av det utvecklingsarbete som genomförs i dag i relation till mobilitet och tillgänglighet på landsbygder görs i projektform. En utmaning är att hitta modeller och arbetssätt som kan få lyckade projekt att gå vidare som långsiktiga lösningar.

Bättre statistik om turistresor är önskvärt

Turisters resande är (till skillnad från vardagresande och pendling) till stora delar koncentrerat till vissa kortare perioder under året, främst till sommarens semesterveckor, skollov och helger.

Den vanligaste orsaken till turistresor är att besöka släkt och vänner men många reser också för att uppleva natur, motion och friluftsliv, besöka sevärdheter, shopping, delta i evenemang eller för vistelse i eget fritidshus. Turister reser främst till storstäder, men per capita ligger Jämtland, Gotland/Öland, Dalarna och Norrbotten i topp, både vad gäller inhemska och utländska turister.

Viktiga faktorer när turister väljer destination är framförallt restid och pris samt att det ska vara enkelt, smidigt, innebära god komfort och finnas ett bra utbud av resmöjligheter.

Turister har behov att både resa till, från och inom den valda destinationen. Storstadsregionerna har ett förhållandevis väl utbyggt transportsystem, dit många turister först anländer eller inleder sina resor ifrån. Särskilda utmaningar finns i transportsystemet kopplat till orter och platser längre ut i kapillärerna, både vad gäller utbud, tillförlitlighet och infrastrukturens standard.

Data om turistresandet är begränsade. I öppna data är det svårt att särskilja turistresor från pendling och annat vardagsresande. Det finns inkvarteringsstatistik som ger indikationer om resande till turistdestinationer, men resande till eget fritidshus är svårare att få information om. Det går inte heller att urskilja turister specifikt i statistik om vägtrafik, tågtrafik, färjetrafik och kollektivtrafik. En förbättrad statistik om turistresande bedöms, beroende på ambitionsnivå, kosta ca 2–9 miljoner kronor vart fjärde år.

De digitala data om resande som nu snabbt växer fram behöver också bättre tas tillvara för att förstå, analysera och kunna planera för mer hållbara och tillgängliga turistresor. Vissa utvecklingsinitiativ har tagits.

Förutom bättre statistik efterfrågar besöksnäringen förbättringar av boknings- och betalssystem för resan och vistelsen, hållbara resalternativ för turistresor, möjlighet att boka tågbiljetter i god tid, bättre lösningar för ”sista kilometrarna” till vissa destinationer, anpassat underhåll av vägar och järnvägar samt laddinfrastruktur med god kapacitet. När det gäller anslutningar och laddning pågår ett utvecklingsarbete. Policy och regelverk analyseras och goda exempel kartläggs under 2024 för att hitta bättre lösningar för ”sista kilometrarna” och ett nationellt handlingsprogram för laddinfrastruktur finns framme för att skapa bättre förutsättningar för bland annat turistresor.

3.3 Klimatpåverkan

Förslag i korthet:

- Genomför Handlingsprogram för ladd- och tankinfrastruktur för vätgas. Åtgärderna syftar till att snabbt skapa en ändamålsenlig ladd- och tankinfrastruktur i hela landet.
 - Förstärk EU:s inriktning mot nollutsläppsfordon genom styrmedel som stöttar omställningen i Sverige, exempelvis genom ökad beskattning av nya förbränningsmotordrivna fordon.
 - Prissättningen av fossila koldioxidutsläpp bör vara enhetlig i hela transportsektorn.
 - Säkerställ att användningen av fossila drivmedel hålls tillräckligt låg genom att använda befintliga eller nya styrmedel för fossilfria drivmedel.
 - Främja den inhemska biodrivmedelsproduktionen.
 - Sträva efter tät och funktionsblandad bebyggelse, god tillgänglighet med gång och cykel samt attraktiv och effektiv kollektivtrafik.
-

Hela transportsektorn omfattas framöver av EU:s ramverk

Sverige ska inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Etappmålet för transportsektorn gör gällande att växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.

EU:s klimatmål är att nå klimatneutralitet till 2050. För att nå EU:s övergripande klimatmål har en rad olika mål och styrmedel införts, eller kommer att införas i en nära framtid, som påverkar transportsektorn. Några av de mest betydelsefulla är:

- Utsläpp från förbränning av fossila drivmedel från den svenska vägtrafiken regleras bland annat genom EU:s ansvarsfördelningsförordning (ESR) där även till exempel jordbruket ingår. Genom ESR tilldelas varje medlemsstat under åren 2021–2030 en årlig utsläppskvot för hela perioden och om vi inte når det får vi betala böter. Sveriges tilldelning 2030 motsvarar en minskning med 50 procent jämfört med de svenska ESR-utsläppen 2005. Till detta finns även flexibilitetsmekanismer med möjlighet att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar i andra sektorer och länder.

- Från och med 2027 kommer delar av ESR-utsläppen ingå i ett nytt utsläppshandelssystem ETS2 som också omfattar bränslen som används i byggnader och vägtransporter.
- Utsläpp från flyg har sedan 2012 inkluderats i EU:s utsläppshandelssystem ETS1 och från och med 2024 kommer även sjöfarten gradvis att inkluderas.
- Såväl lätta som tunga fordon omfattas av så kallade koldioxidkrav för att minska utsläppen från nya fordon och driva elektrifiering.
- Reglerna i AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) ställer krav på antalet och avståndet mellan laddinfrastruktur för tunga och lätta fordon och vätgastankar på de största vägarna.

Idag står inrikes transporter för ungefär en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Utsläppen har minskat med 34 procent sedan 2010, men måste snabbt fortsätta minska för att Sverige ska kunna nå det nationella målet och sannolikt även Sveriges ESR-beting. Med nu beslutade styrmedel kommer gällande mål inte att nås.

Regeringens klimathandlingsplan, ”Hela vägen till nettonoll”, presenterades 21 december 2023. Den beskriver hur det klimatpolitiska arbetet bör bedrivas under mandatperioden, inklusive de beslutade och planerade åtgärder som regeringen avser att vidta för att förbättra förutsättningarna för hushåll och företag att fatta de beslut som krävs för att de nationella och globala klimatmålen samt Sveriges klimatåtaganden gentemot EU ska nås.

Av handlingsplanen framgår att transportsektorns klimatomställning är av avgörande betydelse för att kunna nå både Sveriges åtagande om att minska utsläppen inom ESR med 50 procent till 2030 (jämfört med 2005), liksom Sveriges långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp senast 2045. Det bör i huvudsak ske genom en elektrifiering av transportsektorn, men även genom ökad användning av fossilmått drivmedel och ökad transporteffektivitet. Flera av förslagen i klimathandlingsplanen har direkt bäring på infrastrukturplaneringen, inte minst Stärkt samordning av transportsektorns klimatomställning; Elektrifieringen av fordonsflottan; Laddinfrastruktur för vägtransporter; Ökad transporteffektivitet; Fossilfritt flyg; och Fossilfri sjöfart. Det gäller även Ökad cirkulär hantering av byggavfall inklusive schaktmassor och Upphandling för arbetsmaskiner.

Inom transportsystemets ramar uppstår även utsläpp från byggande, drift och underhåll av infrastrukturen. Dessa utsläpp beskrivs separat i kapitel 2.5.

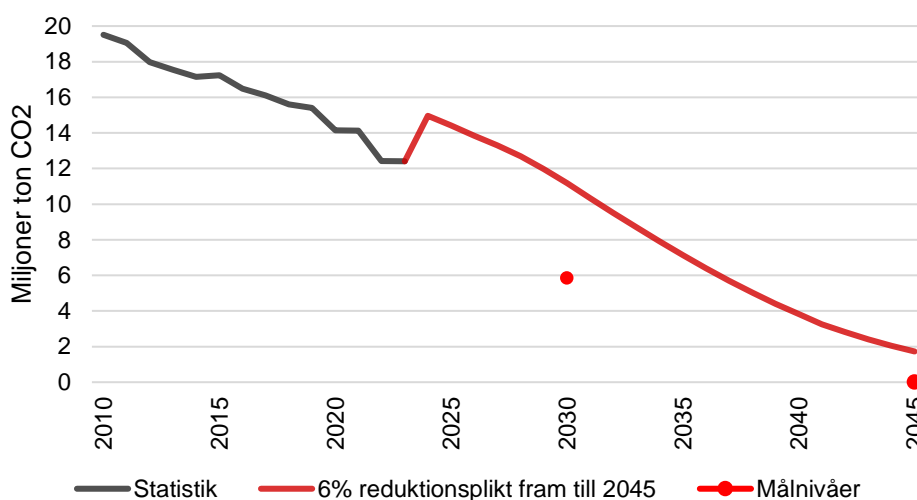
Målen för klimatpolitiken kan nås, med ytterligare styrmedel

Tre faktorer avgör hur stora utsläppen av koldioxid är från transportsektorn: fordonen, drivmedlet och trafikmängden. Flera regioner betonar klimatmålen

betydelse och lyfter också upp elektrifiering, biodrivmedel, höjda bränslepriser och transporteffektivitet som angelägna åtgärder (se bilaga 2).

I Figur 12 redovisas utvecklingen av utsläppen fram till 2050 där utgångspunkten är trolig utvecklingstakt för elektrifiering, trafikarbete och fossilfria flytande och gasformiga drivmedel.⁷ Det finns en osäkerhet kring reduktionsplikten där reduktionsnivåerna för bensin och diesel sänks till 6 procent för åren 2024–2026, men det i nuläget är oklart hur reduktionsnivåerna kommer att se ut för åren efter 2026.

I figuren nedan antas att 6 procent gäller för hela perioden 2024–2050. Röda punkter visar hur utvecklingen skulle behöva vara för att nå klimatmål 2030 och 2045. Det framgår av den svarta linjen att utsläppen har minskat, och av den röda linjen att utsläppen först kommer öka närmaste åren och sedan åter minska, men inte tillräckligt snabbt för att nå klimatmålen 2030 och 2045. Förnybara drivmedel säljs också höginblandade och den totala andelen förnybart antas därför vara 14 procent i diesel och 8 procent i bensin. Med denna utveckling kommer inte det nationella målet för transportsektorn att nås 2030 och sannolikt inte heller Sveriges åtagande inom ESR till 2030.



Figur 12. Utveckling av utsläpp för vägtransporter i ett scenario med trolig utveckling av elektrifiering och trafikarbete samt en reduktionsplikt på 6 procent under samtliga år 2024–2045.

Trafikverkets bedömning är emellertid att transportpolitikens mål och målen för klimatpolitiken skulle kunna nås, men att det då krävs ytterligare styrmedel. Som

⁷ Scenarierna grundas i förutsättningar om utveckling av elektrifiering som tagits fram gemensamt av Trafikverket, Energimyndigheten och Naturvårdsverket under hösten 2022/vintern 2023 och som redovisats av Trafikverket i PM Vägtrafikens utsläpp vår 2023 (TRV 2023/22533). Komplettering har gjorts utifrån uppdateringar av trafikarbete under hösten 2023 samt reduktionspliktsförändringar.

angivits ovan kan utsläppsminskningar ske inom flera sektorer för att klara det nationella klimatmålet till 2045 och Sveriges ESR-beting. Här behandlas endast styrmedel inom transportsektorn. I scenariot ovan inkluderas en kraftig elektrifiering. Därmed är det svårt att nå så mycket längre med elektrifiering till 2030 än vad som visas ovan. Att införa styrmedel för att minska trafiken i tillräcklig omfattning för att nå klimatmålen skulle ge kraftigt minskad tillgänglighet och snedvridande fördelningseffekter. Detta innebär att det är nödvändigt att öka andelen fossilfria drivmedel mer än den nu beslutade reduktionsplikten för att nå det nationella transportmålet för 2030 och sannolikt även för att nå ESR-målet.

De infrastruktursatsningar som behandlas i denna inriktningsplan kan och ska bidra till transportsektorns klimatmål, även om bidraget är litet. Skälet till att effekten på trafiken från nya investeringar är liten är att nya tillskott utgör en så liten del av den totala infrastrukturen. Det betyder att det med enbart infrastruktursatsningar inte går att nå klimatmålen, utan kompletterande styrmedel krävs.

En snabb elektrifiering av transportsystemet

Elektrifiering av transportsystemet är den långsiktigt viktigaste inriktningen för att minska växthusgasutsläppen ner till noll. Nästan all järnvägstrafik körs på redan elektrifierade banor. Korta sträckor inom sjö- och luftfart kan elektrifieras med den teknik som är känd idag. Elektrifieringen av flyget kan möjliggöra nya regionala linjer då korta flygningar med små flygplan ser ut att bli attraktiva, men för att minska utsläppen från hela sjö- och luftfarten krävs fossilfria drivmedel (se även kapitel 2.4). Den stora elektrifieringspotentialen de närmaste åren är inom vägtrafiken.

För att åstadkomma en snabb elektrifiering av vägtrafiken krävs både elfordon och laddinfrastruktur samt tillräcklig kapacitet i elnäten. Elektrifieringen har gått starkt framåt de senaste åren. Ungefär hälften av de nya personbilarna är laddbara och en tiondel av hela flottan är laddbar. Elektrifieringen av lastbilar har inte kommit lika långt, men har börjat ta fart.

Både teknik- och policyutveckling är snabb. Trafikverkets roll har dock varit begränsad till att ge investeringsstöd till så kallade vita sträckor där snabbbladdare saknats i glesbygd, försök med elvägar samt genomförande av regeringsuppdrag inklusive expertstöd i EU-förhandlingar. Utvecklingen av både fordon och laddinfrastruktur är marknadsdriven, men kan skyndas på och samordnas av staten. Statens roll är dessutom att röja hinder eftersom en rad lagar och förordningar stiftades innan elektrifieringen av transportsektorn startat. Det är angeläget att det sker en utbyggnad av laddstationer, inte bara enligt EU-reglerna i AFIR längs de största vägarna, utan i hela landet.

Trafikverket skulle kunna underlätta detta genom att upplåta rastplatser där marknaden kan erbjuda laddning. Trafikverket äger inte marken på rastplatserna men det bedöms som juridiskt möjligt att upplåta marken för laddning. Det skulle dock kräva ett uppdrag från regeringen och sannolikt även en anpassning av Vägförordningen. Att Trafikverket skulle erbjuda laddning är av konkurrensskäl sannolikt inte aktuellt då privata aktörer också erbjuder dessa tjänster. Staten kan bidra på olika sätt, exempelvis via investeringsstöd eller koncession genom ett auktionsförfarande. För fjärrlastbilar som inte återvänder till depå varje dygn är det viktigt att kunna ladda där de parkerar för dygnsvilan. För dessa fordon är det angeläget med laddmöjligheter vid uppställningsplatser eller andra platser där det tillbringas sin dygnsvila.

Även utbyggnad av tankstationer för vätgas regleras i AFIR. Där har marknaden inte kommit lika långt och fordonen är få. Utvecklingen behöver följas innan en eventuell omfattande utbyggnad utöver AFIR sker.

I upphandlingen av pilotprojekt elväg visade sig tekniken vara betydligt dyrare än tänkt och upphandlingen avbröts tills vidare. Det råder osäkerhet hur elvägar kommer att utvecklas. Det finns både signaler om satsningar på tekniken och signaler från till exempel europeiska fordonstillverkare om elvägar som en nischapplikation där de samtidigt varnar för att välja olika lösningar i olika länder.

Flera utredningar har genomförts eller pågår inom laddinfrastrukturområdet. Bland annat ett regeringsuppdrag till Energimyndigheten och Trafikverket att ta fram ett nationellt handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (Energimyndigheten 2023). En särskild utredare är utsedd för att undanröja hinder för den fortsatta elektrifieringen inom transportsektorn (Kommittédirektiv 2023:80).

Handlingsprogrammet för ladd- och tankinfrastruktur för vätgas (ER2023:23) innehåller 55 åtgärder som syftar till att skynda på en ändamålsenlig ladd- och tankinfrastruktur i hela landet. Dessa behöver genomföras.

Utbyggnaden av laddinfrastruktur bedöms i huvudsak ske på marknadsmässiga grunder där statens insatser fokuseras på att samordna och följa upp. Visst stöd kan behövas där marknadsmässiga förutsättningar initialt saknas. Att etablera och underhålla vätgasinfrastrukturen innebär höga kostnader och bedömningen är att stöd kommer behövas både till investering och kanske även drift under flera år. Total kostnad för laddningspooler för lätta fordon har beräknats till 2,6 miljarder kronor till 2035 (gäller AFIR:s minimikrav) och för tunga fordon till cirka 2 miljarder kronor, medan vätgasinfrastrukturen uppskattas till cirka 140 miljoner kronor. Hur stor del av total kostnad som kommer att belasta statens budget påverkas bland annat av marknadens utveckling och hur stödet utformas.

Ett område där marknadsförutsättningar initialt saknas är ladd- och vätgasinfrastuktur för luftfart. För elflyg är en risk att omställningen kommer att hämmas av att lönsamheten i luftfarten inte är tillräcklig för att finansiera nödvändiga investeringar av laddinfrastruktur. Trafikverket bedömer därför att ett statligt investeringsstöd framöver eventuellt kan behövas.

Utöver ladd- och tankinfrastruktur ser Trafikverket behov av att förstärka EU:s inriktning mot nollutsläppsfordon genom styrmedel som stöttar omställningen i Sverige, exempelvis genom ökad beskattning av nya förbränningsmotordrivna fordon.

Ökad andel fossilfria drivmedel

Andelen fossilfria drivmedel har ökat snabbt de senaste tio åren som en effekt av olika styrmedel, först skattebefrielse för biodrivmedel som år 2018 ersattes med reduktionsplikten (skattebefrielse finns dock kvar för exempelvis HVO100). År 2022 ökade andelen biodrivmedel till 27,5 procent. Från årsskiftet 2023/24 sänks reduktionsnivåerna för bensin och diesel till 6 procent. Reduktionsplikt för flygfotogen infördes 2021 med ett krav på 0,8 procent inblandning som ökar till 27 procent 2030. Det är oklart om detta fortsatt kommer att gälla när inblandningskravet på EU-nivå (RefuelEU Aviation) införs 2025.

Att prissätta transporterens koldioxidutsläpp är ett centralt verktyg för att kunna nå klimatmålen. Det är angeläget att ett sådant styrmedel utformas utan att snedvrیدا kostnadsbilden för dieselfordon jämfört med bensinfordon, så som varit fallet fram till 2023 i och med att reduktionsplikten varit betydligt högre för diesel än för bensin. Optimalt vore att i stället få till en enhetlig prissättning av koldioxidutsläpp för hela transportsektorn. Genom att sätta ett enhetligt pris på alla (fossila) koldioxidutsläpp i transportsektorn kan varje aktör anpassa sig på det sätt som är enklast för just dem. Skälet till att Sverige införde reduktionsplikt istället för en koldioxidskatt på fossila bränslen är att EU:s skatteregler inte medger att bränslen beskattas proportionellt mot deras fossila koldioxidinnehåll.

Även om andelen elektrifierade fordon ökar så kommer fordon med förbränningsmotorer att rulla länge än och nya säljs fortfarande. Hela transportsektorn kan inte heller elektrifieras med nuvarande tekniska lösningar. Trafikverkets bedömning är att det är svårt att uppnå klimatmålen för 2030 (både det tvingande ESR-betinget från EU och det inhemska klimatmålet för transportsektorn) utan en högre andel fossilfria drivmedel i transportsektorn än den som gäller från 2024. Därför är fossilfria drivmedel en nödvändig övergångslösning för vägtrafiken och en mera långsiktig lösning för sjö- och luftfart.

Trafikverket bedömer att reduktionsplikten eller annat styrmedel som ökar andelen fossilfritt bränsle bör användas i någon form. Om priserna på drivmedel blir höga

till följd av ett högre pris på koldioxid och det får stora snedfördelade konsekvenser kan kompensationsåtgärder för hushåll som drabbas hårt övervägas.

För att få ner priset och upp tillgången på fossilfria drivmedel behövs långsiktiga spelregler. Idag kommer efterfrågan främst från vägtrafiken och den kommer nu gradvis att öka för sjö- och luftfart på grund av nya EU-direktiv. För att begränsa klimat- och miljöpåverkan från biodrivmedel är det viktigt med en effektiv användning och strikta hållbarhetskrav. På lång sikt kommer efterfrågan att minska från vägtrafiken på grund av ökad elektrifiering.

Successivt har en inhemsk produktionskapacitet byggts upp, men fortsatt importerar en stor andel både av bioråvaran och av färdigt biodrivmedel. Av beredskapsskäl finns fördelar med att öka såväl råvarubasen som produktionskapaciteten för produktionen av fossilfria drivmedel i Sverige. Eftersom bioråvara och drivmedel är internationella handelsvaror kan det dock behövas riktade stöd för att åstadkomma en hög grad av självförsörjning, vilket i nuläget är svårt att införa av statsstödsskäl.

Styrning mot ökad effektivitet och minskade trafikmängder

Begreppet transporteffektivitet används ibland för att beskriva en minskad trafik, men det är tydligare om transporteffektivitet pekar på just effektiviteten. Det handlar alltså om att skapa transportnytta med så låg resursförbrukning som möjligt där både trafikarbetet och dess energi-, miljö- och ekonomiegenskaper spelar roll. Det är en sådan definition som användes i den senaste infrastrukturpropositionen.

Ökad transporteffektivitet minskar utsläppen om den leder till minskad trafik eller överflyttning till fordon med lägre utsläpp. Styrmedel som minskar trafiken har både för- och nackdelar: klimatpåverkan och andra negativa externa effekter av trafiken minskar, samtidigt som tillgängligheten och andra nyttor som trafiken ger också kan minska.

Lokalisering av bostäder, arbetsplatser och andra verksamheter påverkar hur effektiv användningen av transportsystemet är. Kommuner och regioner har stor rådgivning över markanvändningen genom den fysiska planeringen. Genom att sträva efter tät och funktionsblandad bebyggelse fås en god tillgänglighet med gång och cykel. En attraktiv och effektiv kollektivtrafik kan öka tillgängligheten med låg resursförbrukning. Bebyggelsestrukturer förändras långsamt och effekten på kort till medellång sikt är därför liten. För att underlätta ett bra samspel mellan bebyggelse och trafik medverkar Trafikverket i kommuners och regioners fysiska planering.

Staten har också en viktig roll genom utformning och nyttjande av vägar och spår, olika former av statsbidrag till cykelbanor och kollektivtrafik, utformning av

regelverk med mera. Detta är åtgärder som generellt bidrar till ökad transporteffektivitet och som kan ha stor lokal och regional betydelse. Däremot är det svårt att genom denna typ av åtgärder minska den totala trafikvolymen på ett betydande sätt och kompletterande styrmedel krävs för att realisera en sådan inriktning.

Det krävs dock starka styrmedel för att minska trafikmängderna på nationell nivå. Det kan illustreras med erfarenheterna från covid-pandemin då stora delar av samhället stängdes ned, alla som kunde uppmanades till distansarbete, fritidsaktiviteter ställdes in och reserestriktioner gällde. Under de mycket starka styrmedlen minskade vägtrafiken endast omkring 7 procent. Att minska trafiken med styrmedel är alltså svårt.

Trafikverket föreslår styrmedel som ökar användningen av fossilfria drivmedel och en prissättning av koldioxidutsläpp (se även kapitel 3.1). Det minskar i någon mån även trafikmängderna.

3.4 Miljö och hälsa

Förslag i korthet:

- Öka effektiviteten i miljöarbetet där det finns ett beroende till omgivande landskap, genom att inkludera prioriterade miljötillgångar i Trafikverkets instruktion och ge verket tillgång till lämplig avtalsform för att säkra strategiska värden.
- Utred hur statens resurser för bekämpningen av invasiva arter kan användas så kostnadseffektivt som möjligt när spridningen påverkar flera fastighetsägare och samhällsintressen samtidigt.
- Utred hur urbefolknings rättigheter förhåller sig till statsstödsreglerna, eller möjliggör avtalsformer för Trafikverket att lösa effektiva åtgärder längs infrastruktur som krävs för att bygga infrastruktur utan oproportionella intrång för renskötseln.
- Utred förutsättningarna för att utveckla befintligt system för ekonomiskt stöd till enskilda väghållare så att åtgärder som stärker viktiga natur- och kulturvärden också kan inkluderas.

- Sverige bör delta i utvecklingen om EU-regelverk för tystare däck på vägfordon. Det bör även finnas bättre konsumentinformation om däckens bulleregenskaper för att möjliggöra aktiva konsumentval.
 - Sverige bör bidra med ytterligare kunskap gällande kompositbromsblockens bromsförmåga under vinterförhållanden, för att minska bullret från godsvagnar.
-

Det transportpolitiska hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

Generationsmålet är det övergripande målet för miljöpolitiken och innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Miljö kvalitetsmålen är beskrivning av önskat tillstånd inom 16 miljöområden: begränsad klimatpåverkan, friskluft, bara naturlig försurning, giftfri miljö, skyddande ozonskikt, säker strålmiljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, hav i balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö, god bebyggd miljö samt ett rikt växt- och djurliv.

I direktivet till inriktningsplaneringen anges att infrastrukturens påverkan på den biologiska mångfalden ska beaktas.

Stärk arbetet med biologisk mångfald

Infrastrukturen och dess användning påverkar landskapet och dess natur-, kulturmiljö och upplevelsevärden. Biologisk mångfald, kulturmiljö, en god gestaltning samt klimatanpassning är därför inriktningar vars behov överlappar och kan förstärka varandra om de hanteras som en helhet. Trafikverket arbetar integrerat med dessa frågor genom landskapsanpassad infrastruktur. Den biologiska mångfalden kan stärkas framför allt genom att låta djur röra sig friare tvärs vägar och järnvägar, undvika att djur dödas, insatser för artrika miljöer längs vägkanterna och minska utbredningen av invasiva arter.

Vid inventering av skötselstatus i Trafikverkets anläggning framgår att det finns stora områden som är infekterade av invasiva arter. Cirka 60 procent av artrika vägkanter och 75 procent av artrika stationsmiljöer är infekterade. Skötsel av växtlighet i vägkanter, stationsmiljöer, banvallar och stationer bör förbättras med avseende på förutsättningarna på artrikedom. Förutsättningarna för stora däggdjur att passera vägar och järnvägar utan att förolyckas och även orsaka trafikproblem kan också förbättras, bland annat genom skötsel av ekodukter och underhåll av viltstängsel.

Vad som också inskräper brådskan av åtgärder är att invasiva arter lätt sprider sig och snabbt växer i omfattning med ökade kostnader som följd. Därtill har en god skötsel av sidoområden även positiv påverkan på anläggningens robusthet.

Behov av åtgärder på området styrs även av FN-konventionen om biologisk mångfald COP15. Enligt konventionen ska markanvändning grundas i planer som beaktar biologisk mångfald och hållbar användning och alla aktörer ska utreda och vidta åtgärder för att stärka biologisk mångfald i respektive verksamhet.

Trafikverket ianspråktar omfattande arealer mark med vegetation i stationsområden, banvallar, trädsäkringszoner, vägkanter, trafikplatser med mera. Dessa ytor har stor potential att bidra till stärkt biologisk mångfald, produktion av förnybar energi och ökad kolinlagring. Samtidigt behöver invasiva arter bekämpas. Planer för skötsel av alla sidoområden kommer därför bli nödvändigt för att uppfylla kraven i COP15, och en strategi för vegetationsskötsel behövs för att samordna skötseln och kostnadseffektivt tillvarata potentialen i de ianspråktagna markerna.

Förslagen nedan (undantaget förslaget om enskilda vägar) är regeländringar som i sig inte bedöms generera ökade statliga utgifter utan däremot ger förutsättningar för staten samlat att arbeta mer effektivt. Stora kostnader för komplicerade miljötillståndprocesser belastar investeringsprojekten med dagens regleringar. Genom förslagen nedan bedöms ledtider kortas och förutsägbarheten ökas.

Miljötillgångar i landskapet

Synen på vilka åtgärder som kan ingå i en väg- och järnvägsanpassning är snäv och delvis föråldrad. En modernare hållning som är bättre anpassad till befintlig lagstiftning och möjligheten för Trafikverket att agera proaktivt i miljöfrågor skulle skapa större förutsägbarhet och effektivitet för verksamheten.

Trafikverket behöver enklare kunna miljökompensera genom att få möjlighet att agera utanför egen anläggning. Syftet är att öka effektiviteten i miljöåtgärder som är beroende av omgivande landskap, exempelvis åtgärder relaterade till ökad biologisk mångfald eller klimatanpassningsåtgärder (se vidare kapitel 5.6). Detta kan åstadkommas genom en justering i Trafikverkets instruktion. Justeringen bör dels möjliggöra att utöver tekniska funktioner inkludera prioriterade miljötillgångar i Trafikverkets miljöarbete (som exempelvis alléer eller uppsamlingshagar för renar), dels innebära att Trafikverket får mandat och tillgång till en lämplig avtalsform för att kunna säkra strategiska värden i landskapet via naturvårdsavtal (miljökompensation) när verksamheten kräver det. För fördjupat förslag och konsekvensanalys, se Miljömålsrådet 2021.

Bekämpning av invasiva arter

Utred hur statens resurser för bekämpningen av invasiva arter kan användas så kostnadseffektivt som möjligt när spridningen påverkar flera fastighetsägare och samhällsintressen samtidigt. Jämför med modell i förordning (2022:98) för förorenade områden.

Om invasiva arters spridning inte hindras kommer kostnaderna för både vidmakthållande och nybyggnationer öka snabbt över tid. När åtgärder måste genomföras finns också en risk för tillfällig avstängning av infrastrukturen. Händelsekedjan med spridning från enskild markägare till infrastruktur och vidare spridning längs infrastrukturen behöver brytas för att begränsa de totala kostnaderna.

Konfliktlösning med rennäringen

De stora industrisatsningarna i Norrbotten och Västerbotten kräver en utbyggnad av infrastruktur som inte skapar konflikter med renskötseln. Trafikverket saknar idag möjligheter att bygga eller bidra med medel till effektiva lösningar när konflikter uppstår med renskötseln, som uppsamlingshagar eller omlastningsplatser. Idag överklagas i regel alla nya infrastruktursatsningar av samebyar.

En framkomlig väg är att utreda hur en urbefolknings rättigheter förhåller sig till statsstödsreglerna. En annan väg är att tillgängliggöra avtalsformer för Trafikverket som kan skapa de effektiva åtgärder som krävs för att bygga infrastruktur utan oproportionella intrång för renskötseln. Fördjupad beskrivning återfinns i Trafikverkets rapport ”Rennäring och infrastruktur, åiterrapportering av uppdrag kopplat till juridiska knäckfrågor”, 2023.

Potential vid enskilt vägnät

Det enskilda vägnätet är fyra gånger så omfattande som det statliga. Att gynna den biologiska mångfalden och bekämpa invasiva arter där är angeläget och potentiellt kostnadseffektivt. Förutsättningar bör utredas för att utveckla befintligt system för ekonomiskt stöd till enskilda väghållare så att stöd även kan ges för åtgärder som stärker viktiga natur- och kulturvärden. Det förslag om stöd till enskilda vägar som inkluderar fler nyttor och som Miljömålsrådet tidigare skickade in till regeringen är angeläget att genomföra i syfte att förbättra förutsättningarna för biologisk mångfald. För fördjupat förslag och konsekvensanalys se Miljömålsrådets årsrapport 2021.

Genomför åtgärder för att minska buller

Idag är över två miljoner personer drabbade av trafikbuller och det är ett folkhälsoproblem. Höga bullernivåer medför bland annat ökad risk för hjärtinfarkt eller stroke. Trafikverket arbetar för att antalet utsatta för trafikbuller över riktvärdena ska halveras och att ingen ska utsättas för buller på mer än tio dB över riktvärdena för trafikbuller. Trafikverket bidrar med bullerskydd, men kan också minska bullret med bullerreducerande beläggning istället för traditionell asfalt och genom bulleranpassad spårslipning.

Trots bullerskyddsåtgärder ökar antalet personer som är utsatta för mer än riktvärdet på 55 dBA utomhus vid sin bostad. Det beror främst på ökad trafik, ökad inflyttning till städerna och ökat byggande i bullerutsatta miljöer. Den höjning av riktvärden i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader som genomfördes 2017 har medfört att fler har sin bostad i områden där bullret överskrider riktvärdet.

Tystare däck

I takt med att fordonsflottan elektrifieras blir vägfordonen tystare i hastigheter under ca 30 km/h. Det gäller både för tunga och lätta fordon. Vid högre hastigheter uppstår bullret i friktionen mellan däck och vägbanan. Att öka andelen gator i tätort med lägre hastigheter som berörs nedan i avsnitt om säker cykling har med andra ord även positiv effekt på ljudmiljön.

Lägre bullernivåer från nya vägfordon kan förväntas ge betydande effekter om först 10–20 år. För däck går utbytet snabbare, vilket gör att betydande effekter kan förväntas inom 5–10 år. Att skärpa kraven på däck bedöms vara den mest kostnadseffektiva bullerminskningsåtgärden (EU-kommissionen, 2023). Därför bör Sverige delta i utvecklingen om EU-regelverk om tystare däck på vägfordon. Det bör även tillgängliggöras konsumentinformation om däckens bulleregenskaper för ett aktivt konsumentval. För fördjupad beskrivning se Trafikverkets åtgärdsprogram enligt Förordning om omgivningsbuller, 2019–2023.

Tystare godsvagnar

Järnvägsfordon som tillverkats och godkänts efter 2006 är betydligt tystare än äldre fordon. 2019 beslutade EU att skärpa bullerreglerna för befintliga godsvagnar. Kraven innebär att endast bullergodkända godsvagnar får framföras på sträckor som trafikeras av fler än 12 godståg nattetid, så kallade quieter routes. Kraven införs december 2024, men Sverige är ett nationellt specialfall vilket innebär att kravet införs först 2032.

Åtgärden ger bäst effekt där det är mycket godstrafik, till exempel i Örebro, Hallsberg, Karlstad och Lund. En beräkning visar att åtgärden har en potential att

minska antalet utsatta för >55 dBA L_{eq24h} med 30 procent och antalet utsatta för >60 dBA L_{eq24h} med 45 procent (Trafikverket, 2018:188).

Kraven på befintliga godsvagnar uppnås genom ändringar i bromssystemet, byte av bromsblock av gjutjärn till bromsblock av kompositmaterial. Under vissa vinterförhållanden kan dock detta ge nedsatt bromsförmåga. Svenska järnvägsföretag har vidtagit ett antal åtgärder för att minimera säkerhetsriskerna med kompositblock, men ytterligare åtgärder behövs innan problematiken är löst.

Lösningen på problemet bör vara en säkrad tillgång till kompositbromsblock som ger önskad bromskraft i alla lägen, även under vintern. För att nå dit behövs det dels mer kunskap om de block och konfigurationer av dessa som finns på marknaden idag, dels incitament för tillverkarna av bromsblock att utveckla sina produkter. Först och främst handlar det om att testförfarandet, inför certifiering, kompletteras med kriterier som utvärderar bromsblockets förmåga att bromsa på ett säkert och tillförlitligt sätt även under vinterförhållanden. De kriterier som idag ligger till grund för certifieringen har visat sig vara otillräckliga.

Att ytterligare skjuta fram införandet av kraven i Sverige är inte en lösning på problemen och kommer att försena de nyttor som åtgärden ger. Nyttorna handlar om minskad negativ hälsopåverkan, minskade kostnader för andra bullerskyddsåtgärder som till exempel bullerskärmar och bulleråtgärder på bostadshus, förbättrade förutsättningar för bostadsbyggande och andra fysiska etableringar intill järnvägen.

Sverige bör bidra med kunskap om orsak till problem och förslag till lösningar, som exempelvis att testförfarande inför certifiering kompletteras med kriterier för bromsförmåga under vinterförhållanden (Trafikverket, 2017-11-20).

Skydda grundvattnet och minimera påverkan

Vatten är vårt viktigaste livsmedel och en förutsättning för allt liv. Vatten och vattenlandskapet levererar en mängd ekosystemtjänster som är helt avgörande för oss. Vatten är dessutom en viktig teknisk förutsättning för mycket av infrastrukturen. Det innebär att konkreta åtgärder som att skydda grundvatten, inte skära av vandringsleder eller grumla vatten i onödan är nödvändiga. Se fördjupning i Trafikverkets miljörapport 2022.

Öka kunskapen om farliga ämnen

Trafikverket strävar efter att minimera miljö- och hälsopåverkan från farliga ämnen i de kemiska produkter, material och varor som används. Men användningen av kemikalier ökar och en av utmaningarna är att få tillräckligt med kunskap om innehållet av farliga ämnen i material och varor, både de som används i dag och de som finns ute i befintlig anläggning. Kunskap och tillgång till information är en

förutsättning för att kunna göra aktiva val och få både en miljö- och arbetsmiljösäker hantering. Proaktiva åtgärder gör att mängden farligt avfall minskar och förhindrar att nya områden blir förorenade. Samtidigt som man tänker framåt finns ett ansvar för saneringen av förorenade områden från gamla utsläpp, till exempel av kreosot. Se fördjupning i Trafikverkets miljörapport 2022.

Dammbindning och sänkt hastighet för frisk luft

Luftkvaliteten i Sverige är förhållandevis god, tack vare att fordon och bränslen har blivit renare över tid och att andelen fordon med dubbdäck har minskat i större tätorter. Trots detta överskrider lagstadgade miljökvalitetsnormer för utomhusluft längs med statlig infrastruktur i några tätorter. Ett mer oberäkneligt vinterväder samt ett nytt luftkvalitetsdirektiv kan leda till fler överskridanden. Exponeringen för partiklar kommer inte heller att minska med en elektrifierad fordonsflotta då den till stor del beror på slitagepartiklar på grund av dubbdäck. Det innebär en exponering av luftföroreningar med negativa effekter på människors hälsa. För att minska den krävs fortsatt arbete med till exempel dammbindning eller sänkta hastigheter. Se fördjupning i Trafikverkets miljörapport 2022. Sverige bör också arbeta aktivt för bra vinterdäck för nordiska förhållanden som innebär mindre slitagepartiklar.

3.5 Trafiksäkerhet

Förslag i korthet:

- Fler vägar behöver mötessepareras för att nå etappmål 2030 för trafiksäkerhet väg. Det bör synliggöras i direktiv att mötesseparerade vägar behöver utökas.
- Förbättra tillgängligheten på regionala vägar genom ökad trafiksäkerhetsstandard. Det bör tydliggöras i direktiv till länsplaneupprättarna att prioritera trafiksäkerhet på viktiga regionala stråk med särskilt fokus på mötesseparering.
- Arbetet med anpassning av hastighetsgränserna i relation till vägens säkerhetsstandard behöver fortsätta, för att kunna nå etappmålet för vägtrafiksäkerhet 2030.
- Uppdra åt Polismyndigheten och Trafikverket att utreda juridiska förutsättningar, it-resurser och finansiering av sträckbaserade trafiksäkerhetskameror.
- Staten bör visa vägen genom att myndigheter och statliga bolag upphandlar hastighetssäkrade transporter.
- Öka andelen sträckor i tätort med 30–40 km/hkm/h genom att justera trafikförordningen så att trygg och säker tillgänglighet för oskyddade förstärks.
- Transportstyrelsen bör få i uppdrag att föreskriva att väghållarna ska precisera sina krav på utformning och underhåll av gång- och cykelvägar.
- Utred effekten av att skärpa lagkrav på hjälm för cyklister på elcyklar, cyklar och elsparkcyklar.
- Ge Folkhälsomyndigheten en samordningsfunktion för "Stärkt suicidpreventivt arbete" enligt ett av delmålen som föreslagits i nationell strategi.

De transportpolitiska målen där trafiksäkerhet är ett av delområdena, beskrivs närmare i kapitel 1.3. Det har funnits etappmål för trafiksäkerhet väg mellan åren 2008 och 2020 som uppnåddes och därefter satte regeringen ett nytt etappmål till 2030 som gäller för alla trafikslag. Etappmålet för trafiksäkerhet har följande lydelse: Antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030. Antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030. Antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska till år 2030 minska med minst 25 procent. Utgångsvärdet för etappmålet om trafiksäkerhet utgörs av ett medelvärde av utfallet åren 2017, 2018 och 2019.

Under 2022 omkom totalt 227 personer i vägtrafikolyckor 2022. 76 personer omkom i bantrafiken samma år, varav 8 i olyckor och 68 i självmord. Av dödsfallen sker cirka 95 procent i järnvägssystemet (d.v.s. exklusive spårväg och tunnelbana). Omkomna inom sjöfarten sker främst inom fritidssjöfarten där en successiv minskning har skett sedan 2006–2008 då i snitt 40 personer omkom, och år 2022 var det 16 personer. Inom yrkessjöfarten omkommer 0–1 person per år. Det är många faktorer som har bidragit till att dödstalet gått ner inom fritidssjöfarten. Bland annat har båtar generellt blivit säkrare, flytvästanvändandet har ökat och alkoholvanorna har förändrats. Omkomna och allvarligt skadade inom lufttransport är få. För den del av flyget som kallas linjefart och ej regelbunden trafik är utfallet i princip noll med något enskilt undantag vissa år. För det övriga flyget har dödsolyckor främst skett inom fallskärmshoppning där 0–9 personer omkommit per år.

De scenarier som Trafikverket har tagit fram visar att vi står inför stora utmaningar när det gäller möjligheten att nå målen för väg- och järnvägssystemet.

För att vägtrafiken ska vara långsiktigt hållbar krävs att den är säker. Det kan konstateras utifrån både regeringens mål för transportsystemet och målen för en hållbar utveckling enligt Agenda 2030. I den senaste infrastrukturpropositionen anges följande: ”För att det övergripande transportpolitiska målet ska kunna nås behöver funktionsmålet i huvudsak utvecklas inom ramen för hänsynsmålet”. Det betyder att tillgängligheten inom transportsystemet i huvudsak bör utvecklas utifrån bland annat de krav som följer av nollvisionen.

Sex insatsområden prioriteras för att öka trafiksäkerheten

För att prioritera rätt trafiksäkerhetsåtgärder använder Trafikverket en målstyrningsmodell för att årligen följa ett tiotal tillstånd i vägtrafiksystemet som har ett verifierat samband med utvecklingen av antalet omkomna och allvarligt skadade. Övergripande prioriteras åtgärder som förbättrar säker vägutformning för olika trafikantkategorier, säkrare fordon, ökad nykterhet, hastighetsefterlevnad, bältes- och hjälmanvändning.

De åtgärder som hittills haft störst betydelse för att förbättra trafiksäkerhetsläget är utvecklingen av säkrare fordon, säkrare vägar och en anpassad hastighetsgränssättning utifrån människans tolerans mot yttre våld i relation till vägens säkerhetsstandard. Baserat på prognoser och scenarion för år 2030 i syfte att nå etappmål 2030 och EU:s mål för 2050 dras följande slutsatser (Trafikverket, 2022:093):

- Planerade vägåtgärder (nationell plan) och kommande fordonsutveckling räcker inte för att nå 2030 målen. Kommande fordonsteknik har stor potential, men störst nytta kommer ske efter år 2030 eftersom det tar tid att byta ut fordonsparken. Ytterligare åtgärder behövs för att kunna nå etappmålet.

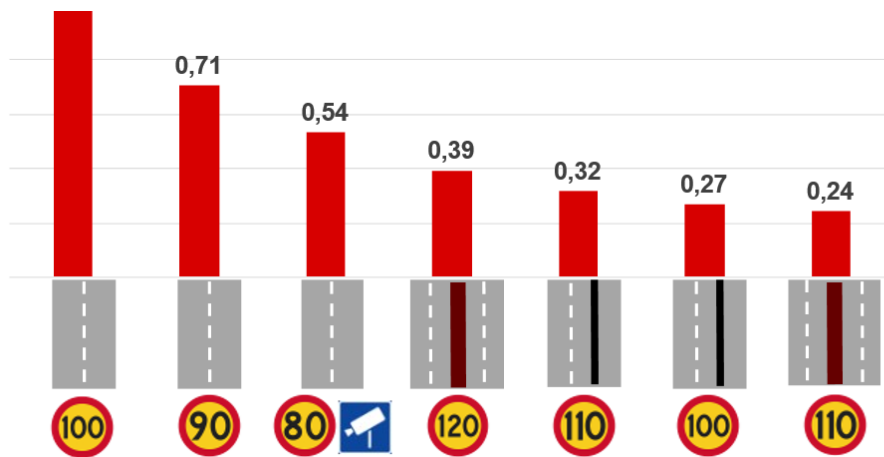
- Hastighetsefterlevnaden är avgörande för att det ska vara möjligt att nå etappmålet 2030, liksom hastighetsanpassning till vägens säkerhetsstandard.
- Det behövs nya trafiksäkerhetsåtgärder med särskilt fokus på allvarliga skador hos oskyddade trafikanter.

Nedan lyfts de sex mest betydande insatsområden som Trafikverket mer eller mindre inte har rådighet över och som skulle ha stor inverkan för att nå etappmålet 2030.

Fler vägar behöver mittsepareras

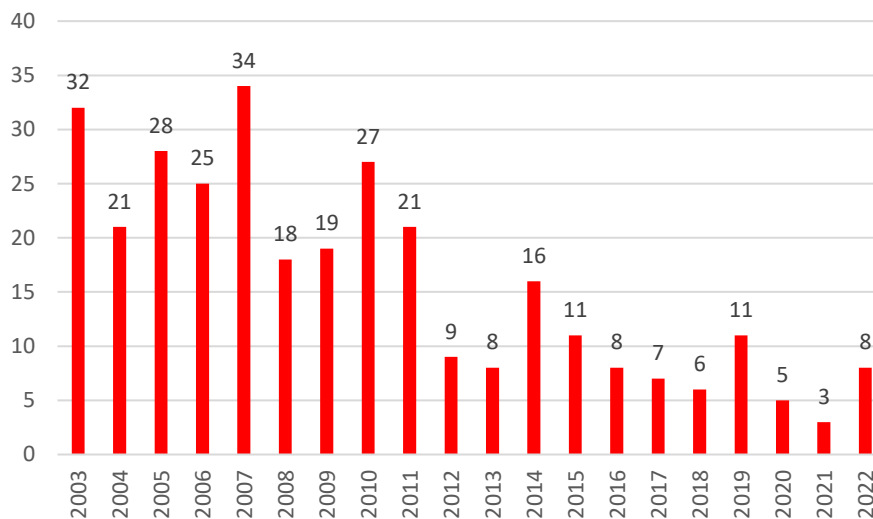
Att mittseparera vägar med hastighetsgräns 90–100 km/h till så kallade 2+1 vägar minskar risken för dödliga skador med 70–80 procent och ger bättre framkomlighet. När en väg har mittseparering kan Trafikverket normalt höja hastighetsgränsen till 100 km/h och därmed åstadkomma goda effekter på både restider och trafiksäkerhet. I dagsläget mittsepareras ca 5–8 mil per år medan behovet är ca 90 mil till och med år 2030, det vill säga cirka 15–20 mil per år. Att bygga 2+1 väg varierar i kostnad och i genomsnitt uppgår kostnaden till 20–30 miljoner kronor per kilometer, men då ingår mycket annat som exempelvis viltövergångar. Med enklare lösningar som bara fokuserar på själva mittsepareringen bedöms kostnaden bli cirka 3 miljoner kronor per kilometer. Det är en förenklad lösning som är under utredning.

Figur 13 visar effekten av mittseparering. Den visar hur personbilar, vägutformning och hastighetsgräns kan hantera krockvåld och förebygga svåra eller dödliga skador när olyckan är framme. För exempelvis hastighetsgränsen 100 km/h minskar andelen dödade och svårt skadade med tre fjärdedelar när vägen är mittseparerad jämfört med utan mittseparering. Referenspunkten (100 procent) är icke-mötesseparerade vägar med hastighetsgräns 100 km/h.



Figur 13. Relativ risk att skadas svårt eller omkomma i en olycka med personskador.

Figur 14 visar hur mycket väg som mittseparerats genom åren och antal tillkommande mittseparerade mil har kraftigt minskat de senaste 20 åren. Trafikverket har rådighet att mittseparera mer, men i praktiken finns inte tillräckliga medel att allokeras. Notera att behovet främst finns på regionala vägar som ingår i länsplanerna och att det därför är angeläget med utökade möjligheter att genomföra mittsepareringar inom ramen för länsplanerna. Ambitionen med att öka takten med mittseparering skulle därmed behöva synliggöras i kommande direktiv till åtgärdsplaneringen.



Figur 14. Antal mil som årligen mittseparerats, så kallad 2+1 väg, 2003–2022.

Ökad trafiksäkerhetsstandard på regionala vägar

På det statliga vägnätet sker cirka 70 procent av alla dödsolyckor på det regionala vägnätet och cirka 30 procent på det nationella vägnätet, trots att trafikarbetet är

jämnt fördelat (se Tabell 4). Hastighetsanpassningen för säker tillgänglighet, som ska vara genomförd år 2030, medger max 80 km/h på vägar som inte mötteseparerats. Genom att trafiksäkerheten inte förbättrats i samma utsträckning på de regionala vägarna medför det att hastigheterna behöver sänkas, med längre restider som följd. Särskilt på landsbygden med långa avstånd kan restiderna öka. Anslagen till länsplanerna är begränsade, men den regionala planeringen skulle behöva öka andelen mötteseparerade vägar för att förbättra tillgängligheten. Många regioner instämmer i denna beskrivning och konstaterar att ökade kostnader har begränsat deras möjligheter att mötteseparera i den takt som bedöms lämplig (se bilaga 2). Ett förslag är därför att tydliggöra i direktivet till länsplaneupprättarna att de ska prioritera trafiksäkerhet på viktiga regionala stråk, med särskilt fokus på mötteseparering. Det vore också önskvärt med generellt ökade medel i länsplanerna för trafiksäkerhetsåtgärder.

Tabell 4. Andel och antal omkomna liksom trafikarbetet på regionalt och nationellt vägnät år 2021 och 2022.

	Omkomna % (antal)	Trafikarbete %	Trafikarbete på mötesfri väg 80–120 km/h	Antal omkomna i mötesolyckor
Statlig nationell	31% (95)	51%	88%	40
Statlig regional	68% (205)	49%	25%	64

Öka hastighetsefterlevnad och anpassa hastighetssystemet

Förbättrad hastighetsefterlevnad som leder till lägre hastighetsnivåer är det område som beräknas ha störst potential för att minska antalet omkomna. Nivåerna har under lång tid varit relativt oförändrade, men uppvisat en stegvis förbättring sedan 2018. Andelen trafik som kör inom gällande hastighetsgräns var 2022 cirka 54 procent och Trafikverkets mål är 80 procent för år 2030. Om alla höll hastigheten skulle cirka 50 liv sparas årligen.

Anpassa hastighetssystemet

För vägar utan mötteseparering är 80 km/h den hastighetsgräns som är lämplig att föreskriva både ur ett trafiksäkerhetsperspektiv och ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Dödsrisken ökar cirka 40 procent vid 90 km/h jämfört med 80 km/h. Trafikverket (och tidigare Vägverket) har jobbat med hastighetsanpassningar under flera år och många vägsträckor har genom arbetet föreskrivits med hastighetsgränser som är anpassade till vägens säkerhetsstandard, det vill säga både höjda och sänkta hastighetsgränser.

Trafikverket har redovisat ett uppdrag till regeringskansliet över hur arbetet med hastighetsanpassning till vägarnas säkerhetsstandard kan utvecklas, och där ökad tillgänglighet vägs in i större utsträckning (Trafikverket, 2023:036). Framförallt handlar det om när vägsträckorna är så pass långa att en hastighets-sänkning resulterar i betydande restidsförluster. Inte minst regionerna är angelägna om att inte restider och tillgänglighet påverkas negativt (se bilaga 2). Kortare sträckor kommer att hastighetsanpassas som planerat eftersom den negativa påverkan på restiden är mycket liten jämfört med trafiksäkerhetsnyttan som uppnås.

Cirka 200 mil sänkningar har uteblivit av tidigare planerade sträckor som skulle förses med hastighetsgräns 80 km/h. Det beror på att ett antal sträckor med långa pendlingsavstånd överklagades och sköts upp år 2021. Därefter har planerade sänkningar pausats. Tidigare var målet att Trafikverket skulle ha genomfört hastighetsanpassningarna senast år 2025, nu är siktet istället inställt på 2030. I och med att anpassningen av hastighetsgränser till vägarnas säkerhetsstandard går långsammare än planerat och att större hänsyn till tillgängligheten på längre sträckor tas, så kommer det att bli än viktigare att lösgöra resurser till mötesseparerade vägar. Enklare och billigare lösningar för mötesseparering behöver utvecklas vilket är ett arbete som pågår. Eftersom möteskollisioner på höghastighetsvägar är en av de olyckstyper där flest personer omkommer, är det dock viktigt att arbetet med anpassning av hastighetsgränserna fortsätter enligt de planer som finns som ett viktigt komplement till ökad mötesseparering.

Anpassning av vägens hastighetssystem efter människans och vägens förutsättningar är en av grundförutsättningarna för att åstadkomma ett säkert vägsystem. Det behövs därför regeringsstöd för att anpassning av hastighetsgränserna fortsätter enligt plan.

Sträck-ATK

I dag finns cirka 600 mil väg med trafiksäkerhetskameror (ATK, automatiska trafiksäkerhetskameror). De räddar cirka 20 liv per år. Sedan 2006 har Trafikverket tillsammans med polisen installerat ett system med fasta digitala kameror, så kallade punkt-ATK. De placeras nästan alltid ut i serie längs en vägsträcka, där kameror mäter punkthastigheten i vissa punkter längs vägsträckan för att skapa en ökad hastighetsefterlevnad även utmed sträckan och inte bara vid stolpen. Nya studier visar att det finns en stor potential att införa sträck-ATK som komplement till dagens punkt-ATK (VTI, 2017 och Trafikverket, 2022-09-15). Det skulle innebära att medelhastigheten mäts för hela sträckan. Beräkningar baserat på de sträckor där det idag finns punkt-ATK visar att cirka 38 personer skulle omkommit per år utan ATK. Med punkt-ATK sänks antalet omkomna till 23 personer och med sträck-ATK skulle antalet sänkas till 16 personer (se Tabell 5).

Tabell 5. Antal omkomna på vägsträckor med och utan ATK baserat på faktiskt utfall på sträckor med punkt-ATK år 2010–2020.

Omkomna personer/ år

Ingen ATK	38
Punkt-ATK	23
Sträck-ATK	16

Den samhällsekonomiska kalkylen visar stor nytta av ATK-etablering. För varje satsad krona på punkt-ATK erhålls cirka 12 kronor i trafiksäkerhetsnyttor och för sträck-ATK cirka 13–21 kronor (Arbets-PM EVA-kalkyl 230406). Det behövs ingen lagändring för att möjliggöra sträck-ATK, men däremot en översyn av juridiska och tekniska förutsättningar samt it-utvecklingsresurser hos Polisen och Trafikverket. Sträck-ATK används i flera länder – bland annat i Norge, Nederländerna och i Storbritannien. Norge har föraransvar som Sverige medan Storbritannien och Nederländerna har ägaransvar vilket innebär olika juridiska förutsättningar. Det som krävs för att komma vidare med en utveckling av sträck-ATK i Sverige är att utreda juridiska förutsättningar, it-resurser och finansiering. Ett regeringsuppdrag till Polisen och Trafikverket skulle påskynda utvecklingen.

Upphandlingskrav – mät trafiksäkerhetsavtryck

Ungefär hälften av alla dödsolyckor som sker i vägtrafiken sker vid företags och organisationers resor och transporter, det gäller dels anställda, dels tredje part som blir inblandad i olyckan. Hastighetsefterlevnaden är inte bättre för företags resor och transporter jämfört med den totala trafiken. En ökad hastighetsefterlevnad hos yrkestrafiken liksom resor som görs i tjänsten, bedöms ha stor potential att påverka såväl trafikrytmen som hastighetsnivåerna hos den övriga trafiken. Trafiksäkerhet är en hållbarhetsfråga så på samma sätt som företag redovisar sina klimatavtryck och åtgärder för att förbättra dem, borde de också redovisa sina trafiksäkerhetsavtryck.

Trafikverket är en stor offentlig beställare där affären är en förutsättning för att de transportpolitiska målen ska nås. Därför finns exempelvis en färdplan där olika trafiksäkerhetskrav succesivt införs, bland annat krav om hastighetsefterlevnad i transporter som utförs inom ramen för upphandlade entreprenader. Senast år 2025 behöver leverantören mäta och redovisa avvikelser i hastighetsefterlevnad på aggregerad nivå. Liknande krav har införts av andra stora transportköpare, i samband med ett gemensamt uppdrag kring ”Hållbara hastigheter”⁸.

⁸ <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/samarbete-med-branschen/Samarbeten-for-trafiksakerhet/fardplan-for-hallbara-hastigheter/>

För att påskynda utvecklingen mot mer hållbara hastigheter skulle statliga företag i ägardirektiv liksom myndigheter kunna uppmanas att mäta och följa upp sitt trafiksäkerhetsavtryck eller åtminstone hastighetssäkra sina transporter på liknande sätt som Trafikverket.

Öka säkerhet för oskyddade trafikanter

Allvarliga skador bland cyklister är fler än i bil och drabbar cirka 2 000 personer per år. Cirka 80 procent sker i singelolyckor, men de svåraste sker i kollisioner med fordon. Allt fler vårdas på sjukhus och enligt Socialstyrelsen tillhör cykelolyckor, inklusive sparkcykelolyckor, den olyckskategori som ökat mest i antal. Nästan 4 100 personer vårdades på sjukhus under 2021 och året innan var det 3 400.

De främsta åtgärderna för att motverka att de allvarligaste skadorna uppstår är vägens utformning och hastighet med bland annat separering, fordonens krockegenskaper vid kollisioner med oskyddade personer samt cyklistens användning av cykelhjälm. För minskning av singelolyckor spelar även drift och underhåll en stor roll.

För att utveckla ett tryggt och säkert gång- och cykelsystem krävs att effektiva åtgärder vidtas utifrån en helhetssyn och riktas mot de tre komponenterna infrastruktur, fordon och användning. Det handlar bland annat om behov av ny regelgivning inom dessa områden, men också medel till utformning och underhåll av såväl kommunal som statlig infrastruktur och vidareutveckling av cyklars/elsparkcyklars utformning med mera.⁹ Det krävs även en effektiv kommunikation med medborgare och trafikanter i dessa frågor. Nedan följer de mest betydande åtgärderna.

30–40 km/h i tätort

För att uppnå en nödvändig minskning av antal omkomna och allvarligt skadade 2030 behöver låga hastigheter säkras i områden där oskyddade trafikanter blandas med biltrafik på ett frekvent och planerat sätt. I tätort, som i detta fall mer eller mindre sammanfaller med kommunalt vägnät, antas 30–40 km/h vara en grundförutsättning för att nå en säker stadsmiljö. Det är önskvärt att i stort sett alla gator i tätort uppfyller detta år 2030. År 2022 var 71 procent av gatorna i tätort 30–40 km/h av gator med hastighetsgräns 30–50 km/h.

Kommunerna har själva möjlighet att sätta hastighetsgränser för att successivt anpassa hastigheten till människans förutsättningar, det vill säga 30 km/h (prop. 1997 och 2006). Bedömningen är att kommunerna själva har bäst insikt i var behoven och möjligheterna till sänkta hastigheter finns och dessutom

⁹ Regionerna har också framfört en ökad bredd av styrning för att påverka cykling och oskyddade trafikanter.

skiljer sig förutsättningar åt i landet. Vid ett antal tillfällen har dock Transportstyrelsen överprövat kommuners förslag till sänkning av hastighetsgränsen då de gjort en annan tolkning av propositionen, vilket därmed hämmat trafiksäkerheten.

EU driver på för att sänka hastighetsgränsen i städer till 30 km/h av trivsel-, trygghets- och säkerhetsskäl och för att stimulera fler att gå och cykla. Som exempel antog Nederländerna i oktober 2020 en plan som innebär att 30 km/h ska vara normen för alla gator i tätort. Paris, Bryssel, Grenoble och Edinburgh har också antagit 30 km/h, medan Luxemburg och Milano överväger att göra likadant.

För att öka andelen 30–40 km/h gator där många oskyddade rör sig, bör trafikförordningen justeras så att trygg och säker tillgänglighet för oskyddade förstärks. Därmed skulle Transportstyrelsen få stöd för att inte överpröva kommuners hastighetssättning av lägre hastighetsgränser.

Utformning och underhåll

Över 60 procent av alla cykelolyckor är relaterade till brister i underhållet eller vägutformningen (VTI, 2022). Främsta anledningen är halka på grund av grus, löv, snö eller is, men också på grund av utformning av exempelvis trottoarkanter. Den stora andelen cykling sker på det kommunala vägnätet där cirka 80 procent av olyckorna inträffar.

Transportstyrelsen bör få i uppdrag att föreskriva att väghållarna ska precisera sina krav på utformning och underhåll av gång- och cykelvägar. Kravet på att väghållarna ska precisera sina skallkrav på utformning av gång- och cykelvägar bör endast gälla ny- och ombyggnad, inte befintlig infrastruktur. Däremot bör krav ställas på att väghållarna ska ha en plan för anpassning av befintlig cykelinfrastruktur till nuvarande och kommande behov för gående, cyklister och mopedister. Detta eftersom det är inom den infrastruktur som redan finns som det mesta trafikarbetet bland gående och cyklister sker. Mer utförligt underlag finns i (Trafikverket, 2021-12-06).

Hjälmkrav för cyklister

Huvudskador är den vanligaste skadan som orsakar dödsfall hos cyklister. Nästan hälften av de mycket allvarligt skadade cyklisterna drabbas av huvudskador. Nästan 70 procent av alla huvudskador sker vid singelolyckor, det vill säga när cyklister kör omkull utan att någon annan varit inblandad. Mindre än en femtedel av alla huvudskador uppstår vid kollision med ett motorfordon, dessa olyckor resulterar dock oftast i mer allvarliga huvudskador (Trafikverket, 2021-12-06). Vad gäller elsparkcyklar så dominerar huvud- och ansiktsskador (44 procent).

Cykelhjälm minskar risken för huvudskador med minst 50 procent och ansiktsskador med en tredjedel. Ungefär hälften av alla cyklister använder hjälm, men bland elsparkcyklister är hjälmanvändningen betydligt lägre. En ökad hjälmanvändning är därför viktigt både för att motverka skullskador och ansiktsskador bland cyklister, elcyklister och elsparkcyklister.

Det finns en stor acceptans i Sverige för att det ska vara obligatoriskt att använda cykelhjälm. I den senaste medborgarenkäten från 2023 (Trafikverket 2022:190) anger 72 procent att det borde vara obligatoriskt med cykelhjälm. En ökad hjälmanvändning bland cyklister kan uppnås med frivilliga åtgärder, även om man inte når lika höga användningsnivåer som med lagstiftning. Förslaget är att ge lämplig myndighet i uppgift att utreda effekten av att skärpa lagkrav på hjälm för cyklister på elcykel, cykel och elsparkcykel.

Stärk arbetet med suicid och olycksfall relaterat till statlig järnväg

Årligen omkommer 80–90 personer inom statlig järnväg. Detta handlar om utomstående personer som inte reser eller arbetar i järnvägssystemet. Av antalet omkomna beror cirka 85 procent på suicidal handling. Omkring fem procent av alla suicidal handlingar i Sverige sker i järnvägstrafiken. Även om det är en liten andel av totalen påverkar det samhället i stort. Resterande cirka 15 procent av antalet omkomna beror på olycksfallshändelser. Dessa olycksfall inträffar dels i plankorsningar, bland gående och cyklister eller personer som framför någon form av fordon och dels bland gående som genar otillåtet över spåren. Sett utifrån var platsen där olyckshändelser med dödligt utfall skett (olycksfall och suicid) sker cirka 60 procent utmed linjen, 20 procent i plankorsningar och 20 procent kring plattformar på stationsområden.

När det gäller förebyggande av olycksfall har Trafikverket rådighet att agera och ett handlingsprogram finns för att successivt förbättra säkerheten i systemet även om det tar tid då järnvägssystemet är stort. Bedömningen är att etappmålet till 2030 kan nås för olycksfallshändelser. Däremot är det en stor utmaning att förebygga suicidal handlingar då det inte räcker med att försvåra tillträde till spåret genom fysiska åtgärder, utan även andra preventiva åtgärder behöver utvecklas tillsammans med berörda parter i samhället.

De åtgärder som prioriteras inom statlig järnväg och som bedöms ha störst effekt är:

- Förhindra obehöriga i spårmiljö genom fysiska barriärer utmed linjen samt på och kring stationsområden.
- Uppgradera plankorsningar, både aktiva och obevakade. Sker enligt handlingsplan, cirka 100 åtgärdade per år.

- Utveckling av mer kostnadseffektiva åtgärder vid obevakade plankorsningar, exempelvis digitala lösningar och säkrare utformning av anslutande väg som korsar järnvägen.

Det här är åtgärder som ingår i Trafikverkets systematiska arbete för att minska dödsfall i järnvägssystemet. För att förbättra förutsättningarna att förhindra suicidala handlingar krävs ett bredare samarbete i samhället.

Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen har tillsammans med 24 andra myndigheter, där Trafikverket ingår, överlämnat ett förslag för en ny nationell strategi för psykisk hälsa och suicidprevention till regeringen (Folkhälsomyndigheten, 2023). Det ses som en förutsättning att flera myndigheter samverkar för att bättre förebygga psykisk ohälsa liksom suicidförsök.

Den föreslagna nationella strategin är omfattande och involverar i stort sett alla samhällsaktörer på olika sätt. Förslaget till strategin innehåller sju delmål varav ett av dessa mål är ”Stärkt suicidpreventivt arbete”. Det är det mål som närmast hänger samman med de förebyggande åtgärder som Trafikverket råder över och som samtidigt involverar andra samhällsaktörer som kan förhindra impulsiva handlingar. Betydande insatsområden som föreslås inom detta delmål är bland annat ”Säker vård och omsorg vid risk för suicid”, ”Samordna insatser vid akuta suicidala händelser” och ”Minska åtkomst till metoder och medel för suicid”.

Insatsområdena är förutsättningar för ett framgångsrikt och hållbart suicidpreventivt arbete och bedöms kunna stärka varandra. Därför behöver de samordnas i större utsträckning. En sådan samordningsfunktion skulle Folkhälsomyndigheten kunna ta i större utsträckning än i dag. Trafikverket ska fortsatt arbeta självständigt och ansvara för de preventiva åtgärder som vi har rådighet över, men för att öka förutsättningarna att nå etappmålet krävs mer samordnade åtgärder. Därför föreslås att Folkhälsomyndigheten får en samordningsfunktion för ”Stärkt suicidpreventivt arbete” enligt ett av delmålen som föreslagits i nationell strategi.

Suicidprevention utmed järnvägslinjen

Till största delen handlar det om fysiska åtgärder i anläggningen som Trafikverket har rådighet över och som har som syfte att försvåra eller upptäcka intrång på otillåtna platser som i sin tur även kan göra järnvägen mindre attraktiv som suicidmetod. Cirka 60 procent av personpåkörningar sker utmed linjen, utanför stationsområde. Järnvägen behöver intrångssäkras, särskilt inom tätort eftersom flest händelser sker där. Hittills har det stängslats på sträckor som har haft fler än tre omkomna, vilket är cirka 15 procent av systemet. Trafikverkets bedömning är att det behöver utökas till 25–30 procent till 2037. En utvärdering av den stängsling som genomförts anses ha statistisk signifikans. Enligt internationell och nationell forskning har stängsling effekt för att minska antal inträffade suicid. Trafikverkets

erfarenhet är att inträffade händelser inte sker där det är väl stängslat, utan man söker upp platser där det saknas eller är bristfällig stängsling.

3.6 Civil beredskap

Bedömningar i korthet:

- Transporter, inklusive en fungerande transportinfrastruktur, är ett av fundamenten i såväl det civila som det militära försvaret
- Trafikverkets roll inom området utökas. Myndigheten är både beredskapsmyndighet, med ansvar inom sitt eget kärnområde, och sektorsansvarig myndighet inom beredskapssektorn Transporter.
- Ny kunskap byggds upp och Trafikverkets organisation har anpassats till de nya civilområdena. Det finns dock fortfarande oklarheter kring omfattningen av Trafikverkets uppdrag inom civil beredskap.
- Det finns också oklarhet kring finansiering av åtgärder. Finansiering av försvarsmaktens behov behöver ske i annan ordning om åtgärden motiveras av försvarsskäl. En långsiktig strategi för finansiering av olika åtgärder behövs, för en effektiv samplanering och samprioritering i ett nästa steg.

Transporter, inklusive en fungerande transportinfrastruktur, är ett av fundamenten i det civila försvaret och till stora delar även för det militära försvaret.

Tillgängligheten behöver alltså vara hög även i kris. De senaste årens snabba förändring av det säkerhetspolitiska läget i världen har visat ett behov av att öka tempot i uppbyggnaden av totalförsvaret, ett arbete som nu pågår på bred front i Sverige. Återuppbyggnaden av den civila beredskapen fortsätter och en starkt förmåga behöver sedan vara en del av samhällets ordinarie verksamhet.

Trafikverkets roll utökas

Regeringen beslutade i maj 2022 om en ny struktur för det civila försvaret och krisberedskapen i Sverige. Den nya strukturen ska minska sårbarheten i samhället och göra det enklare för aktörerna att förstå varandras roller och mandat. Strukturen består av 60 beredskapsmyndigheter uppdelade i 10 beredskapssektorer och 6 civilområden. Beredskapssektor Transporter bildades när förordning (2022:524) om statliga myndigheters beredskap trädde i kraft.

Trafikverket ska, enligt förordningen ovan, som beredskapsmyndighet ha god förmåga att motstå hot och risker, förebygga sårbarheter, hantera fredstida

krissituationer och genomföra sina uppgifter vid höjd beredskap. Myndigheten ska i sin verksamhet beakta totalförsvarets krav. I den planering som genomförs har åtgärder och behov av personella resurser, fysiska säkerhets- och skyddsarrangemang samt inledande fysiska beredskapsåtgärder identifierats och genomförts. Fortsatta åtgärder identifieras löpande. Vidare har beredskapsmyndigheterna ett ansvar att informera, samverka, utbilda och öva samt beakta behov av forskning- och utvecklingsinsatser och annan kunskapsinhämtning såsom erfarenhetsåterföring vid inträffad händelse.

Trafikverket som sektorsansvarig myndighet (utifrån samma förordning) ska inom beredskapssektorn Transporter leda arbetet med att samordna åtgärder inför och vid fredstida krissituationer och höjd beredskap. Vidare ska myndigheten driva på arbetet inom beredskapssektorn, stödja beredskapsmyndigheterna samt verka för att uppgifter och roller inom beredskapssektorn tydliggörs. Sektorsansvarig myndighet ska även verka för att samverkan med näringslivet sker i den utsträckning det behövs.

Trafikverket arbetar utifrån ”Inriktning Civil beredskap” (Trafikverket dnr 2021:118251) som ger en vägledning till genomförandeplanering och verksamhetsplanering. Inriktningen vägleder också i frågor om prioriterade leveranser vid samhällsstörningar, säkerhetspolitiska kriser samt inför och under höjd beredskap. Den slår också fast att Trafikverket, utifrån myndighetens uppdrag och det aktuella läget, ska kunna:

- Leda egen verksamhet under kraftigt störda förhållanden.
- Upprätthålla en så långt som möjligt prioriterad transportinfrastruktur, som ska kunna återställas i brukbart skick inkluderat infrastruktur för telekommunikation.
- Upprätthålla en så långt som möjligt fungerande trafikledning och trafikinformation som är anpassad för kraftigt störda förhållanden.
- Stödja prioriterade aktörer vid deras planering av transporter.

I inriktningen beskrivs vidare beredskapshöjande uppgifter och åtgärder som ska genomföras. Åtgärderna omfattar: Etablera ledningsförmåga för kris och krig, stärka utbildningsförmågan, etablera ledningsplatser, värdera digitaliseringsprojekt ur ett beredskapsperspektiv, påbörja företagsplanläggning och säkra materialförsörjning, medverka i den sammanhängande totalförvarsplaneringen, utveckla Trafikverkets samordningsansvar inom beredskapssektorn transporter samt skapa förmåga för säker kommunikation. Inriktningen omfattar även Trafikverkets del i den sammanhängande totalförvarsplaneringen som rör utveckling och vidmakthållande av transportinfrastruktur.

Inom ramen för civilt försvar och krisberedskap arbetar Trafikverket med olika åtgärder och projekt, inklusive samverkan med interna, externa och internationella grupper, för att öka kompetensen och för att utbilda och öva. Trafikverket har förtydligat sin roll i totalförsvaret, utvecklat en systematik för krigsduglighet och arbetat med kontinuitetsplanering inom väg och järnväg. Vidare har det genomförts fysiska åtgärder för att stärka och säkerställa funktionaliteten inom skalskydd, signalskydd, krisledning, alternativa ledningsplatser och beredskapsviktig infrastruktur. Dessutom har det genomförts utvecklingsprojekt inom ersättningsförbindelser, kriskommunikation, materielförsörjning och samverkan.

Ny kunskap byggs nu upp

Arbetet med att utveckla förmågorna kopplat till kris och höjd beredskap behöver precis som andra områden bygga på planeringsunderlag, forskning och erfarenheter. Under kommande planperiod kommer kunskap och erfarenhet inom området att öka. I kombination med förändringen av omvärldsläget gör detta att kraven på samhället och Trafikverket ökar. Hur detta kommer att påverka framtida behov av resurser, utveckling av infrastruktur eller liknande är i dag inte möjligt att säga.

För framtida planering och utveckling för att stärka totalförsvaret är det viktigt att analysera och dra lärdomar, i den mån det är möjligt, från det nu pågående kriget i Ukraina. Ett exempel på erfarenheter är vilka sårbarheter som uppstått, exempelvis att civil infrastruktur varit ett prioriterat mål. Ett annat är framgångsrika åtgärder, till exempel vikten av ett civilt försvar som präglas av uthållighet, motståndskraft samt snabbhet och flexibilitet, liksom förmåga till såväl civil-militär som privat-offentlig samverkan.

Forskning pågår kopplat till frågor om hur hela transportsektorns förmåga kan stärkas för att motstå hot och risker, förebygga sårbarheter, hantera fredstida krissituationer och genomföra uppgifter i höjd beredskap. Exempelvis forskar Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) på uppdrag av Trafikverket kring dessa frågor under kommande femårsperiod i två omfattande forskningsprojekt. Delresultat under arbetets gång, och så småningom slutresultaten, kommer att utgöra viktiga underlag i utvecklingen av området under kommande planperiod fram till 2037 och vidare framåt.

Beredskapshänsyn i transportsystemet (BULT) syftar till att bygga ny kunskap om vad beredskapshänsyn i transportsystem innebär utifrån nya tekniker, förändrade varuförsörjningskedjor och framtida hotbilder samt att undersöka hur beredskapshänsyn kan integreras i statens och näringslivets beslutsprocesser. Programmet utförs genom fem arbetspaket med fokus på följande:

- Resilienta varuförsörjningskedjor
- Tekniker som formar framtidens transportsystem

- Politik, policy och beslutsfattande
- Scenarier för hot mot framtida transportsystem
- Syntes och kommunikation

Projekt Skyddsvärd verksamhet i transportsystemet (SVIT) syftar till att undersöka förutsättningar, målsättningar och drivkrafter för offentliga och privata aktörer i transportsystemet. Detta ska utmynna i riktlinjer eller ramverk för att identifiera skyddsvärd verksamhet i transportsystemet.

Trafikverket arbetar idag med att ta fram flera olika planeringsunderlag som stöd för kommande utveckling av civil beredskap inom transportområdet. Exempel på dessa är planeringsunderlaget för samhällsviktig transportinfrastruktur (PUST) samt Transportsystemets omställningsförmåga – en scenarioanalys som innefattar att ta fram en metod för att simulera effekter på transportsystemet vid kraftiga störningar. Dessa projekt kommer att ge värdefull information om viktiga stråk och noder, potentialer och brister i infrastrukturen vid störningar samt metoder i arbetet med att integrera beredskapsperspektivet i den ordinarie planeringsprocessen.

Utifrån planeringsunderlag och prioritering kommer Trafikverket kunna fortsätta arbetet med att identifiera kritisk infrastruktur och arbeta med att skydda och stärka sådan samt arbeta med kontinuitetslösningar. Planeringsunderlagen kommer även vara en viktig utgångspunkt i samverkan med andra aktörer kring behov av samhällsviktiga transporter.

Oklarhet kring omfattningen av Trafikverkets uppdrag

Ett kommande Nato-medlemskap och utvecklingen av värdlandsstöd kommer att få stor påverkan på transportsektorn och Trafikverket. Omfattningen av personella resurser, infrastrukturkompletteringar, beredskapslager eller annat som kan krävas är ännu inte tydlig. Försvarsberedningen anser att behoven utifrån Natos operationsplanering i möjligaste mån bör beaktas i arbetet med inriktningsunderlaget (Försvarsdepartementet 2023). De noterar också att det finns ett stort underhållsbehov inom svensk transportinfrastruktur som påverkar även totalförsvaret negativt.

Om förslagen i slutbetänkandet (SOU 2023:50) av utredning avseende försörjningsberedskap beslutas påverkar det offentlig verksamhet på kommunal, regional och statlig nivå. Trafikverket har redan idag en stor roll inom beredskapssektorn transporter, både som beredskapsmyndighet med ansvar inom sitt eget kärnområde transportinfrastruktur och som sektorsmyndighet med långtgående ansvar för samordning och samverkan inom sektorn och med andra sektorer. Fastställs förslagen i utredningen kommer Trafikverket även bli försörjningsanalysmyndighet för sektorn transporter vilket medför ytterligare resursbehov under kommande planperiod. Transportsektorn har en

förutsättningsskapande funktion för samhällets övergripande försörjningsberedskap och den insats som skulle krävas av Trafikverket inom ramen för ett utökat ansvar är svår att bedöma idag.

En viktig fråga som ännu inte är klarlagd är hur finansiering ska ske för icke statlig reservinfrastruktur, exempelvis hamnar. Ett regeringsuppdrag (LI2023/02781) kopplat till utredning av reservhamnskapacitet på Gotland visar att kostnader för reservinfrastruktur är betydande. I fråga om icke statlig reservinfrastruktur finns även direkta kopplingar till statlig infrastruktur, exempelvis farleden till hamnen. Finansiering för dessa åtgärder behöver också förtydligas.

För att öka Trafikverkets förmåga att återställa statlig transportinfrastruktur i kris, höjd beredskap och krig pågår ett arbete med företagsplanläggning enligt den modell som MSB tagit fram. MSB pekar på att, inte minst utifrån erfarenheterna i Ukraina, bör Sveriges beredskapsförmåga inom bygg, reparation och röjning förstärkas, med en modern variant av den tidigare byggnads- och reparationsberedskapen (BRB). Viktiga sektorer med potentiellt stora reparationsbehov i krig är transport, energi och elektroniska kommunikationer. Även Försvarmakten lyfter detta som en prioriterad åtgärd kopplat till civila försvarets roll att vid krigsfara och krig ska det civila försvaret också kunna stödja Försvarmakten. Ansvarig huvudman för en modern byggnads- och reparationsberedskap finns inte utpekad och finansieringen för detta område är inte klarlagd.

Det är också viktigt med integration mellan ordinarie transportinfrastrukturplanering, åtgärderna för civil beredskap och reservinfrastruktur för utvecklad redundans i transportsystemet samt Försvarmaktens betydande behov av åtgärder i transportsystemet. Finansiering av Försvarmaktens behov behöver ske i annan ordning om hela, eller om övervägande del av, åtgärden motiveras av försvarsskäl. Trafikverket kan finansiera åtgärder där nyttorna utgår från transportpolitiska målen och till största delen tillfaller det civila samhället. När en långsiktig struktur för finansiering av de olika åtgärderna finns på plats kommer samplanering och samprioritering att bli ett nästa steg, detta för att samhällets och marknadens resurser ska kunna nyttjas så effektivt som möjligt.

Fördjupade beskrivningar av området finns i regeringsuppdrag (LI2023/02842) ”Uppdrag att föreslå åtgärder för att stärka förmågan inom krisberedskap och civilt försvar inom beredskapssektorn för transporter” som redovisas samtidigt med inriktningsunderlaget.

4 Förslag för effektivare genomförande av åtgärder

I föregående kapitel beskrevs transportsystemets förväntade utveckling samt förslag för att utnyttja det mer effektivt. För att få en hög måluppfyllelse måste också åtgärder genomföras effektivt. Inom detta område finns stora utmaningar. Kostnaderna för att genomföra såväl drift och underhåll som investeringar har under lång tid ökat snabbare än i samhället i stort, samtidigt som många upplever att det tar alltför lång tid att planera och genomföra åtgärder. Det är också vanligt att kostnaderna för infrastrukturinvesteringar blir högre än vad som bedömts i tidiga skeden.

Regeringens direktiv uppmärksammar detta, och bland annat sägs att tillgången på entreprenörer på marknaden, risk för överhettning, kompetensförsörjning och andra relevanta planeringsförutsättningar ska beaktas. Det understryker också att det krävs ett omfattande arbete för att motverka de kostnadsökningar för infrastrukturåtgärder som går att påverka. Vidare lyfter regeringen fram att kostnadskalkylerna behöver vara realistiska och projekten vid genomförande präglas av god budgetdisciplin, vilket förutsätter en realistisk tidsplan.

I detta kapitel ges först förslag om hur kostnadsstyrningen för infrastrukturinvesteringar kan förbättras. Fokus ligger på större investeringar, men flera av förslagen är relevanta för byggande och underhåll av infrastruktur generellt. Kostnadsstyrningen av infrastrukturinvesteringar är nära förknippad med processen för långsiktig infrastrukturplanering. I det andra avsnittet ges förslag på hur denna process kan utvecklas, bland annat för att stödja en bättre kostnadskontroll. Det tredje avsnittet beskriver Trafikverkets arbete för att öka produktiviteten i infrastrukturektorn. Därefter ges förslag på hur Trafikverket och andra offentliga beställare kan verka för en bättre fungerande marknad, både för att minska kostnader och för att öka hållbarhet och innovationsförmåga. Slutligen ges förslag till hur kompetensförsörjningen i branschen kan förbättras, vilket också är centralt för en väl fungerande marknad.

4.1 Kostnadsstyrning och kostnadskontroll

Förslag i korthet:

- Kostnadsökningar i investeringsprojekt inträffar framför allt i tidiga planeringsskeden.
- Problemet består inte av att alla projekt generellt ökar i kostnad, utan att en mindre andel av projekten visar sig vara väsentligt dyrare.
- Investeringar som kommit med i nationell plan tenderar att genomföras även om kostnaderna visar sig högre än bedömningarna i tidiga skeden.
- Definitiva beslut om investeringar bör därför inte fattas innan nyttor och kostnader är väl utredda.
- Trafikverket har nyligen infört nya arbetssätt för systematisk avvikelshantering, och arbetar med att utveckla dem ytterligare.
- Tillkommande standard- och utformningskrav bör konsekvens- och kostnadsbedömas, och det krävs långsiktig återkoppling av erfarenheterna i berörda verksamheter.
- Metoder och underlag för kostnadsbedömningar måste löpande förbättras.
- Det bör utredas om det ska finnas en riskreserv på portföljnivå i nationell plan.

Problemet med kostnadsökningar har funnits länge och uppmärksammas i flera utredningar och forskningsstudier, både i Sverige och i många andra länder. Regeringen noterar också problemet i direktivet till detta inriktningsunderlag, och konstaterar att det krävs ett omfattande arbete för att motverka kostnadsökningar. Detta avsnitt beskriver problemets omfattning, när och hur det uppträder, olika orsaker samt möjliga lösningar. Underlaget utgörs av internationell forskning och erfarenhet inom området, tidigare studier samt Trafikverkets egna undersökningar (se vidare Bilaga 2).

Om investeringar genomförs trots att de kostar mer än förutsett ger det flera typer av problem:

- Det snedvrider urval och utformning av investeringar: om de verkliga kostnaderna hade varit kända vid beslutstillfället hade kanske andra investeringar eller utformningar valts.
- Det kan vara en indikation på att projekten inte genomförs effektivt och därför blir dyrare än nödvändigt, till exempel på grund av bristfälliga underlag, ändringar i sena skeden eller omotiverade tillkommande tillägg eller krav.

- Det förskjuter alla projekts tidsplaner, eftersom de årliga anslagen inte räcker som planerat.

Det krävs därför flera olika typer av åtgärder för att komma till rätta med kostnadsökningar. Effektivare projektgenomförande och säkrare kostnadsbedömningar är nödvändiga delar, men kommer ensamt inte vara tillräckligt. För att komma till rätta med kostnadsökningarna krävs också att infrastrukturplaneringsprocessen tillämpas mer som den är avsedd, så att definitiva beslut fattas först när investeringars kostnader och nyttor är väl utredda.

Kostnadsökningar sker framför allt i planeringsskedet

Flera slutsatser återkommer i svenska och internationella studier av kostnadsökningar i infrastrukturprojekt

- Kostnaderna ökar framför allt i tidiga skeden – från första planbeslut till byggstart. Från byggstart till slutkostnad förekommer också kostnadsökningar, men de är i genomsnitt betydligt mindre.
- Hur stora kostnadsökningarna ska anses vara beror därför på om slutkostnaden jämförs med byggstartsbeslutet eller med de tidiga kostnadsuppskattningarna. Vilken jämförelse som är mest relevant beror på när det faktiska beslutet att genomföra en investering i praktiken fattas.
- Kostnadsökningar handlar inte om att alla projekt blir generellt dyrare. Spridningen är stor, både uppåt och nedåt. Att kostnaderna ökar i genomsnitt beror framför allt på att en mindre andel av projekten blir mycket dyrare än vad man först beräknat.

Beslut om infrastrukturinvesteringar sker i flera steg, och kostnadsbedömningar görs vid flera tillfällen i planerings- och beslutsprocessen. Det första beslutet är att en investering kommer med i den tolvåriga nationella planen. I detta skede är oftast inte investeringens utformning närmare bestämd, exempelvis exakt var vägen eller järnvägen ska gå och om den ska gå i tunnel eller på ytan. Efter att Trafikverket utrett investeringens utformning, effekter och kostnad beslutar regeringen, på förslag av Trafikverket, om investeringen får förberedas för byggstart. I detta skede utreds utformning, effekter och kostnader mera i detalj. I ett tredje och sista steg beslutar regeringen, också på förslag av Trafikverket, om investeringen ska byggstartas. Det är först i och med regeringens byggstartsbeslut som en investering är definitivt beslutad.

Kostnadsbedömningar i tidiga skeden är genuint osäkra, dels eftersom det finns så många okända faktorer i tidiga skeden, dels eftersom investeringens utformning och omfattning inte är bestämd. Det är först under planeringsskedet som en investerings utformning och omfattning, och därmed dess kostnad, utreds mer i detalj. Det är därför inte konstigt att kostnadsbedömningarna från tidiga skeden

kan skilja sig kraftigt från slutkostnaden. Osäkerheten i kostnadsbedömningarna är ofrånkomligen asymmetrisk: kostnader kan omöjligt minska mer än några tiotals procent, men kan mycket väl visa sig vara flerfaldigt högre. Om beslut som i praktiken är definitiva fattas baserat på tidiga kostnadsbedömningar, är det därför praktiskt taget oundvikligt att kostnaderna ökar i genomsnitt.

Det stora problemet är egentligen inte att tidiga kostnadsbedömningar är osäkra, utan att projekt tenderar att genomföras (förr eller senare) om de väl kommit in planen, i stället för att utgå om kostnaderna visar sig högre än man trott.

Kostnadsförändringarna under planeringsskedet beror på många olika faktorer. En del beror på innehållsförändringar, dvs. att investeringens utformning och omfattning förändras under planeringen. En del beror på att förutsättningarna för investeringen klarnar under planeringen, som till exempel markförhållanden och tekniska krav. När kostnadsbedömningar i tidiga och sena skeden jämförs är det därför viktigt att vara medveten om att det ofta inte är samma projekt som jämförs – både omfattning och utformning kan ha ändrats väsentligt. Hur stora kostnadsökningarna ska anses vara beror därför på vad slutkostnaden jämförs med. Jämförs slutkostnad med den allra första kostnadsbedömningen ger det betydligt större kostnadsökningar (i genomsnitt) än om slutkostnad jämförs med bedömningen vid byggstartsbeslutet. Som planeringsprocessen är avsedd att fungera så är det det sistnämnda som är mest relevant: det är byggstartsbeslutet som ska vara det definitiva beslutet, eftersom det är först då nyttor och kostnader är kända. Men i praktiken är det ovanligt att en investering utgår ur planen, vilket innebär att även den första, högst osäkra kostnadsbedömningen har stor betydelse för vad som faktiskt byggs.

Definitiva beslut bör inte fattas innan nyttor och kostnader är väl utredda

Planeringsprocessen är alltså utformad så att investeringar ska utredas och beslutas i flera steg, där utformning, nyttor och kostnader utreds allt noggrannare.

Meningen är att investeringar i planens senare del ska ses som preliminära förslag att utreda vidare, tills mer är känt om deras nyttor och kostnader. Först då bör ställning tas till deras utformning och eventuella genomförande. Investeringar vars kostnader visar sig vara alltför höga, eller nyttor alltför låga, bör utgå ur planen vid nästa planrevidering.

Det är dock sällsynt att projekt utgår ur planen när de väl kommit med, även om kostnaderna visar sig högre eller andra omständigheter förändras. Detta medför flera problem:

- Det snedvrider urval och utformning av investeringar: om de verkliga kostnaderna hade varit kända vid beslutstillfället hade kanske andra

investeringar eller utformningar valts. Detta är det allvarligaste och mest fundamentala problemet med kostnadsökningar.

- Det är närmast oundvikligt att investeringskostnaderna ökar i genomsnitt, jämfört med den första kostnadsbedömningen. Det beror på att kostnader ofrånkomligen är osäkra i tidiga skeden, och osäkerheten är asymmetrisk: kostnaden kan öka mer än vad den kan minska.
- Det skapar incitament för aktörer som vill få igenom en viss investering att underskatta kostnader och överskatta nyttor tidigt i processen.
- Det ökar risken för omfattningsökningar, s k ”scope creep”. Av flera skäl kan det vara svårt att hålla emot önskemål om utökningar och tillägg till projekt, även sådana vars nyttor egentligen inte står i proportion till kostnaderna. Det gäller i synnerhet om önskemålen kommer från aktörer vars medverkan är nödvändig för projektets genomförande. Om möjligheterna att avbryta är små minskar trycket på kostnadseffektivitet och kostnadskontroll, och därmed får sådana önskemål oproportionerlig tyngd.
- När de totala kostnaderna ökar skjuts allt mer medel ”över kant”, dvs. läggs efter planperiodens slut. Det minskar handlingsfriheten och därmed möjligheterna att möta nya anspråk som uppstår med relativt kort varsel. Det är samtidigt ett demokratiskt problem i och med att det binder upp framtida regeringars handlingsutrymme.

En grundläggande förutsättning för att komma till rätta med kostnadsökningar är därför att planeringsprocessen fungerar mer som avsett. Definitiva beslut om utformning och eventuellt genomförande ska inte fattas förrän nyttor och kostnader är väl utredda. Syftet med de regelbundna planrevideringarna och kontrollstationerna är att ge möjlighet att ompröva och prioritera mellan projekt och utformningar vartefter kostnader och nyttor klarnar under planeringsskedet. Det är också en förutsättning för att skapa ett tillräckligt tryck på kostnadseffektivitet och kostnadskontroll genom hela planeringsprocessen.

Även Riksrevisionen efterlyser att regeringen i större utsträckning bör avbryta planerade investeringar när förutsättningarna för genomförandet har försämrats (Riksrevisionen, 2023).

För att planeringsprocessen ska fungera mer som avsett behöver arbetssätt och kommunikation utvecklas på flera sätt. Detta diskuteras i kapitel 4.2.

Fortsätta utveckla en systematisk avvikelshantering

För att löpande hantera kostnadsförändringar i åtgärder är det viktigt med etablerade arbetssätt för systematisk avvikelshantering där det är tydligt och transparent hur Trafikverket gör i olika situationer. Varje objekt ska analyseras och

bedömas för sig, förutsättningarna varierar men principiella kriterier bör ändå finnas, för en transparent och tydlig process. Det kan till exempel handla om att hantera avvikelser om objektets nytta, kostnad eller innehåll förändras väsentligt, eller om objektet försenas. Trafikverket har nyligen infört nya arbetssätt för att hantera kostnadsförändringar för namngivna objekt i tidiga skeden

Respektive objekts avvikelse behöver dokumenteras och på ett enkelt sätt kunna kommuniceras. Detta görs till viss del i underlaget till byggstartsbeslut, men beskrivningen kan utvecklas. Även den systematiska dokumentationen som möjliggör aggregerade analyser behöver stärkas inom Trafikverket.

Trafikverket avser utveckla arbetssätt och dokumentation för avvikelsehantering i regional respektive nationell revisionsgrupp och ledning ytterligare. Det kan till exempel handla om vem som identifierar avvikelsen i olika skeden, vem som hanterar avvikelsen, vem som fattar beslut om nästa steg och vem som utför justerande åtgärder; vad avvikelsen omfattar, dvs. en beskrivning av avvikelsen och åtgärder som hittills vidtagits för att hantera den; beskrivning av undanträngnings-effekter, dvs. vilka andra åtgärder som inte kan genomföras och skulle kunna ge en alternativnytta.

Tillkommande krav bör konsekvens- och kostnadsbedömas

Tillkommande krav, riktlinjer och standarder syftar till att förbättra något, men medför ofta ökade kostnader. I dag kostnadsbedöms sådana krav sällan tillräckligt väl, så att en effektiv avvägning mellan positiva effekter och kostnader kan göras. Ibland görs ett försök att konsekvens- och kostnadsbedöma effekterna av nya krav, men det sker inte alltid. Det är också svårt att överblicka vad ett nytt krav får för konsekvenser i de otal investeringar som kan påverkas. Ofta är det långa avstånd, bildligt och bokstavligt, mellan dem som utfärdar kraven och dem som berörs. Inte sällan handlar det om olika kompetensområden: kraven avser att lösa problem inom ett område, men får konsekvenser inom ett helt annat område, och det är sällsynt med experter som behärskar samtliga berörda områden.

För att få effektiva avvägningar mellan nyttor och kostnader av tillkommande krav, riktlinjer och standarder behövs därför två saker. För det första bör de konsekvens- och kostnadsbedömas så långt möjligt redan vid beslutstillfället. I synnerhet vid långtgående förändringar och krav bör denna bedömning vara noggrann. För det andra krävs mer återkoppling från berörda verksamheter till dem som utfärdar kraven. Eftersom det är svårt att överblicka alla konsekvenser när kraven först utfärdas, så måste oönskade effekter återkopplas så att kraven eventuellt kan revideras, till exempel genom möjliga undantag och förfiningar.

Det pågår förbättringar inom flera områden när det gäller styrande och vägledande dokument, regelverk, författningar och standarder inom Trafikverket, bland annat

genom att Trafikverket deltar i beredningen av nya lagar och regelverk och analyserar deras konsekvenser för Trafikverkets verksamhet.

Metoder för kostnadsbedömningar måste löpande förbättras

Som konstaterats ovan är kostnadsbedömningar i tidiga skeden ofrånkomligen osäkra, eftersom utformning och omfattning ännu inte är bestämda. När planeringen fortskrider blir utformningen klarare, och därmed kan kostnadsbedömningen bli säkrare. Det viktiga är att de successiva besluten genom planeringsskedet baseras på tillräckligt säkra kostnadsbedömningar av olika alternativ. Trafikverket ser för närvarande över hur och när kostnadsbedömningar tas fram under planeringsprocessen, för att säkerställa att rätt underlag finns framme vid olika beslutspunkter.

Metoderna för kostnadsbedömningar behöver också löpande förbättras. Det förutsätter bland annat att Trafikverket systematiskt följer upp och använder erfarenheter från tidigare genomförda projekt. För närvarande görs det inte i tillräcklig omfattning eller tillräckligt systematiskt.

Trafikverket bedriver ett utvecklingsarbete om detta och har för avsikt att samla erfarenhetsdata på såväl objekt- som detaljnivå på ett systematiskt sätt. Genom att systematiskt följa upp kostnaderna för olika arbetsmoment i genomförda projekt kan de så kallade enhetspriserna, som används vid kostnadsberäkningar, successivt bli mer rättvisande. Ett annat utvecklingsarbete avser så kallade referensklassprognoser, där kostnadsutfall för olika klasser av projekt systematiskt sammanställs. De kan bland annat ge en bättre bild av osäkerheter i kostnadsbedömningar i olika planeringsskeden. Medan enhetspriser avser kostnaden för konkreta arbetsmoment, beskriver referensklassprognoser kostnadsutfall för hela projekt av en viss typ, och kan därmed fånga en bredare klass av projektrisker.

En riskreserv på portföljnivå bör utredas

Kostnadsbedömningar är ofrånkomligen osäkra, i synnerhet i tidiga skeden. Eftersom osäkerheten är asymmetrisk (kostnaderna kan öka mer än de kan minska) kommer vanligen projektens totala kostnad att öka jämfört med kostnadsbedömningar som bygger på typiska kostnadsutfall. Inom varje enskilt projekt hanteras detta genom riskpotter, som täcker de olika oförutsedda kostnader som brukar förekomma. Men när större risker faller ut räcker inte de vanliga riskpotterna. Att generellt öka de enskilda projektens riskpotter så att de täcker även stora och sällsynta risker är inte önskvärt, eftersom det skulle riskera att öka projektkostnaderna generellt; det är svårt att inom ett projekt hålla emot tilläggsönskemål och ökade krav om dessa ryms inom projektbudgeten (vilket är ett problem i sig som redan avhandlats ovan).

Större, sällsynta risker bör sannolikt hanteras genom en riskpott på portföljnivå. Utan en sådan övergripande riskpott är det troligt att åtminstone några projekt blir väsentligt dyrare. Eftersom Trafikverket måste hålla sig inom sina årliga anslag leder sådana kostnadsökningar till att andra projekts tidsplaner förskjuts, vilket ställer till problem för planeringen såväl inom projekten som för externa parter. Genom en generell riskpott för hela projektportföljen möjliggörs en mer stabil planering av samtliga projekt.

4.2 Planeringsprocess

Förslag i korthet:

- Definitiva beslut om investeringar bör inte fattas innan nyttor och kostnader är väl utredda
- Tydliggör innebörden av de olika stegen i planprocessen för namngivna objekt
- Använd tydligare prioriteringskriterier för namngivna objekt i nationell plan
- Utveckla och implementera en systematisk avvikelshantering
- Var sparsam med att använda begrepp som brister och behov
- Öka fokus på andra åtgärder än infrastruktur i inriktningsplaneringen
- Överväg att flytta planprocessen i tiden
- Tydliggör planeringsansvaret för luftrummet

Transportsystemet ska tillgodose målsättningen om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. En väl fungerande planering behöver uppfylla såväl strategiska och långsiktiga som konkreta och kortsiktiga syften. Planeringen ska hantera gapet mellan politiska målsättningar och systemets nuvarande funktionalitet.

Dagens planeringsprocess för nationell plan och länsplaner beskrivs i den så kallade planeringspropositionen (Regeringen, 2012), som grundades på flera utredningar. Före 2010 hade Vägverket och Banverket var för sig tagit fram förslag till separata investeringsplaner, som regeringen sedan fastställde. Från och med planförslaget 2010–2021 infördes en gemensam, trafikslagsövergripande plan, där väg- och järnvägsinvesteringar skulle prioriteras även sinsemellan. Planperioden förlängdes till 12 år, vilket motiverades med att utredandet krävde framförhållning. Samtidigt ville regeringen minska tendensen att infrastrukturmedlen bands upp allt längre fram i tiden.

I den nuvarande planeringsprocessen sker beslut om vilka investeringar som ska genomföras i flera steg. Första steget är att en investering kommer med i nationell plan, vilket sker vid planrevideringen en gång per mandatperiod. Normalt hamnar då investeringen i planens år 7–12. Nästa steg är att regeringen, på förslag av Trafikverket, årligen beslutar om vilka investeringar som får förberedas för byggstart, och därmed övergå till planens år 4–6. I ett tredje och sista steg beslutar regeringen årligen, också på förslag av Trafikverket, om vilka investeringar som får byggstartas, och därmed hamna i planens år 1–3.

Riksrevisionen har nyligen publicerat en granskning av infrastrukturplaneringsprocessen, med fokus på den senaste planeringsomgången (Riksrevisionen, 2023). Deras slutsatser och rekommendationer ligger i linje med vad Trafikverket redovisar i detta avsnitt.

Planeringsprocessen måste fungera mer som avsett

Syftet med att dela in planeringsprocessen i flera steg är att definitiva beslut om investeringars utformning och eventuella genomförande ska fattas först när deras nyttor och kostnader är väl utredda. Investeringar vars kostnader visar sig vara alltför höga, eller nyttor alltför låga, bör utgå ur planen vid nästa planrevidering. Det har dock utvecklats en praxis där det är mycket sällsynt att projekt utgår ur planen när de väl kommit med, även om kostnaderna visar sig högre eller andra omständigheter förändras. Som påpekats i föregående avsnitt leder detta till flera problem: snedvridet val av projekt och utformningar, kostnadsökningar, incitament att underskatta kostnader och överskatta nyttor tidigt i processen, svårt att hålla emot omfattningsökningar ("scope creep"), och att allt mer medel binds upp efter planperiodens slut.

Planeringsprocessen måste därför fungera mer som avsett. Det innebär bland annat att det är helt nödvändigt att kunna ta ut investeringar ur planen, om det visar sig att kostnaderna är högre eller nyttorna lägre än man först trott. Det är bland annat nödvändigt för att kunna skapa ett tillräckligt tryck på kostnadseffektivitet och kostnadskontroll genom hela planeringsprocessen.

Samtidigt måste det vara möjligt att ha en långsiktig och stabil planering, eftersom infrastrukturplaneringen ofta är kopplad till många andra planeringsprocesser på lokal, regional och nationell nivå. Det finns ett stort värde i en effektiv samplanering mellan olika planeringsaktörer vad gäller infrastrukturplaneringen och även exempelvis samplanering mellan infrastruktur och bebyggelse. Tidshorisonten för olika planeringsprocesser varierar stort och det är en utmaning att få till stånd en effektiv samplanering. Kommuner, regioner och andra aktörer måste kunna lita på att staten håller de löften och avtal som de bygger sin egen planering på. Men just därför måste det vara en tydlig skillnad mellan vad som är beslutat och vad som än så länge är förslag under utredning, och just därför är det viktigt att vänta med slutgiltiga beslut tills både nyttor och kostnader är välutredda.

För att åstadkomma att planeringsprocessen fungerar som avsett krävs flera åtgärder som diskuteras i det följande: en kommunikation om vad olika delbeslut innebär, en ökad medvetenhet om alternativnyttor och alternativkostnader, samt mer transparenta prioriteringskriterier.

Tydliggör innebörden av de olika stegen i planprocessen

Varför är det då så svårt att ompröva projekt som en gång tagits med i planen? Ett skäl är helt enkelt att planen i sin helhet alltmer kommit att tolkas och kommuniceras som ett beslut om att samtliga investeringar i planen ska genomföras, förr eller senare. Men det är som påpekades ovan inte meningen att planbeslutet ska tolkas eller tillämpas så. Syftet med regelbundna planrevideringar och kontrollstationer är att ge såväl Trafikverket som regeringen möjlighet att ompröva och prioritera mellan projekt vartefter kostnader och nyttor klarnar under utredningsskedet. Det ligger också nära hur Trafikverket arbetar i praktiken: projektens tidplaner och utformningar justeras till exempel vartefter kostnader, nyttor och behov klarnar. Det slutliga beslutet om att genomföra en investering fattas inte förrän i och med regeringens byggstartsbeslut, där investeringens slutliga utformning och kostnad ska vara känd.

Men det är uppenbart att planen i sin helhet kommit att betraktas som något som ska genomföras, snarare än som preliminära förslag att utreda och eventuellt genomföra under förutsättning att kostnader och nyttor visar sig överensstämma med tidigare analyser. För att få planeringsprocessen att fungera som tänkt, alltså att investeringar verkligen prövas och prioriteras i varje beslutspunkt, krävs en tydligare kommunikation av hur planprocessen är tänkt att fungera. I hela planeringssystemet och bland samtliga inblandade aktörer behöver det finnas en medvetenhet om innebörden i processens olika steg – i synnerhet vad som är beslut om att utreda något och vad som är definitiva beslut om att genomföra något.

Ett annat skäl är att planen som regeringen till sist fastställer är resultatet av politiska förhandlingar, där olika intressen och partier kompromissat sig fram till en slutlig överenskommelse. Det gör att det är svårt att ändra ett enskilt objekt. Görs det så kan det leda till att hela överenskommelsen rivs upp och hela planen måste omförhandlas politiskt. Problemet är att underlagen för projekt i planens senare del – nyttorna, kostnaderna och genomförbarheten – ofta är så osäkra att de egentligen inte är mogna för politiska förhandlingar.

En åtgärd som kan bidra till ökad tydlighet i planeringen är att regeringen, Trafikverket, länsplaneupprättare och andra så långt möjligt kommunicerar innebörden av planens olika steg, i stället för att kommunicera dem som tidsplaner, eftersom det lätt ger intryck av att definitiva beslut redan är fattade. Det vill säga:

- bör få utredas (dagens ”år 7–12”).

- bör få förberedas för byggstart (dagens ”år 4–6”)
- bör få byggstarta (dagens ”år 1–3”)

Även Riksrevisionen efterlyser en förtydligad kommunikation av planens olika beslutssteg (Riksrevisionen, 2023).

För att möjliggöra stabil, långsiktig fysisk planering på regional och kommunal nivå kan det ibland vara nödvändigt att fatta definitiva beslut om infrastrukturinvesteringar även på längre sikt än byggstart inom 1–3 år. Det är en annan fördel med att kommunicera typ av beslut (planeringsskede) snarare än tidsplan. Sådana beslut måste dock givetvis bygga på välutredda kostnader och nyttor, även om de är långsiktiga.

Använd tydligare prioriteringskriterier för namngivna objekt

För att planeringen ska kunna fungera som det är tänkt behövs också tydliga kriterier för prioritering, utformning och omprövning av objekt. Varje försök att kvantifiera och värdera effekterna av en infrastrukturinvestering blir visserligen en förenklad och ofullständig bild av en komplex verklighet. Men det finns stora fördelar med själva principen att på ett systematiskt, konsekvent och personoberoende sätt jämföra och rangordna åtgärder som konkurrerar om plats inom en given budget.

Till att börja med är det svårt att överblicka ens en enda investerings alla effekter. Än svårare är det att jämföra alternativa investeringar med varandra. Våra mänskliga kognitiva begränsningar gör det helt enkelt svårt att greppa mångdimensionella problem med stora skillnader i storleksordning. Problemet förvärras av välbelagda psykologiska fenomen som till exempel bekräftelse-bias, alltså att vi lättare tar till oss fakta som stöder uppfattningar vi redan har. För att överblicka och sammanfatta effekter är det därför till stor hjälp med ett systematiskt, konsekvent och i möjligaste mån kvantifierat analysramverk.

Än mer värdefullt blir detta när antalet alternativa investeringar blir mycket stort, och många personer måste hjälpas åt med analyser och jämförelser. Ingen enskild person kan överblicka alla alternativa investeringars effekter och kostnader.

I synnerhet gäller detta när beslut måste fattas vid olika tidpunkter och ändå vara konsekventa över tid. Beslut om tillägg till eller omprövning av projekt fattas inte alla samtidigt, utan i princip ett i taget (förutom vid planrevideringarna vart fjärde år). En stor fördel med transparenta och explicita beslutskriterier är att det underlättar denna typ av sekventiella beslut. Erfarenheterna från Nye Veier i Norge visar att detta fokus på projektens samhällsnytta är till stor hjälp för att på ett konsekvent sätt kunna (om)prioritera mellan projekt, och ta ställning till ändringsförslag.

Trafikverket använder i dag prioriteringskriterier som bland annat bygger på samhällsekonomiska analyser. Hur kriterierna ser ut och hur urvalet i praktiken går till har dock inte dokumenterats tillräckligt tydligt. Trafikverket bör därför i högre utsträckning tydligare motivera varför en investering valts framför en annan, eller ett alternativ framför ett annat. I synnerhet gäller detta när avvikelser görs från vad den beräknade samhällsekonomiska lönsamheten ger vid handen. Det finns flera överväganden och effekter som inte avspeglas i beräknade nytto-kostnadskvoter, men Trafikverket bör i sitt planförslag formulera (och så långt som möjligt värdera) vad dessa andra överväganden och effekter är.

Även Riksrevisionen efterlyser mer transparenta och tydligare motiveringar av de prioriteringar som görs i planförslaget (Riksrevisionen, 2023). Det gäller särskilt förslag till nya åtgärder, befintliga åtgärder där förutsättningarna för genomförande har försämrats och samhällsekonomiskt olönsamma åtgärder.

En prioritering av åtgärder genomförs i samband med åtgärdsplaneringen och skulle kunna göras enligt följande. Först avgörs vilka objekt som kommit så långt i planeringen att de inte ska omprövas i planrevideringen (s.k. bundna objekt – objekt som pågår eller fått byggstartsbeslut). Sedan avgörs vilka objekt som anses nödvändiga för att uppfylla lagkrav eller där formella beslut redan fattats. I ett tredje steg avgörs vilka standardhöjande reinvesteringar som ska finansieras via utvecklingsramen. Slutligen rangordnas övriga objekt efter deras samhällsekonomiska lönsamhet, inklusive bedömningar av ej prissatta effekter och med hänsyn till systemeffekter (beroenden mellan objekt), samt med hänsyn till fördelningseffekter. Motivering varför en investering valts framför annan ska dokumenteras, med hänvisning till kriterierna ovan. Vidare bör det i Trafikverkets planförslag, så långt möjligt, framgå vad i förslaget som kommer från regeringsbeslut och vad som är Trafikverkets egna förslag. Trafikverket avser att utveckla ovan kriterier i den kommande åtgärdsplaneringen och dokumentera hur de då används.

Alternativnyttor och alternativkostnader bör bli synligare

Det kan låta självklart att investeringar som blir dyrare eller skapar mindre nyttor än man trott bör omprövas. I verkligheten är det ofta svårt, bland annat av skäl som nämnts ovan. Ett ytterligare skäl är att det är både psykologiskt och politiskt svårt att avbryta ett projekt om det inte är tydligt vad alternativnyttan är, alltså vad det går att få för pengarna i stället. Om ett projekt avbryts kommer det att skapa tydliga förlorare – aktörer som hoppats på projektet och kanske planerat med det som förutsättning, samt alla inblandade som arbetat med projektet och investerat engagemang, tid och kreativitet i det. Vinnarna är sällan lika tydliga, eftersom det är ovanligt att det framgår exakt vad de pengar som frigörs används till i stället. Detta skapar en obalans i hela planeringssystemet, en status quo bias som kan vara högst kännbar för både politiker och myndigheter. Om alternativnyttor och

alternativkostnader är okända, blir det betydligt svårare att hålla emot kostnads- och omfattningsökningar: alternativanvändningen av pengarna har inga talespersoner.

För att öka trycket på kostnadseffektivitet och kostnadskontroll i beslutsprocessen bör alternativnyttor och alternativkostnader vara tydliga, alltså vad som går att få för pengarna i stället om ett projekt avbryts, respektive vilka projekt som trycks ut ur planutrymmet om ett projekt tillåts öka i kostnad. Idag är det vanligt att projekt i stället bara skjuts framåt i tiden när budgeten inte räcker. Denna praxis är inte gynnsam för att skapa ett tryck på kostnadseffektivitet och budgetdisciplin.

Trafikverket avser att tydligare synliggöra alternativkostnader i den kommande förslaget till revidering av nationell plan.

Var sparsam med att använda begrepp som brister och behov

För att prioritera bland åtgärder bör deras respektive nyttor vägas mot deras kostnader, och de åtgärder som skapar mest samhällsnytta per krona prioriteras. Denna enkla princip kan dock sättas ur spel när åtgärder etiketteras som behov, eller som det enda svar som finns för att åtgärda en brist som redan från början förklarats vara oacceptabel – alltså redan innan det undersökts vilka möjligheter som faktiskt finns för att åtgärda den upplevda bristen.

Ordet behov signalerar något betydligt starkare än bara ett önskemål eller förslag; det signalerar att konsekvenserna av att inte genomföra åtgärden är oacceptabla. Att redan tidigt i en planeringsprocess definiera ett tillstånd som en brist eller en åtgärd som ett behov riskerar därför att skapa en stark förväntan på att något måste göras, redan innan man vet vad som är möjligt att åstadkomma och innan man vet vad det skulle kosta. Därmed skapas ett tryck i politik och förvaltning som riskerar att åtgärder genomförs även om de möjliga åtgärdernas nyttor, senare i planeringen, visar sig vara lägre än deras kostnader.

Så kallade bristanalyser kan vara en användbar metod för att generera åtgärdsförslag, men utvärderingen av förslagen måste utgå från en jämförelse av åtgärdens nyttor och kostnader. Bristanalyser behöver också kompletteras med ett kreativt och förutsättningslöst sökande efter förbättringar. Detta eftersom det finns många smarta förbättringar som inte är ett svar på någon uppenbar brist. Ibland är det inte förrän en förbättring (innovation) har hittats som det går att inse att nuläget faktiskt är en brist jämfört med hur det skulle kunna vara.

I detta inriktningsunderlag, och i samband med den kommande åtgärdsplaneringen, begränsar vi därför användningen av begreppen brist och behov. I de fall begreppen ändå används är det viktigt att tydligt precisera vad som

avses, till exempel en lägre nivå i förhållande till en fastslagen standard, och att prioriteringen av åtgärder ska ske efter deras nyttor och kostnader.

Öka fokus på andra åtgärder än infrastruktur i inriktningsplaneringen

Transportsystemet omfattar mycket mer än bara den fysiska infrastrukturen. I transportsystemet ingår också prissättning, skatter och avgifter, regleringar, upphandlad trafik, trafikledning, kapacitetstilldelning och många andra faktorer. Många av dessa faktorer har mycket större påverkan på många transportpolitiska mål än vad infrastrukturen har. Transporternas koldioxidutsläpp, till exempel, påverkas betydligt mer av styrmedel än av infrastrukturåtgärder. På liknande sätt påverkas trafiksäkerheten mer av hastighetsgränser och hastighetsövervakning, tillgängligheten mer av fysisk planering och prissättning, och järnvägskapaciteten mer av kapacitetstilldelning och trafikledning än vad infrastrukturåtgärder kan påverka.

Men jämfört med den långsiktiga, strukturerade och systematiska processen för att planera infrastruktur ägnas för lite uppmärksamhet åt att analysera, planera och åtgärda dessa faktorer. De utreds och åtgärdas visserligen också, men inte med samma regelbundenhet och långsiktighet som den som ägnas den fysiska infrastrukturen. Två positiva exempel är arbetet inom trafiksäkerhet och klimatåtgärder, där flera myndigheter långsiktigt samarbetat om uppföljning, åtgärder och utvärdering. Arbetet inom dessa områden visar att det är möjligt – men liknande arbeten skulle behövas inom fler områden.

Ett naturligt tillfälle för denna typ av analyser är inriktningsplaneringen (därför är också kapitel 3 mer heltäckande i denna rapport än i tidigare inriktningsunderlag). Planprocessen bör alltså utvidgas till att bättre analysera, utforma och rekommendera även andra åtgärder än infrastruktur, som till exempel olika former av styrmedel och regleringar. Ett sådant arbete bör göras i nära samverkan med andra aktörer, såsom regioner och berörda myndigheter. På detta sätt kan det i inriktningsunderlaget lämnas rekommendationer till regeringen (och andra aktörer) för vidare hantering och beslut. I samband med detta arbete bör också arbetssätt och metoder för ökad systematik avseende hantering av andra åtgärder utvecklas. Större förändringar (utöver infrastrukturen) som ligger inom ramen för Trafikverkets uppdrag hanteras givetvis också i underlaget.

Överväg att flytta planprocessen i tiden

Planprocessen följer vanligen en cykel som nått och jämnt ryms inom en mandatperiod. Först ger regeringen Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag, i vilket övergripande systemfrågor och inriktningar diskuteras. Tiden för att ta fram uppdragsdirektiv och sedan inriktningsunderlag brukar vara

omkring 1,5 år. Inriktningsunderlaget skickas ut på remiss, och baserat på inriktningsunderlaget och remissvaren lägger regeringen fram en infrastrukturproposition, vilket sammanlagt brukar ta ett drygt halvår. Riksdagen beslutar om infrastrukturpropositionen, varpå regeringen ger Trafikverket i uppdrag att ta fram ett förslag till reviderad nationell plan, vilket sammanlagt brukar ta ytterligare minst ett drygt halvår. Planförslaget skickas också ut på remiss, varpå regeringen slutligen fastställer en reviderad plan, vilket totalt sett också brukar ta ett drygt halvår.

I bästa fall kan hela processen klaras av på tre år, men vanligen tar det längre tid. Det betyder att det först är mot slutet av mandatperioden som regeringen har en chans att påverka den nationella infrastrukturplanen, om processen ska följas. Av naturliga skäl vill en ny regering ofta påverka transport- och infrastrukturpolitiken snabbare än så. Nyttillträdda regeringar föregriper därför ofta denna planprocess med direkta beslut tidigt under mandatperioden, för att ha en rimlig möjlighet att hinna påverka transport- och infrastrukturpolitik under sin mandatperiod. Det är en legitim önskan, och ett argument för en justering av planprocessens tidplan.

Ett annat argument för en ändrad tidplan är att inriktningsunderlaget i många fall kommer för sent för att transportpolitiska förslag som framförs i underlaget ska hinna genomföras under mandatperioden.

En tänkbar lösning är att planprocessen förskjuts så att inriktningsunderlaget presenteras och remissbehandlas sist i mandatperioden. Partierna kan sedan, om de vill, förhålla sig till detta underlag under valrörelsen, och berätta om sina transport- och infrastrukturprioriteringar inför nästa mandatperiod. Direkt efter valet kan den nya regeringen förbereda en infrastrukturproposition som sätter ramarna för planrevideringen, samt börja arbeta med eventuella andra transportpolitiska förslag som den vill genomföra. Till grund för bägge dessa uppgifter har den då ett färskt inriktningsunderlag, vilket (precis som idag) beskriver tillståndet i transportsystemet och Trafikverkets syn på möjliga åtgärder och inriktningar, samt remissinstansernas kommentarer.

Infrastrukturpropositionen kan beslutas under våren efter valet, och redan i den kan en ny regering ange sina viktigaste prioriteringar inför planrevideringen. I infrastrukturpropositionen kan också andra transportpolitiska förslag inkluderas (vilket sällan sker idag). Därmed kan ett förslag till reviderad plan vara färdigt ca 1,5 år efter valet och fastställas av regeringen knappt två år efter valet.

Ovan beskrivs ett par fördelar med en justerad tidplan, men det finns också nackdelar. Exempelvis kan det vara svårt för en ny regering att skriva fram en infrastrukturproposition ifall inriktningsunderlaget speglar en väsentligt annorlunda politisk vilja. En annan nackdel är att det i skiftet till en ny tidplan kan bli ett hopp, där reviderade åtgärdsplaner fastställs först cirka sex år efter den senaste revideringen. Det skulle innebära att en regering inte hinner fastställa några

planer under sin mandatperiod. Ett alternativ är att ha ett kortare tidsintervall mellan två planrevideringar, så att en ny regering gör de ändringar den vill direkt som ett nytt fastställelsebeslut, utan en ny fullständig planomgång men baserat på befintligt beslutsunderlag med smärre kompletteringar.

Tydliggör planeringsansvaret för luftrummet

Flera utredningar (Trafikverket 2017:081, Regeringen 2022, Regeringen 2023) har konstaterat att det finns oklarheter i ansvaret för att planera luftrummet långsiktigt. Detta omfattar bland annat att hantera kapacitetsbrister i luftrummet runt vissa flygplatser, varav vissa redan är påtagliga och andra kan uppstå i framtiden. Vidare finns ett behov av att bättre kunna planera för och leda trafiken baserat på att fler och fler rörelser i luftrummet rör sig på ett sätt där de i ökad grad kan påverka varandra, eftersom flyget i allt högre grad flyger raka vägen mellan start och mål eller över svenskt territorium. Elflygplan och drönare, som rör sig med lägre hastigheter på lägre höjder, behöver integreras med dagens flygtrafik. Drönarnas insteg tillsammans med det kommande konceptet U-space, kommer att ställa stora krav på det undre luftrummet, gränsytor mot marken och påverka närliggande rättsområden som plan- och bygglagstiftning. Försvarmaktens behov måste också integreras i en långsiktig planering av luftrummet.

Frågor som de ovannämnda bör hanteras i en samlad, långsiktig planering av luftrummet. Regeringen bör dels peka ut en ansvarig organisation för den långsiktiga planeringen av luftrummet, dels uppdra åt lämplig organisation att tillsammans med berörda aktörer i Sverige genomföra ett brett uppdrag i syfte att ta fram en långsiktig planering av luftrummet fram till exempelvis 2040.

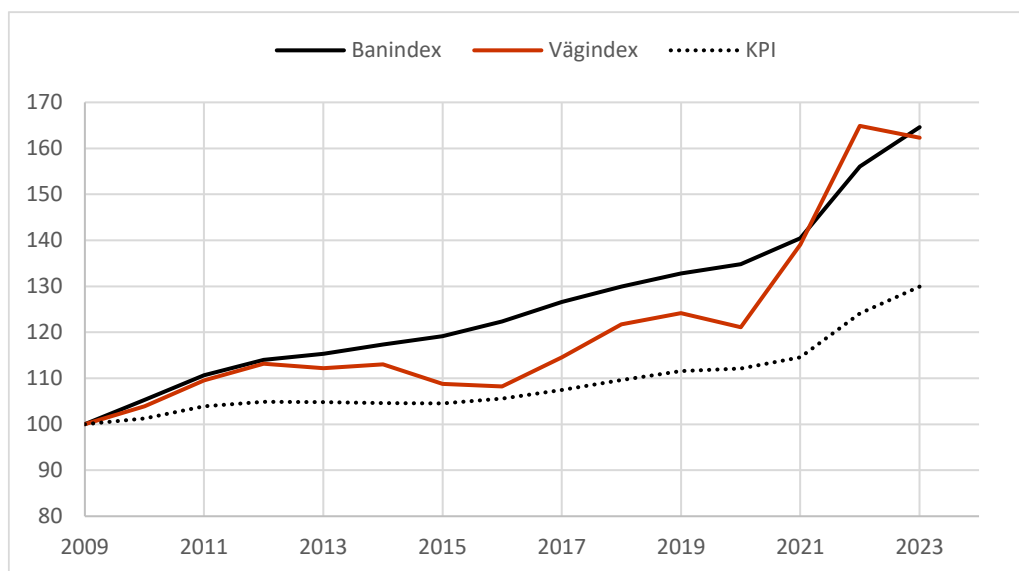
4.3 Produktivitet

Bedömningar i korthet:

- Trafikverket bedriver ett intensivt arbete för att bryta utvecklingen med kostnader inom sektorn som ökar snabbare än inflationen.
 - Många nya metoder utvecklas nu för effektivare genomförande av underhåll. På järnvägssidan förbättrar Trafikverket sin operativa förmåga för att effektivisera underhållet och kunna öka reinvesteringstakten.
 - Nya metoder och arbetssätt kan effektivisera även investeringsprojekt, samtidigt stärker Trafikverket sin kostnadskontroll.
-

Utvecklingen med ökade kostnader behöver brytas

Den svenska bygg- och anläggningssektorn har i flera decennier brottats med svag produktivitet utveckling generellt, och infrastruktursektorn är inget undantag. Kostnadsindex för infrastruktur har ökat snabbare än inflationen sedan lång tid tillbaka – se Figur 15 som visar att ban- och vägindex under de senaste 15 åren ökat betydligt snabbare än KPI.



Figur 15. Prisutveckling i branschen samt utveckling av KPI-KS baserat på årsmedelvärde.

Trafikverket bedriver ett intensivt arbete för att bryta denna utveckling och få ut mer nytta per satsad krona på såväl drift och underhåll som investeringar. Det kan ske genom en rad åtgärder: teknikutveckling och innovation; effektivare upphandlingar och samverkan med entreprenörsmarknaden; kontroll av kostnadseffektivitet och av önskemål om tillkommande funktioner samt ökad kvalitet i leveranser.

Nya metoder utvecklas för effektivare genomförande av underhåll

Det pågår en mängd mindre och större utvecklingsarbeten för att förbättra genomförandet av vägunderhållet. Det handlar om att utnyttja digitala verktyg för en högre och mer kostnadseffektiv beredskap inom vinterväghållningen. Det handlar också om att öka antalet datadrivna beslut där vi nyttjar sensorer, algoritmer och beslutsstödsystem. Trafikverket arbetar med att minimera transporter i samband med avfallshantering och genomför mer systematiska inventeringar för att prioritera och planera åtgärder där det finns risk för

bortspolning, erosion, översvämning, ras och skred. Vidare arbetas det med smartare försörjningslösningar för val av material och konstruktion som kräver mindre underhåll och har en längre teknisk livslängd. Trafikverket arbetar också med att förbättra metoder och samordning för genomförande av arbeten som kräver totalavstängning samt arbeten som sker kvälls- eller nattetid för att minimera störningar för trafikanter och transporter.

Även på järnvägssidan förbättrar Trafikverket arbetssätten för att effektivisera underhållet och ytterligare öka reinvesteringstakten. När ett rekordstort antal underhållsåtgärder ska genomföras i en järnvägsanläggning med större kapacitetsutnyttjande än någonsin behöver Trafikverkets operativa förmåga öka. Den operativa förmågan avser förmågan att omsätta kunskap om anläggningen och dess nedbrytning till effektiva åtgärder i anläggningen.

Större reinvesteringar i spår- och kontaktledningsanläggningen behöver genomföras med metoder som går fortare än de som väljs idag. För att uppnå detta behöver Trafikverkets planering och upphandling av denna typ av reinvesteringar utvecklas. Därmed skapas förutsättningar för ökad produktivitet och effektivisering.

En grund till att produktiviteten inte utvecklas naturligt i denna typ av åtgärder är att den tid i spår som tas i anspråk saknar kostnad. Det kostar i tidiga skeden inget att medge mer tider än vad som hade varit nödvändigt. En bristande medvetenhet kring konsekvenserna av att allokera en överkapacitet leder till att beställaren i tidiga skeden tar i lite extra för att inte bygga in risker att inte hinna med arbetena i tid. Detta ger dels att metoder som tar längre tid och är billigare att offerera kan användas, dels att effektivare metoder som har en högre (kapital)kostnad trycks undan. (Se också kapitel 3.2 om incitament för minskade trafikstörningar.)

Spårbyten är sedan många år relativt effektiva produktionsfabriker, men även här finns stora skillnader i produktivitet mellan olika metoder. De effektivaste maskinerna för själva utbytet av räls och slipers och ballastreningen kan vara 50 procent snabbare än de mindre effektiva. Eftersom Trafikverket i tidiga skeden inte vet vilka maskiner som kommer att offereras väljer vi att utgå från den långsammaste när tider i spår söks. Observera att detta inte innebär att effektivare metoder kan korta tiderna i spår i motsvarande omfattning eftersom det är flera produktionsmoment som ingår i ett spårbyte, men det finns en stor potential avseende ökad produktivitet.

Reinvestering i elkraftanläggningen kan effektiviseras i än högre grad än spårbyten. Här är potentialen en fördubblad produktionsstakt enligt en tidig bedömning. Fabriksupplägget från spårbytena behöver kopieras och det är detta som projektet Kontaktledningsfabriken syftar till. Tillsammans med entreprenörer och i samverkan med maskinleverantörerna från kontinenten ska effektiva produktionsmetoder med så liten trafikpåverkan som möjligt pekas ut. Dessa ska sedan Trafikverket upphandla. Här kan även arbetsmiljön för personalen i spår

utvecklas, vilket är en viktig faktor för att öka branschens attraktivitet på arbetsmarknaden.

Spårväxelsbyten kan också effektiviseras. Introduktionen av en spårgående ”kran” för tio år sedan har i många fall gjort att produktionen går fortare. Detsamma gäller att prefabricera spårväxlarna, vilket sedan många år är standard i Trafikverkets anläggning. Likafullt medges även i spårväxelsbyten tider som öppnar för metoder som tar längre tid än de snabbaste. Att ange en siffra på effektiviseringspotentialen är svårt eftersom dessa åtgärder sällan är standardiserade utan kan vara allt från ett till ett byten till mindre bangårdsombyggnader. Potential finns dock i att kunna bryta upp produktionen i flera delar som sammantaget stör trafiken mindre och i att med tidig involvering av entreprenören söka rätt tider i spår och rätt hastighetsnedsättningar. Potentialen ligger alltså i smartare upplägg och att minska överbokning av tåglägen.

Bättre upphandling och planering kan bidra till effektivare genomförande

För att komma framåt med de nya underhållsmetoderna kan flera saker göras:

- *Förändra upphandlingarna:* Premiera snabbare genomförande genom bonus i entreprenadkontraktet. Detta får direkt effekt i närtid och skulle ha positiva effekter främst för godstrafiken, som kan slippa fördyrande omledningar och som kan anpassa sin trafik trots kort framförhållning. Bland annat tar Trafikverket nu fram en maskinstrategi som pekar på olika sätt att försörja projekten med maskiner. Huvudinriktningen är att skapa förutsättningar för marknaden att tillhandahålla de maskiner som Trafikverkets projekt behöver. Avsteg kan dock göras till förmån för eget ägande av maskiner om motiv finns.

Hur Trafikverket genomför upphandlingar påverkar produktionsmetoderna och kan också stärka verkets kunskap om produktionsmetoder. Paketering av flera spår- eller kontaktledningsbyten över flera år i kombination med tidig involvering kan exempelvis stärka samverkan mellan beställare och entreprenör.

- *Öka beställarkompetens:* Trafikverket arbetar som ansvarig för tågplanens effektivitet för att säkerställa att produktionskompetens för banarbeten omhändertas och att kunskap om produktionsmetoder fördjupas.
- *Se över planering av åtgärder:* Stråkplaneringen och den därpå följande processen behöver stödjas med produktionskompetens så att det tidigt går att planera för ett effektivt genomförande och hitta möjliga samplaneringar av åtgärder. Här finns också större avstängningar som en lösning för genomförande av många åtgärder samtidigt. Tidig dialog med järnvägsföretagen

om behov av banarbetstider och lämpliga sätt att stänga av ska bli en del i stråkplaneringen.

- *Öka förmågan att godkänna nya produktionsmetoder:* Trafikverket behöver öka sin förmåga att hantera godkännandeprocessen för nya metoder och även att snabbt kunna handlägga initiativ från entreprenörer och materialleverantörer.

Kostnadskontrollen i investeringsprojekt kan stärkas

Som konstaterades ovan finns det för investeringar en betydande potential för kostnadsbesparingar under planeringsskedet. Det kan göras genom ökat fokus på att välja kostnadseffektiva utformningar och avgränsningar av projekten. Ett medel för detta är ökad standardisering. Här deltar Trafikverket i standardiseringsarbeten på EU-nivå och arbetar också med standardisering inom investeringsprojekt. Projektet kallas funktionell gestaltning och här tas exempelvis standardiserade broar, vägräcken, bullerskydd och stationsutrustning fram.

Det är även viktigt med stärkt styrning av omfattningsändringar och noggrann prövning av tillkommande krav. Det kan också behövas ökad kvalitet i projekteringsunderlag. Slutligen behövs ökad beredskap för att ompröva objekt helt om ingen samhällsekonomiskt lönsam lösning kan hittas.

4.4 Leverantörsmarknad och innovation

Förslag i korthet:

- Använd offentliga beställares affärer som drivkraft för effektivisering genom innovation på leverantörsmarknaderna i syfte att förbättra genomförande och öka måluppfyllelse
- Skapa förutsättningar för leverantörsmarknaden genom proaktivt samarbete och en långsiktigt förutsägbar och stabil efterfrågan
- Funktion och effekter bör i ökad grad efterfrågas i upphandlingar snarare än detaljerade utformningskrav
- Angeläget att kunna nyttja resurser för innovation
- Analysera förutsättningarna för genomförandet av den nationella planen

En viktig del i arbetet för ökad produktivitet är att förbättra förutsättningarna för leverantörsmarknaden och samtidigt ta tillvara sektorns förmåga till innovation.

Offentliga affärer har viktig roll för innovation och måluppfyllelse

Offentliga verksamheter i Sverige upphandlar varor, tjänster och entreprenader till ett värde av drygt 800 miljarder kronor årligen, motsvarande nästan 17 procent av Sveriges BNP. Trafikverket är en av de största upphandlande offentliga beställarna med en inköpsvolym på över 60 miljarder kronor årligen, vilket utgör drygt 1 procent av Sveriges BNP. För Trafikverket utgör leverantörsmarknadens arbete ca 75 procent av verksamhetsvolymen. För transportmyndigheterna är de offentliga affärerna förutsättningsskapande för måluppfyllelse där Trafikverket är myndigheten med störst inköpsvolym.

Trafikverkets och andra offentliga beställares förmåga att genomföra sina uppdrag är beroende av samverkan med leverantörsmarknadens aktörer för att skapa största möjliga värde för pengarna. Affärerna är därmed avgörande för Trafikverkets uppdrag att möjliggöra trafikering, men affärerna ger även en potential att uppnå framtida mål genom att utveckla marknadens samlade förmåga till effektivisering genom utveckling och innovation. Målen ska till stora delar nås och uppdragen genomföras genom offentliga upphandlingar i en lång värdekedja. Bland annat består värdekedjan av svenska och utländska konsulter som utreder, planerar och projekterar, av entreprenörer som underhåller och bygger och av företag som utvecklar nya maskiner och material. I värdekedjan finns också tjänsteföretag som erbjuder nya digitala lösningar, utvecklar system och komponenter, tillhandahåller informationstjänster och erbjuder trafikeringstjänster.

Idag sker en snabb utveckling på många av de leverantörsmarknader som offentliga verksamheter använder, inte minst inom digitalisering, automatisering och elektrifiering. Därför finns en stor potential för offentliga beställare att få sina effektiviserings- och innovationsbehov tillgodosedda snabbare och effektivare genom att ta vara på utvecklingen. Detta kan åstadkommas genom att nyttja hela verktygslådan inom offentlig upphandling för målstyrd utveckling och innovation tillsammans med leverantörsmarknaderna. EU pekar ut vikten av offentlig efterfrågan som drivkraft för innovation i transport- och anläggningssektorerna, där huvuddelen av kunderna är offentliga. För att marknaden ska kunna erbjuda innovativa lösningar behöver offentliga upphandlingar i större utsträckning baseras på funktionella krav snarare än detaljerade specifikationer. Det krävs också incitament som ger drivkraft till utveckling mot eftersträvade mål och effekter. Förutsättningsskapande är tidig marknadsdialog med näringslivets aktörer när det fortfarande finns utrymme för nya och innovativa idéer.

Förväntningarna på de offentliga affärerna har på senare år gått från att vara ett operativt verktyg för anskaffning av offentliga verksamheters behov av varor, tjänster och entreprenader till att användas som ett strategiskt utvecklingsverktyg för att nå såväl produktivitetsmål som klimat-, trafiksäkerhets- och övriga hållbarhetsmål i hela värdekedjan. Förflyttningen började med slutbetänkandet

Goda affärer – en strategi för hållbar offentlig upphandling (SOU, 2013), och fortsatte med nationella upphandlingsstrategin (Regeringen, 2016) samt nya upphandlingslagstiftningen (LOU 2016:1145 m.fl.).

Ett effektivt genomförande med minimerade trafikstörningar ska också realiseras genom offentliga affärer. Offentliga aktörer ska även vara attraktiva beställare som verkar för mångfald och sund konkurrens bland små och stora leverantörer. Avgörande för måluppfyllelse och genomförbarhet är att Trafikverkets efterfrågan skapar marknadsaktörer som jobbar i denna riktning. Trafikverkets affärer behöver därför genom samarbete driva leverantörsmarknadsutveckling.

Offentliga beställare kan genom sin efterfrågan gå före och påverka hela leverantörsmarknader i en viss riktning. En förutsättning är att offentliga beställare stärker sin attraktivitet både bland små och stora, nationella och internationella leverantörer. Detta för att kunna uppnå större samhällsnyttor till en så låg samhällskostnad som möjligt. Exempelvis kan Trafikverket genom sin stora inköpsvolym på anläggningsmarknaden påverka utvecklingen inom anläggningsbranschen, men även på transportmarknaden genom att vidmakthållande och utveckling av infrastrukturen medför många transporter. Genom att gå före och efterfråga innovation i dessa affärer skapas förutsättningar för näringslivets aktörer att utveckla nya lösningar som stärker deras konkurrenskraft internationellt, och även deras leveranser till andra infrastrukturägare i Sverige.

Viktigt med proaktivt samarbete och stabil efterfrågan

En förutsättning för en livskraftig leverantörsmarknad är en stabil och förutsägbar efterfrågan. Med ökande och även varierande efterfrågan till leverantörsmarknaden för vidmakthållande och utveckling av transportinfrastrukturen ökar risken för bristande tillgång på resurser. Det kan gälla leverantörer, specifika kompetenser och specifika material. Kostnader och genomförandeförmåga beror bland annat på vilka förutsättningar som Trafikverket skapar för leverantörsmarknaden i tidiga planeringsskeden.

Orsaker till resursbrister kan vara konkurrens från andra beställare i Sverige och i andra nordiska och europeiska länder, regionala satsningar såsom i Norr- och Västerbotten eller stora kommande satsningar inom energiförsörjning. Även kriget i Ukraina påverkar anläggningsmarknaden. Resursbrister kan också orsakas av nedgångar i konjunkturen för husbyggnad, då det finns risk att arbetskraft väljer att lämna för helt andra branscher än bygg och anläggning. Tillgång till material inom sektorer där satsningar inte är stabila över tid, till exempel för räl- och kontaktledningsmaterial, kan utveckla sig till flaskhalsar för genomförande av åtgärder.

För marknaden är det angeläget med en långsiktig stabilitet i efterfrågan. Att dra tillbaka, respektive gasa och bromsa, åtgärder skapar osäkra affärer. Att kunna planera utan stora svängningar i efterfrågan skapar förutsägbarhet. Leverantörsmarknadens aktörer uttrycker därför att Trafikverket bör skapa förutsättningar genom marknadsdialog i tidiga planeringsskeden för att skapa en förutsägbar efterfrågan med tillräcklig framförhållning. Trafikverkets affärer blir då mer attraktiva för marknadens aktörer.

Offentliga beställare bör också med framförhållning vara proaktiva och transparenta om behoven gentemot marknadens aktörer i infrastrukturplaneringens tidiga skeden. Därför är det viktigt att systematiskt och kontinuerligt med lång framförhållning genomföra analyser av genomförbarhet. Exempelvis gäller att om behoven kommuniceras först i anslutning till upphandling finns inte tillräcklig tid för marknadens aktörer att utveckla kompetens, kapacitet och lösningar som möter behoven. Offentliga beställare behöver i infrastrukturplaneringens tidiga skeden inleda leverantörsmarknadsdialoger för att långsiktigt kostnadseffektivt genomförande ska möjliggöras.

Stärkt beställarroll genom funktion, effekt och samarbete

Trafikverket har sedan starten 2010 intagit olika förhållningssätt till beställarrollen och synen på marknaden. Tidigt låg fokus på att leverantörsmarknaden inom såväl väg och järnväg skulle ta ansvar för slutprodukten. Ofta skedde det genom totalentreprenader och med konsultuppdrag baserade på fast arvode samt anbudsutvärdering på lägst pris till förutbestämda krav på kvalitet. En förflyttning har påbörjats till ett bredare förhållningssätt där exempelvis marknadsdialog förs före och under upphandling och att mest lämpliga upphandlingsförfarande (exempelvis förhandlat förfarande) och utvärderingsgrund (exempelvis bästa förhållande mellan pris och kvalitet) väljs.

Kravställning och regelverk har över tid utvecklats till att i större utsträckning efterfråga funktioner som gör att innovation och alternativa lösningar möjliggörs vid upphandlingar. Det finns dock skillnader mellan väg och järnväg, där järnväg är ett sammanhängande system med stor grad av både nationell och internationell reglering. Därför är det naturligt att upphandling inom väg generellt är mer funktionellt drivet och järnväg mer nedbrutet i delsystem och detaljstyrt. Olika strategier behövs alltså inom väg och järnväg eftersom systemen, men även marknaderna ser delvis olika ut. Utvecklingen mot att krävställa långsiktigt på funktion och effekt bör fortsätta tillsammans med förflyttningen mot att nyttja hela verktygslådan inom offentlig upphandling. Offentliga beställare behöver kunna balansera krav och incitament som både bibehåller konkurrens och främjar innovation långsiktigt.

Offentliga aktörer behöver dessutom förbättra attraktiviteten hos leverantörsmarknaden för offentliga affärer. För att öka attraktiviteten till affärerna

har Trafikverket formulerat ett verksamhetsmål ”vi är leverantörens första val”. Verksamhetsmålet är baserat på enkäter till, och uppföljning av, Trafikverkets leverantörer. Senaste mätningen visar att Trafikverket framåt behöver fokusera på samarbete, utveckling och innovation samt riskfördelning för att stärka attraktiviteten och nyttja potentialen i affärerna för ett mer effektivt genomförande. Målet kan i sin tur bidra till en ökad attraktivitet för arbetsgivare i sektorn. Det är därmed centralt att fortsätta vara attraktiv för olika typer av bolag och marknader.

Främja innovation inom ramen för effektivt genomförande

Efterfrågan av anläggningsmarknadens tjänster präglas enligt marknadens aktörer i många fall av kort framförhållning, oförutsägbarhet och osäkerhet. Det gör att drivkrafterna är låga vad gäller större kliv och stora investeringar inom till exempel grön teknik, automatisering och digitalisering.

Exempel på situationer som i dag är svåra att hantera är tester av nya metoder som ger långsiktig nytta, men som på kort sikt kan innebära högre kostnad eller möjliggörande av implementering av innovationer vilka annars riskerar att fastna i idéstadiet. Eftersträlvade effekter är både högre måluppfyllelse och ökad kostnadseffektivitet.

Speciellt tydligt blir det inom till exempel elektrifiering av entreprenader. Utvecklingen av tunga eldrivna arbetsmaskiner har gått framåt, men det finns fortfarande inte en tillräckligt stark offentlig efterfrågan för serietillverkning. Vidare påverkas planering och genomförande av en entreprenad av teknologin i arbetsmaskinerna, där en av de viktigare delarna att förstå är hur integreringen mellan entreprenadens genomförandefas, det vill säga maskinernas effektbehov över dygnet, och elnätets kapacitet ska optimeras. Systemet för energiförsörjningen kommer att genomsyra hela processen från tidig åtgärdsplanering till genomförande. Under den kommande planperioden kommer klimatkraven att skärpas i enlighet med EU:s klimatpaket (se kapitel 3.3), vilket i sig väntas leda till en utveckling av exempelvis eldrivna arbetsmaskiner.

För att möjliggöra elektrifiering av entreprenader krävs en mängd olika typer av insatser för att kraven när de väl blir verklighet inte ska innebära en för stor och snabb fördyring. Sådana insatser innefattar tidiga marknadsdialoger i infrastrukturplaneringen, olika typer av ekonomiska incitament i affärerna och eventuellt att möjliggöra upphandling av särskilda systemdemonstratorer i Trafikverkets entreprenadprojekt. För att möjliggöra en ökad innovationsgrad behöver Trafikverket som offentlig beställare ta en större del av risken för att åstadkomma en avsevärd resurseffektivisering.

Ett annat exempel är att det finns en potential i att konsultmarknaden får tillräckliga drivkrafter att göra kostsamma engångsinvesteringar i digitala verktyg som gör planering och projektering mer kvalitativ och som möjliggör ett skifte mot

framtidens långsiktigt hållbara och automatiserade byggande och underhåll. Ytterligare exempel är leverantörer som får incitament att investera i utveckling för att kunna nyttja data från uppkopplade fordon till att tillståndsbedöma, planera och optimera utförandet av drift och underhåll.

Ett behov finns därför av att kunna allokera resurser till innovation i ordinarie affärer för planering och genomförande av åtgärder.

Analysera förutsättningarna för genomförandet av nationella planen

Ett uppdrag i direktivet är att bedöma faktorer som påverkar genomförandet av planen. Trafikverket har genomfört leverantörsmarknadsanalyser av konsult- och entreprenadmarknaderna samt materialprognoser inom järnväg. De indikerar att det finns risk för brist på resurser och leverantörer både på kort och lång sikt. Faller risken ut ökar kostnaderna och objekten kan försenas.

Exempel på risker som identifierats är konkurrens från andra beställare i Sverige och i andra nordiska och europeiska länder, etableringar i Norr- och Västerbotten, starkt ökade behov av räler och kontaktledningsmaterial, stora investeringar inom energiförsörjning samt brist på resurser inom några specifika kompetensområden såsom signal och kraftförsörjning. En särskild risk är om investeringar i husbyggnad går ner och det leder till att arbetskraft lämnar branschen.

Med framförhållning och förutsägbarhet gäller generellt att det ger goda möjligheter att attrahera leverantörer till de åtgärder som prioriteras. Trafikverkets genomförbarhet av en ny nationell plan är avhängigt de relationer myndigheten har med omvärlden. Därför har Trafikverket för avsikt att göra en analys av tillgång till leverantörer (entreprenörer, konsulter etc.) och resurser i form av kompetenser och material i samband med framtagande av nationell plan. Det är först i det skedet som konkreta objekt kan analyseras. Analysen bör också innefatta hur Trafikverket proaktivt med framförhållning kan påverka genomförbarheten med utvecklade arbetssätt i infrastrukturplaneringen, exempelvis via marknadsdialoger, utjämning av efterfrågan, nyttjande av fyrstegsprincipen, utmaning av kraven etc.

4.5 Kompetensförsörjning

Bedömningar och förslag i korthet:

- Kompetensbrist råder inom hela infrastruktursektorn. För att hantera detta behövs ett statligt engagemang tillsammans med hela branschen. En ökad jämställdhet och mångfald kan förbättra kompetensförsörjningen.
 - Trafikverket föreslås fortsatt få i uppdrag att driva Järnvägsskolan. Modellen för att gemensamt hantera kompetensbrister bör eventuellt spridas till fler branscher.
 - Myndigheter som hanterar arbetsmarknadens behov bör i dialog med sektorn utveckla arbetet med prognoser för kompetensbehov. Trafikverket bör bevaka och noggrant följa kompetens- och resurstillgången i sektorn.
 - Attraktivitetsarbetet är en viktig fråga för arbetsgivare och branschorganisationer att gemensamt arbeta med.
-

Kompetensbrist råder inom hela infrastruktursektorn

Rätt kompetens är avgörande och en förutsättning för att kunna genomföra den nationella planen. Om infrastruktursektorn inte kan lösa kompetensförsörjningsutmaningarna riskerar det bli svårt att hantera, underhålla och bygga en komplex anläggning med en ökad volym. Trots detta tas kompetenssituationen och kompetensförsörjning normalt inte i beaktande vid beslut inför olika infrastrukturåtgärder och den långsiktiga planeringen.

Det råder kompetensbrist inom hela infrastruktursektorn, vilket många företag och aktörer känt av. Det finns ett stort kompetensbehov och de flesta aktörer vittnar om att de har svårt att rekrytera den kompetens de behöver. Kompetensbristen beror delvis på en ändrad demografi med en åldrande befolkning och allt färre i arbetsför ålder. Det beror också på fortsatt stora pensionsavgångar, ett förändrat kompetensbehov kopplat till en snabb förändringstakt och att vi står inför ett ökat kompetensbehov. Även om situationen är kritisk idag ser kompetensbehovet och kompetensbristen bara ut att öka i omfattning de kommande åren, och situationen är likartad i flera länder.

Nationell plan har fått ökade medel vilket ger ytterligare behov av kompetens för planens genomförande. Till detta kan läggas att utveckling, mot en grön omställning och ökad digitalisering, kommer att ställa nya krav på kompetensförsörjningen. En alltmer digitaliserad och uppkopplad anläggning ger transportsystemet nya utmaningar och möjligheter. Digitaliseringen ställer ökade krav på medarbetarnas och organisationers flexibilitet och nya typer av kompetenser.

Kompetenssituationen varierar mellan de olika trafikslagen och generellt är det svårt att få en övergripande bild och prognos över kompetenssituationen inom infrastruktursektorn. Indikationer visar att kompetenssituationen är kritisk inom järnväg och sjöfart, även väg upplever en kompetensbrist. Kompetenssituationen skiljer sig åt regionalt och generellt är det enklare, men dyrare, att tillgå kompetens i storstadsregionerna och på platser med universitet och högskolor. Infrastruktursektorn är beroende av många bristyrken som idag är svåra att rekrytera, vilket gör kompetensförsörjning till en allt mer prioriterad och akut fråga. Här spelar också forskning en viktig roll som ett verktyg för att bygga kunskap och kompetens inom hela området.

Brist på kompetensutveckling och utbildningsplatser

Infrastruktursektorn befinner sig som många andra mitt i en stor transformation med snabb digitalisering, elektrifiering, automatisering, uppkoppling och grön omställning med ökad hållbarhet. Vi står dessutom inför ett mer komplext arbetsliv med hybridarbete, nya internationella samarbeten och säkerhetsrisker. Den snabba förändringstakten och det som sker i vår omvärld kommer att påverka i stort sett alla sektorns befattningar och leda till stora förändringar med ökat och ändrat kompetensbehov inom dessa områden. Rekrytering och utbildning kommer i sig inte att räcka till för att tillgodose de kompetensbehov som förändringarna medför, utan det kommer även att ställas nya krav på att kompetensutveckla, kompetensöverföra och lära inom och mellan sektorns aktörer.

Attraktivitetsfrågan är en utmaning för samtliga trafikslag. Det finns vissa specifika yrkesroller i sektorn, som exempelvis lokförare, till vilka många söker vilket pekar på att det kanske inte är sektorn som är oattraktiv utan att det snarare är brister i kunskapen om vad sektorn har att erbjuda. Dessutom är den interna attraktiviteten på arbetsplatserna viktig för att rekrytera, men framförallt för att behålla arbetskraft och kompetens.

Antalet utbildningsplatser ligger inte i linje med efterfrågan och dessutom finns utbildningsplatserna på få orter i landet vilket kan ge regionala skillnader på tillgången på kompetens. I norra delarna av Sverige finns nästan inga utbildningsplatser alls. Eftersom det är relativt få utbildningar och utbildningsplatser, tenderar sektorn att komma i skymundan. Detta kan vara en av de anledningar som medför att relativt få söker till utbildningarna. Sektorns engagemang för utbildningar varierar och det krävs praktik kopplat till utbildning, men där har utbildningsanordnarna svårt att få sektorn att ställa upp.

Infrastruktursatsningarna är en möjlighet för ökad kompetens och sysselsättning. Dessutom kan det vara en drivande faktor för en ökad innovation och ett ökat digitalt inslag då just detta kan vara en viktig åtgärd för att möta kompetensbehoven. Staten och Trafikverket behöver stärka kompetens inom innovation för att öka innovationskraften inom infrastruktursektorn. Ett nära

samarbete mellan forskning, offentliga aktörer och näringsliv är en viktig förutsättning för innovationer, nya tjänster och möjligheter.

En ökad jämställdhet och mångfald kan förbättra kompetensförsörjningen

En ökad jämställdhet och mångfald medför ett bredare perspektiv i planering och utförandet av transporter eftersom behoven från alla som nyttjar transportsystemet speglas bättre. Tyvärr brister jämställdheten inom alla trafikslag. Det finns en underrepresentation av kvinnor och utlandsfödda. Det görs inte tillräckligt för att lösa denna utmaning, även om goda exempel i sektorn finns. Jämställdhetsarbetet kan bidra till att förbättra kompetensförsörjningen, då det kan bidra till att exempelvis fler kvinnor väljer att arbeta och växa inom sektorn. Det kan handla om mer än ökade marknadsföringsinsatser, även om det är en viktig aspekt. Det kan handla om att göra det enklare för olika målgrupper att erhålla erforderlig kompetens, att nyttja ny teknik för att inkludera målgrupper som tidigare exkluderats genom att exempelvis underlätta tunga arbetsmoment men även hur sektorn skapar inkluderande arbetsplatser och förändrar marknadens kultur och rådande attityder.

Ett statligt engagemang behövs tillsammans med branschen

Kompetensförsörjningen är en utmaning inom samtliga trafikslag och det kommer att krävas gemensamma insatser och ansträngningar från sektorns samtliga aktörer, branschorganisationer, utbildningssystem, politiker och andra beslutsfattare. En central och tidvis springande fråga är i vilken utsträckning olika myndigheter ska vara en drivande kraft i branschfrågor, som inom andra områden hanteras av marknaden. Givet de förutsättningar som råder för transportsektorn, som att staten beställer och reglerar stora delar, finns det incitament och argument för ett statligt engagemang tillsammans med branschen. Infrastruktursektorn är dessutom nationell och viktig för samhällets fortsatta utveckling. Sektorn sysselsätts till stora delar genom berörda myndigheters beställningar. Trafikverket som en central aktör behöver således fortsatt ta en aktiv roll i kompetensförsörjningen.

Utan rätt kompetens stannar Sverige och samhällskonsekvenserna kan bli stora. Kompetensbrist kan leda till att vi inte kan genomföra åtgärder i nationell plan vilket i sin tur kan resultera i försämrade transporter och försörjningskedjor, tidsföröningar av planerade projekt, kostnadsökningar, bristfälliga lösningar, säkerhetsincidenter eller en ohållbar infrastruktur.

För att lösa den allt mer akuta kompetenssituationen behöver sektorn se över hur utbildningarna kan göras mer tillgängliga och attraktiva, identifiera vilken kompetens som kommer att vara viktig för att möta framtidens utmaningar samt satsa på att kompetensutveckla befintliga arbetstagare.

Med Järnvägscollege som modell bör eventuellt fler branscher samlas

Trafikverket föreslås fortsatt få i uppdrag att driva Järnvägscollege, vilket är en samlande kraft som på kort tid gjort skillnad. Att inrätta något för hela infrastrukturbranschen är just nu inte aktuellt utan det bedöms vara mer framgångsrikt att samla respektive branschdel, likt Järnvägscollege. En idé är att med Järnvägscollege som förlaga utveckla förmågan att samla branschföreträdare, myndigheter med relevanta uppdrag liksom olika utbildningsanordnare för att vidta åtgärder som hanterar kompetensbrister. Inom detta samarbete kan dialog föras med regioner, kommuner och privata utbildningsanordnare kring olika utbildningar.

Arbetet med prognoser för kompetensbehov behöver utvecklas

Prognosarbetet är viktigt och behöver utvecklas eftersom befintlig statistik är för generell och inte ger den vägledning som behövs. Befintliga myndigheter som hanterar arbetsmarknadens behov borde erhålla ett uppdrag att i dialog med sektorn utveckla prognosarbetet. Trafikverket bör också bevaka och noggrant följa kompetensbehov och kompetenstillgången i branschen framförallt inom väg och järnväg för att kunna vidta åtgärder. Det borde övervägas om kompetensbehovet kan ingå redan i planeringsstadiet för att om möjligt skapa en så jämn beläggning som möjligt så att inte kompetensbehovet blir för volatilt.

Ett gemensamt arbete för ökad attraktivitet behövs

Attraktivitetsarbetet är fortsättningsvis en viktig fråga vilket arbetsgivare och branschorganisationer fortsatt behöver arbeta med, exempelvis inom JBS (Järnvägsbranschen i samverkan). Branschen bör inom attraktivitetsarbetet även skapa förutsättningar för god intern attraktivitet genom till exempel insatser inom arbetsmiljö, mångfald, utvecklingsvägar anställningsvillkor.

Innovationsupphandlingar är en åtgärd och som bör nyttjas i en större omfattning för att genom dessa utveckla samverkansformer för innovation tillsammans med bransch och forskning. Livslångt lärande och kontinuerlig kompetensutveckling är också viktiga grundförutsättningar för branschen, liksom för hela samhället, för att möta den allt snabbare utvecklingen. Trafikverket bör accentuera det egna arbetet i området för att visa vägen för sektorn. Både innovation och livslångt lärande är viktigt för attraktiviteten i branschen.

5 Drift och underhåll av vägar och järnvägar

I det förra kapitlet presenterades olika förslag på hur genomförandet av åtgärder kan bli effektivare. För att samhället ska få ut mesta möjliga i förhållande till tillgängliga resurser idag och på lång sikt ska Trafikverket utveckla och ta hand om det statliga väg- och järnvägssystemet. Det sker genom en tydlig styrning över hela livscykeln, från planering till vidmakthållande¹⁰ och avveckling, med gemensamma mål som utgångspunkt för prioriteringar.

I direktivet till inriktningsuppdraget betonar regeringen vikten av underhåll av vägar och järnvägar samt kostnadseffektiva åtgärder för att optimera transportinfrastrukturen och öka transporteffektiviteten. Regeringens prioriteringar är att ”fortsätta förbättra den infrastruktur vi har, reparera där det behövs och förvalta våra gemensamma resurser på bästa sätt”. En sådan ambition speglar väl det budskap som Trafikverket gav uttryck för i underlaget till planomgång 2022–2033. Trots regeringens beslut om ökat anslag till vidmakthållande, kvarstår stora utmaningar med en fortsatt gradvis försämring av väg- och järnvägssystemen och ökade underhållsbehov. För att kostnadseffektivt kunna ta hand om dessa system krävs förebyggande åtgärder, i rätt omfattning och till önskad standard.

I detta kapitel redovisas den beräknade kostnadsbilden för vidmakthållandet av statliga vägar och järnvägar under planperioden 2026–2037. Inledningsvis presenteras de samlade kostnaderna, för att därefter göra en nedbrytning på väg respektive järnväg. Kostnadsberäkningarna har fungerat som underlag till Trafikverkets avväganden om ramfördelning, som presenteras i kapitel 7. Fördjupad information om beräknade kostnader för vidmakthållande finns i underlagsrapport Vidmakthållande av transportinfrastrukturen.

¹⁰ I kapitlet används begreppen vidmakthållande respektive drift och underhåll synonymt som övergripande benämning av åtgärdsområdet.

5.1 Samlade kostnader för väg och järnväg

Bedömningar i korthet

- Det är lönsamt att vidmakthålla transportinfrastrukturen.
 - Medlen i gällande plan är lägre än beräknade kostnader för att bibehålla transportsystemets funktionalitet.
 - Gällande plan håller inte jämna steg med nedbrytningen av väg och järnväg. Anläggningen åldras, mer och tyngre trafik ökar slitaget.
 - Förändrad kravbild, ökade priser, förändrat klimat och ny anläggning med avancerad teknik bidrar till ökande kostnader.
-

Drift, underhåll och reinvesteringar utgör de centrala delarna i att vidmakthålla transportinfrastrukturen. Förutom underhåll av väg-, järnvägs- och it-anläggningen, ingår även trafikplanering, trafikledning och anläggningsövervakning som viktiga delar i vidmakthållandet.

Att vårda och använda våra befintliga vägar och järnvägar inklusive alla förutsättningsskapande system som krävs för att dessa ska kunna nyttjas är generellt sett god resurshushållning. Det är samhällsekonomiskt lönsamt att bibehålla dagens funktionalitet och återta eftersatt underhåll i väg- och järnvägsnätet (se vidare kapitel 8.3). Med en anläggning i gott skick blir kostnaderna för att avhjälpa akuta fel lägre. Därmed kan en högre andel av medlen läggas på förebyggande underhåll i stället för att avhjälpa akuta fel, vilket ger en positiv spiral av högre infrastrukturstandard, färre akuta fel och lägre akuta underhållskostnader. Samtidigt ökar tillgängligheten när det blir färre akuta fel.

Underhållsmedlen har dock under lång tid varit lägre än vad som krävts för att hålla infrastrukturen i önskvärt skick, och därför har det eftersatta underhållet ökat. Hittills har detta framför allt märkts genom att kostnaderna för akut underhåll ökat, genom att en större andel av medlen använts för att avhjälpa akuta fel, men allt eftersom försämras också infrastrukturens funktion märkbart. I gällande nationell plan används nära hälften av medlen till vidmakthållande av vägar och järnvägar. I Tabell 6 presenteras de beräknade kostnaderna för planperiod 2026–2037 för vidmakthållande av de väg- och järnvägsanläggningar som Trafikverket förvaltar. I enlighet med regeringens direktiv är kostnaderna uttryckta i både 2021 och 2023 års prisnivåer. Kostnaderna kan jämföras med tilldelade medel i gällande nationella plan, som också redovisas i tabellen. Beräknade intäkter från banavgifter presenteras separat i tabellen, och eftersom dessa medel delvis finansierar vidmakthållandet ska de beräknade kostnaderna justeras med motsvarande.

Tabell 6. Beräknade kostnader för vidmakthållande, 2021 och 2023 års prisnivå, miljoner kronor.

	Gällande plan 2022–2033 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2023)
Väg	197 000	299 900	360 200
varav eftersatt underhåll	0	29 300	35 100
Järnväg	191 900	283 600	340 800
varav eftersatt underhåll ¹¹	21 700	76 000	91 400
Totalt	388 900	583 500	701 000
Intäkter från banavgifter	26 900	28 500	34 200

Kostnaderna för att vidmakthålla transportsystemet beräknas till 701 miljarder kronor. Den största delen av denna kostnad utgörs av åtgärder i anläggningen; kostnaden för underhåll och reinvesteringar beräknas till 527 miljarder kronor, varav det eftersatta underhållet är 127 miljarder kronor. Analysen bygger på de kostnader som har identifierats utifrån anläggningarnas tillstånd och hur de behöver fungera för att kunna användas effektivt och förutsägbart. Övriga kostnader rör drift- och förvaltningskostnader, trafikledning och anläggningsövervakning, bidrag till enskilda vägar och åtgärder för att stärka den civila beredskapen. Utöver det ingår bedömda tillkommande kostnader som följd av skärpta klimatkrav. Det handlar om utsläppsrätter och kostnader för en omställning till fossilfria maskiner.

Som framgår i Tabell 6 överstiger kostnaderna för att vidmakthålla transportsystemet ramarna i gällande plan, både inom väg och järnväg. Det beror främst på att nuvarande ekonomisk ram är lägre än redan tidigare identifierade behov. Det beror också på ökad prisbild (i kapitel 6.1 beskrivs prisutvecklingen i branschen), en åldrande anläggning, ökat slitage till följd av mer och tyngre trafik, tillkommande anläggning med mer teknikinnehåll, klimatförändringarna och nya krav. Bland annat bedömer Trafikverket att EU-kommissionens reformpaket för en skärpt klimatpolitisk styrning, Fit for 55, kommer att öka kostnaderna för att vidmakthålla transportinfrastrukturen med ungefär tio miljarder kronor under kommande planperiod. Sammantaget innebär detta att ramarna i gällande nationell plan inte räcker för att bibehålla infrastrukturens funktionalitet, med resultatet att det eftersatta underhållet växer.

¹¹ Utpekade satsningar i gällande nationell plan innebär att eftersatt underhåll återtas på specifika delar av järnvägsnätet. Samtidigt försämras funktionaliteten på mindre prioriterade sträckor, där kostnaderna för att bibehålla funktionaliteten är högre än tillgängliga medel.

5.2 Kostnader i vägsystemet

Bedömningar i korthet

- För att bibehålla funktionaliteten i vägsystemet behövs mer medel än i gällande plan.
- Kostnaderna för basunderhållet ökar. Uteblivna förebyggande åtgärder, ökade lagkrav och mer trafik driver kostnaden.
- Med högre ram kan det eftersatta underhållet minska och standarden på vägarna förbättras.
- Det är effektivt att köra tunga transporter året runt. Trafikverket höjer därför bärigheten i vägnätet.

Det statliga vägnätet omfattar cirka 98 500 kilometer väg, varav 2 100 kilometer motorväg. Cirka 80 procent av det statliga vägnätet är belagd väg, det vill säga har en bunden beläggning med tillhörande avvattningsystem. Resterande cirka 20 procent av det statliga vägnätet utgörs av grusvägar. Längs med det statliga vägnätet finns det också cirka 3 900 kilometer gång- och cykelväg samt 40 färjeleder.

I Tabell 7 sammanfattas kostnaderna för att vidmakthålla vägsystemet under perioden 2026–2037. Kostnaderna beräknas uppgå till drygt 360 miljarder kronor (2023 års prisnivå). Till största del består kostnaderna av underhåll och reinvesteringar i anläggningen, 250 miljarder varav eftersatt underhåll utgör 35 miljarder.

Den totala nivån för vidmakthållande på väg 2026–2037 beräknas vara cirka 50 procent högre jämfört med ramarna i gällande nationell plan. Nuvarande medelnivå innebär att det eftersatta underhållet ökar och standarden på statliga vägar blir lägre.

Tabell 7. Medel i plan och beräknade kostnader för vidmakthållande på väg, 2021 och 2023 års prisnivå, miljoner kronor.

	Planbeslut 2022–2033 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (Prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (Prisnivå 2023)
Underhåll och reinvestering, exkl. eftersatt underhåll	129 300	179 000	215 100
Indirekt underhåll	7 600	8 300	10 000
Drift	23 200	26 300	31 600
Bärighet, exkl. BK4	8 000	11 500	13 800
Enskilda vägar	15 000	16 600	20 000
Klimatomställning		5 000	6 000
Forskning och innovation	2 300	0	0
Delsumma	185 400	246 700	296 500
Civil beredskap	1 400	1 400	1 700
Summa bibehållen funktionalitet	186 800	248 100	298 200
Eftersatt underhåll	0	29 300	35 200
BK4	10 200	22 500	27 000
Totalt	197 000	299 900	360 400

Underhåll och reinvestering omfattar förebyggande och avhjälpande underhållsåtgärder, reinvesteringar samt övrig skötsel av anläggningen, exempelvis städning av rastplatser och bevakning.

Indirekt underhåll är åtgärder som innebär att förvalta väganläggningen men som inte är direkta underhållsåtgärder, exempelvis förvaltning av informationssystem, regelverk och standardiseringar.

I posten drift ingår drift av väganläggning, drift av vägnära it-anläggning, drift av Trafikverkets vägfärjor samt trafikledning och anläggningsövervakning.

Enskilda vägar avser driftbidrag till enskilda väghållare. Cirka 23 000 enskilda vägar (7 500 mil) inklusive cirka 4 000 broar och tio färjeleder är bidragsberättigade.

Verksamhet inom civil beredskap är under uppbyggnad och omfattar förstärkning av informationssäkerhet, beredskaps- och kontinuitetsplanering med mera.

Klimatomställning omfattar tillkommande kostnader till följd av EU-kommissionens reformpaket för en skärpt klimatpolitisk styrning, Fit for 55, och antas påverka kostnaderna för att vidmakthålla väginfrastrukturen.

Beträffande forskning och innovation sker numera all finansiering via utvecklingsanslaget.

Kostnaderna ökar främst inom basunderhåll

Kostnaderna för att vidmakthålla väganläggningen har ökat jämfört med de beräkningar som presenterades i det förra inriktningsunderlaget för perioden 2022–2033. De nya beräkningarna visar på ökade kostnader överlag och främst inom basunderhållet. Även kostnader för den vägnära it-anläggningen väntas öka.

Trafikverkets basunderhåll är grunden i underhållsverksamheten, och har till uppgift att leverera en fungerande och säker väganläggning här och nu. Basunderhållet upphandlas för geografiska områden och innehåller huvudsakligen skötsel, tillsyn och avhjälpande underhåll. Basunderhållet kan delas i vinterväghållning respektive barmarksunderhåll.

Orsaker till ökade kostnader inom basunderhållet är tillkommande anläggningsmassor, ökad trafik och högre laster. Det beror också på ökade lagkrav (t.ex. inom säkerhet, miljö och klimat), ökade nationella ambitioner, förändrad syn på säkerhet och beredskap, mer extremväder som översvämningar och stormar samt för lite förebyggande underhåll. Ett exempel på ökade krav som driver underhållskostnaden är nya eller ökade VA-avgifter från kommuner för hantering av dagvatten längs vägar som går igenom tätorter. Ett annat exempel är kostnader för hantering av dikesmassor som inte klarar aktuella miljökrav och som därför behöver transporteras till deponi.

Gapet mellan underhållsbehov och budget har ökat. Som en följd har Trafikverket prioriterat att vidmakthålla vägnätets funktion på kort sikt, där fler underhållsåtgärder behövt prioriteras mot varandra. Om det förebyggande underhåll kan öka medför det färre brister i anläggningens funktion på kort sikt och lägre kostnader för att upprätthålla vägsystemets funktion över livscykeln. Brister i anläggningens funktion innebär till exempel restriktioner på grund av akuta skador, försämrad framkomlighet och trafiksäkerhet.

Även kostnaderna för den vägnära it-anläggningen ökar som följd av allt mer komplexa anläggningar, som till exempel tunnlar. Väganläggningen blir allt mer uppkopplad (till exempel genom fler övervakningskameror, sensorer eller vägs skyltar) vilket medför ökat behov av it och telekom.¹² It- och

¹² Mellan 2018 och 2021 har antalet uppkopplade objekt i väg- och järnvägsanläggningen ökat med 55 procent med följd att mängden data ökat med 300 procent och antalet servrar med 74 procent.

telekomanläggningen möjliggör trafikledning, trafikinformation, anläggningsövervakning samt användandet av stödsystem som används inom bland annat underhållsverksamheten. Ökade kostnader hänförs till fler medarbetare, ökade licens- och supportkostnader och högre avskrivningskostnader.

Eftersatt underhåll kommenteras gemensamt för väg och järnväg i kapitel 5.4.

Det är effektivt att köra tunga transporter året runt

Att möjliggöra tyngre transporter på det statliga vägnätet leder till en effektivisering av godstransporterna och stärker konkurrenskraften för svenskt näringsliv. Dessutom minskas utsläpp, slitage och olyckor som orsakas av tung trafik genom att transportarbetet genomförs med färre fordonskilometer. Trafikverket förstärker därför vägnätet för att säkra framkomligheten för fordon med upp till 74 ton totalvikt¹³.

Bärighetsklassen (BK) avgör vilka fordonsvikter som är tillåtna på vägen eller bron. Det finns idag fyra bärighetsklasser, varav BK4 är den högsta och tillåter fordon med upp till 74 tons bruttovikt. Av det statliga vägnätet utgörs 90 procent av BK1-vägnätet, inklusive det vägnät som i dag är klassat som BK4. För att kunna upplåta hela det nuvarande BK1-vägnätet för BK4 behöver drygt 600 broar och cirka tio procent av vägnätet åtgärdas, till en beräknad kostnad på 22 miljarder kronor.

Den samhällsekonomiska nyttan av att hela BK1-vägnätet öppnas för BK4 bedömdes i ett tidigare regeringsuppdrag ha en nettonuvärdekvot (NNK) på ungefär 2,5, det vill säga varje satsad krona genererar en nytta motsvarande 3,5 kronor. Om samma vägnät kunde öppnas för både tyngre och längre fordon bedömdes nettonuvärdekvoten vara upp emot 11 (Trafikverket, 2015).

För att säkra framkomligheten året runt för den tunga trafiken minskar Trafikverket dessutom tillfälliga bärighetsrestriktioner som till stor del orsakas av tjällossning. En satsning på tjälsäkring för att minska bärighetsrestriktionerna motiveras av att klimatförändringarna även fortsättningsvis kommer att bidra till ökade problem och att effekten av ännu tyngre transporter medför en ökad risk för fler restriktioner om inte åtgärder vidtas. Kostnaden för kommande planperiod beräknas till 7,5 miljarder kronor.

Även bärigheten på det enskilda vägnätet har betydelse för möjligheten att köra tunga transporter under hela året. I kostnaderna för enskilda vägar ingår bland annat ökade behov av åtgärder på broar för att säkerställa bärighet och

¹³ Bärighet beskriver hur tunga fordon en bro eller väg får belastas med. På vägar med den högsta bärighetsklassen, BK4, tillåts fordon med upp till 74 tons bruttovikt. Den näst högsta bärighetsklassen är BK1 och tillåter upp till 64 tons bruttovikt.

trafiksäkerhet samt ökade behov av klimatsäkring, till exempel fler och större vägtrummor.

Trafikledning och anläggningsövervakning för ökad säkerhet och tillgänglighet

Den verksamhet som ingår i posten Drift i Tabell 7 innefattar trafikstyrning, trafikinformation samt anläggningsövervakning och beställning av akut felavhjälpning i väganläggningen.

Trafikverket bedömer att förbättrade möjligheter att leda och styra trafiken har god effekt på både framkomlighet och trafiksäkerhet, särskilt i situationer där problem har eller kan förväntas uppstå till följd av olyckor, dåligt väder med mera. En väl utvecklad anläggningsövervakning bidrar också till en effektiv trafikstyrning och en effektiv felavhjälpning.

Verksamheten förutsätter tekniska system som vägnära tillgång till el, teknikutrymmen, kommunikations- och radionät, utrustning i trafikledningscentraler, övervakningskameror, sensorer med mera.

Samtidigt som ny teknik skapar nya möjligheter ökar mängden komplexa anläggningar, till exempel tunnlar, som kräver en högre nivå av trafikledning och anläggningsövervakning. Förbifart Stockholm har den enskilt största påverkan på trafikledningsverksamheten och kommer att innebära en fördubbling av trafikledning och anläggningsövervakningen i Stockholmsområdet.

Drift av väganläggningen omfattar också kostnader för vägassistans, manövrering av öppningsbara broar och eldrift. Vägassistans är ett sätt att öka kapaciteten på storstadsvägar genom att snabbt kunna hantera störningar i trafiken, till exempel enklare haverier, bensinstopp och undanröjande av trafikfarliga hinder. Eldrift för väg är till för att driva vägbelysning, trafikljus, rastplatser, automatiska trafiksäkerhetskameror (ATK), broar och tunnlar samt andra anläggningsdelar som har behov av el.

5.3 Kostnader i järnvägssystemet

Bedömningar i korthet

- Med ökade medel kan standarden i järnvägssystemet bli bättre.
- Järnvägens upprustning fortsätter. Med väl planerade avstängningar i närtid kan funktionaliteten i längden säkerställas.
- Uppgraderingen av signalsystemet krävs för att säkerställa järnvägens funktion och bidra till ökad kostnadseffektivitet.
- Med utvecklad trafikplanering och trafikledning kan en ökad trafikefterfrågan och större underhållsvolymer mötas.
- Med ökade reinvesteringar i järnvägsanläggningen kan eftersatt underhåll minska. Trafikverket förbättrar sina arbetssätt för att ytterligare öka reinvesteringstakten på järnväg.

Järnvägsanläggningen är ett system med starka beroenden mellan de olika delarna som tillsammans möjliggör att tågen går. Det statliga järnvägsnätet omfattar cirka 14 200 spårkilometer järnväg, varav 12 000 elektrifierade. Utöver omfattas 11 000 växlar, 4 700 järnvägsbroar och 170 tunnlar, 1 000 signalställverk, 13 000 kilometer optisk fiberkabel och 550 stationer.

I Tabell 8 sammanfattas kostnaderna för att vidmakthålla järnvägssystemet under perioden 2026–2037. Kostnaderna beräknas totalt uppgå till cirka 340 miljarder kronor (2023 års prisnivå). Underhåll och reinvesteringar i anläggningen utgör den största posten, cirka 276 miljarder, varav eftersatt underhåll uppgår till cirka 91 miljarder. Beräknade intäkter från banavgifter finansierar drift, underhåll och reinvestering på järnväg och presenteras separat i tabellen.

Den totala beräknade nivån för vidmakthållande på järnväg 2026–2037 är knappt 50 procent högre jämfört med ramarna i gällande nationell plan.

Tabell 8. Medel i plan och beräknade kostnader för att vidmakthålla järnvägssystemet 2026–2037, prisnivå 2021 och 2023, miljoner kronor.

	Planbeslut 2022–2033 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2023)
Underhåll och reinvestering, exkl. eftersatt underhåll och ERTMS	123 600	143 000	171 800
Indirekt underhåll	10 300	8 800	10 600
Drift	33 400	38 200	45 900
Klimatomställning	0	5 000	6 000
FOIV	1 300	0	0
Intäkter från banavgifter	-26 900	-28 500	-34 200
Delsumma	141 700	166 500	200 100
ERTMS	-	11 000	13 200
Civil beredskap	1 600	1 600	1 900
Summa bibehållen funktionalitet	143 300	179 100	215 200
Eftersatt underhåll, varav ERTMS	21 700	76 000	91 400
		6 000	7 200
Totalt	165 000	255 100	306 600

Underhåll och reinvestering omfattar förebyggande och avhjälpande underhållsåtgärder, inklusive reinvesteringar.

Indirekt underhåll är åtgärder som innebär att förvalta järnvägsanläggningen men som inte är direkta underhållsåtgärder, exempelvis förvaltning av informationssystem, regelverk och standardiseringar.

I posten drift ingår drift av järnvägsanläggning, drift av den järnvägsnära it-anläggning, trafikplanering, trafikledning och anläggningsövervakning.

Verksamhet inom civil beredskap är under uppbyggnad och omfattar förstärkning av informationssäkerhet, beredskaps- och kontinuitetsplanering med mera.

Klimatomställning omfattar tillkommande kostnader till följd av EU-kommissionens reformpaket för en skärpt klimatpolitisk styrning, Fit for 55, och som antas påverka kostnaderna för att vidmakthålla järnvägssystemet.

Beträffande forskning och innovation sker numera all finansiering via utvecklingsanslaget.

Järnvägens upprustning fortsätter

Järnvägsunderhållet genomförs i en mix av basunderhåll och reinvesteringar, där basunderhållet är grunden i underhållet. Det har till uppgift att leverera en fungerande och säker järnvägsanläggning och omfattar åtgärder för att upprätthålla anläggningens funktion här och nu. Anläggningens tekniska livslängd förlängs genom förebyggande underhåll, men vid en viss tidpunkt måste anläggningen reinvesteras.

Reinvesteringar avser alltså utbyte eller ersättning av järnvägsanläggningen med syfte att bibehålla eller återställa anläggningens funktion. Bytet ska vara orsakat av att anläggningsdelen börjar bli eller är tekniskt förbrukad, eller att det är oekonomiskt att fortsätta med mindre underhållsåtgärder. När komponenter och reservdelar inte längre tillverkas, byts föråldrad teknik ut. Syftet med en reinvestering är inte att tillföra en ny standardhöjande funktion. En viss uppgradering kan dock äga rum i takt med den tekniska utvecklingen.

När en reinvestering i järnvägsanläggningen inte gjorts i tid kallas det för eftersatt underhåll. När järnvägsanläggningen åldras ökar risken för fel och de fel som uppstår ger upphov till mer omfattande störningar. Samtidigt ökar kostnaderna för felavhjälpning och löpande underhåll.

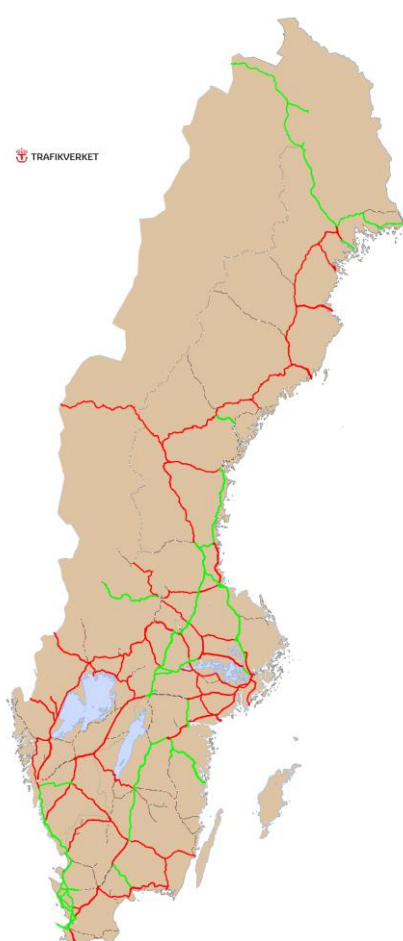
Trafikverket fortsätter därför att rusta upp järnvägen och byter ut sliten järnvägsanläggning i ökad takt på viktiga transportflöden. De ökade anslag för järnvägsunderhåll som Trafikverket får sedan några år ger utrymme för fler åtgärder inom samtliga delar av anläggningen. Med möjligheten till fler reinvesteringar och förebyggande underhåll kan det avhjälpande underhållet minska.

En ökad reinvesteringstakt innebär fler planerade avstängningar på kort sikt, för att öka funktionaliteten i längden. För att upprustningen ska ske med minst möjliga trafikpåverkan, utvecklar Trafikverket sina arbetssätt för att effektivisera underhållet och öka reinvesteringstakten (se kapitel 4.3 och 5.7).

Då järnvägsanläggningen åldras fortare än vi hinner reinvestera, växer det eftersatta underhållet. För att bibehålla funktionaliteten i järnvägssystemet, vilket innebär att hålla det eftersatta underhållet på en konstant nivå, behövs mer medel än i gällande plan. Eftersatt underhåll kommenteras gemensamt för väg och järnväg i kapitel 5.4.

Uppgraderingen av signalsystemet säkrar järnvägens funktion

Trafikverkets järnväg har en signalanläggning med ett eftersatt underhåll som behöver omhändertas. Upprustningsbehovet kommer att tillta över tid om inte åtgärder vidtas. Trafikverkets bedömning är att om upprustning av signalanläggningen inte färdigställs under början av 2040-talet får det konsekvenser såsom försämrad funktion och i förlängningen att delar av järnvägen kan sluta fungera. Om det uppstår ett fel kan funktionen inte med säkerhet snabbt åtgärdas, utan det kan handla om årtal då varken reservdelar eller personal finns att tillgå. Figur 16 illustrerar att mer än hälften av det statliga järnvägsnätet kan behöva stängas för trafik.



Figur 16. Förväntad standard för signalsystemet ca år 2040 med medelstilleddning enligt gällande nationell plan. Gröna sträckor är med ERTMS, röda sträckor är med ATC. På röda sträckor finns risk att de behöver stängas för trafik om fel i anläggningen inträffar.

Om tillräckliga medel för uppgradering av signalsystemet saknas ger det flera risker, utöver risken att delar av järnvägen kan sluta fungera:

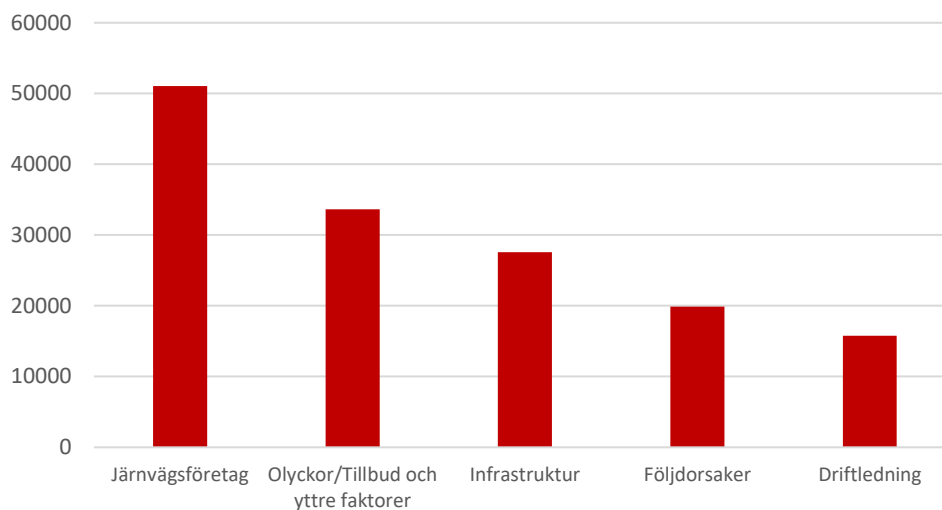
- Eftersatt underhåll. Eftersatt underhåll av signalsystemet blir ett alltmer märkbart problem.
- Akuta trafikpåverkande fel. Felen resulterar i hög kostnad och låg tillgänglighet på grund av att signalanläggningen inte kan upprustas i takt med det behov som finns givet en åldrande anläggning.
- Kortsiktighet. Medel för reinvesteringar behöver i väntan på ERTMS istället läggas på det utgående leverantörsspecifika systemet ATC vilket innebär högre total kostnad.

I Trafikverkets signalöversyn har det analyserats vilka möjligheter det finns att digitalisera och modernisera signalanläggningen och införa ERTMS till en lägre kostnad än den som presenterades inför nationell plan 2022–2033. Tydligt är att Trafikverket behöver genomföra en rad åtgärder kopplat till regelverk, interna arbetssätt, kompetensförsörjning, förvaltning samt en bättre leverantörsstyrning. Åtgärderna syftar till att öka effektiviteten, korta ledtiderna och reducera kostnaderna. Organisationen som helhet behöver kraftsamla för att åstadkomma dessa effektiviseringsåtgärder. En maximal nivå på 40 procents kostnadsreduktion bedöms kunna uppnås 2028 och få full effekt från och med 2032 (Trafikverket, 2021:243). Trots detta bedöms kostnaden för kommande planperiod till 42 miljarder kronor (2023 års prisnivå), varav 20 miljarder kronor utgör reinvesteringar.

Förutsättningar finns att möta mer trafik och större underhållsvolymer

Järnvägstrafiken har ökat och det finns stora utmaningar i arbetet med att förbättra punktligheten. Summerat till antal störningstimmar är det ”Järnvägsföretag” som står för flest timmar, medan ”Driftledning” står för den minsta delen.

”Infrastruktur” står för ca en femtedel av störningstimmar – se Figur 17.



Figur 17. Antal störningstimmar fördelat på huvudorsak under 2022 (JBS, 2023).

Utöver att öka robustheten i järnvägsanläggningen genom förstärkt underhåll och införande av signalsystemet ERTMS, fokuserar Trafikverket även på den digitala anläggningen. Det handlar om ökade möjligheter att hantera störningar, informationsdelning och automatiseringar för att, med bibehållen säkerhet, öka kapaciteten och förbättra punktligheten på järnväg.

I detta avsnitt belyses särskilt trafikplanering, trafikledning och anläggningsövervakning med anledning av de förändringar som väntas i dessa verksamheter, och som därmed medför ökade anspråk.

Trafikverket planerar trafik och tillhandahåller tjänster på järnväg. Det handlar bland annat om kapacitets- och produktionsplanering för tåg och underhållsarbeten. Under kommande planperiod inför Trafikverket en digitaliserad och förbättrad kapacitetsplanering som förenklar för järnvägsföretagen när de ansöker om tåglägen hos Trafikverket. Kostnadsökningar inom trafikplanering beror främst på att Trafikverket utökar personalen för en robustare grundbemanning samt för att hantera en ökad mängd järnvägstrafik och planering av fler underhållsarbeten. Till det kommer under planperioden en tillfällig personell förstärkning till följd av europeisk lagstiftning samt fortsatt utveckling och införande av marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK).

Marknadsanpassad planering av kapacitet

Den nya lösningen för kapacitetsplanering MPK har implementerats med dess grundläggande funktionalitet, som omfattar systemstöd och arbetssätt. Fortsatt implementerings- och utvecklingsarbete mot ökad automatisering och digitalisering genomförs i början av planeringsperioden. Förväntad nytta är att frigöra mer kapacitet och att öka punktligheten. Exempelvis kunde 16 procent fler tåglägen fördelas i Tågplan 2024 jämfört med Tågplan 2022.

Den nationella trafikledningen förbättras och effektiviseras. Detta sker med hjälp av nya digitala verktyg för trafikledning, förarkommunikation, digital ordergivning och prognosangivelser. Utvecklingen av nya moderna stödsystem så som nationellt tågledningssystem pågår och förväntas ge effektivisering av daglig drift under planperioden, till exempel möjliggöra för en ökad automation och mindre manuell trafikledning. Om Trafikverkets utvecklingsprojekt går som förväntat kommer det även att skapa förutsättningar för effektivare övervakningsområden genom redundans mellan trafikcentraler och en ökad beredskap i samband med totalförsvarsarbetet.

Digitalisering och automatisering förändrar arbetssättet på trafikcentraler i framtiden, mer av den normala trafikeringen kommer ha stöd från digitala stödsystem vilket frigör utrymme för hantering av mer trafik och framförallt störningar i trafiken. Exempel på utveckling som driver denna förändring är övergång till digital förarkommunikation mellan trafikcentraler och lokförare, algoritmer för att övervakningssystem själva ska kunna larma för vissa händelser samt automatisk uppdatering av trafikinformation vid förändringar i trafikeringen.

Genom dessa åtgärder bedöms förutsättningar för en ökad punktlighet, kundnöjdhet och kapacitet på järnvägen finnas.

Utveckling och införande av digitala hjälpmedel i den operativa verksamheten, tillsammans med ett utökat uppdrag till följd av nya anläggningar, ökad trafik, nya uppgifter som rangering av bangårdar och trafikledning över landsgränser, medför kostnadsökningar under kommande planperiod. Mer information finns i underlagsrapport Digitalisering och automatisering i järnvägssystemet.

Kostnader för posten drift omfattar drift av järnvägsanläggningen och den järnvägsnära it-anläggningen, trafikplanering, trafikledning och anläggningsövervakning. Kostnadsuppskattningen för drift visar ett behov som är cirka 14 procent högre än medel i gällande plan. Ökade kostnader är främst hänförliga till en ökad mängd järnvägstrafik. För perioden 2026–2037 bedöms kostnaden för trafikplanering på järnväg uppgå till 6,6 miljarder kronor (prisnivå

2023). Kostnaden för trafikledning och anläggningsövervakning på järnväg beräknas till 21 miljarder kronor.

5.4 Kostnader för eftersatt underhåll

Bedömningar i korthet

- Det eftersatta underhållet på väg ökar som följd av en åldrande anläggning och nya miljö- och säkerhetskrav samt krav kopplade till ökad bärighet.
- Det eftersatta underhållet i järnvägsanläggningen har byggts upp under lång tid. Med ökad reinvesteringstakt över tid kan det eftersatta underhållet återtas successivt genom ökad operativ förmåga.
- Konsekvenserna av att inte återställa det eftersatta underhållet är ökad risk för oönskade händelser och högre kostnader inom basunderhållet. I vissa fall kan det innebära avstängningar och långvariga driftsstopp.

I kapitel 5.1 redovisades de beräknade kostnaderna för att återta hela det eftersatta underhållet för väg och järnväg. Trafikverket bedömer att det eftersatta underhållet 2026 kommer att vara 29 miljarder för väg och 76 miljarder för järnväg, en ökning med 4 respektive 29 miljarder kronor sedan 2022, i 2021 års priser. Det innebär att fram till 2026 finns det en risk att infrastrukturens funktionalitet försämras.

Enligt direktivet till inriktningsuppdraget ska en bedömning redovisas av underhållsskuldens utveckling under planperioden respektive efter dess slut, för väg respektive järnväg. Trafikverket ska redogöra för de överväganden som ligger till grund för bedömningen och beakta de samhällsekonomiska effekter som en ändring av underhållsskulden bedöms medföra.

Eftersatt underhåll på väg ökar

Det finns i dag ett eftersatt underhåll i flera delar av väganläggningen och det har ökat sedan den senaste beräkningen som togs fram 2019 (beskrivs som ”status 2022” i tabellen nedan). Den främsta orsaken till att det ökar är att det underhåll som genomförts under de senaste åren inte har varit i nivå med att bibehålla väganläggningens funktionalitet. Det innebär att det eftersatta underhållet ökar. När beslut fattas om ökade miljö- och säkerhetskrav eller att tillåta högre belastningar på vägnätet ökar också det eftersatta underhållet utifrån de nya högre kraven.

I Tabell 9 sammanställs de beräknade kostnaderna för att återta det eftersatta underhållet i vägsystemet. Konsekvenserna av att inte återställa det eftersatta

underhållet är ökad risk för oönskade händelser såsom akuta fel och högre kostnader inom basunderhållet. I vissa fall kan det innebära avstängningar och långvariga driftsstopp.

Tabell 9. Beräknade kostnader för att återta eftersatt underhåll i vägsystemet, 2021 och 2023 års prisnivåer, miljoner kronor.

	Status 2022 (prisnivå 2021)	Status 2026 (prisnivå 2021)	Status 2026 (prisnivå 2023)
Vägyta-väggkropp	20 700	19 400	23 300
Vägutrustning o sidoområde	3 300	5 000	6 000
Byggnadsverk	1 100	3 900	4 700
Infrasystem	0	1 100	1 300
It, trafikledning och övrig verksamhet	0	0	0
Summa	25 100	29 400	35 200

Mer information om respektive delområde inom vägunderhållet och kostnadsbedömningarna finns att läsa i underlagsrapporten Vidmakthållande av transportinfrastrukturen.

Inom järnväg kan eftersatt underhåll återtas främst på längre sikt

Utpekade satsningar i gällande nationell plan innebär att visst eftersatt underhåll återtas på specifika delar av järnvägsnätet, exempelvis på Malmbanan och Stambanan genom Övre Norrland. Samtidigt försämras funktionaliteten på mindre prioriterade sträckor, där kostnaderna för att bibehålla funktionaliteten är högre än tillgängliga medel. Med de ökade medlen som Trafikverket fått från 2022 kan reinvesteringstakten öka, men ligger fortsatt på en nivå som är lägre än att det eftersatta underhållet ska minska då det hela tiden tillkommer anläggningsmassa som uppnår sin livslängd. Trafikverket återtar alltså löpande i planperioden stora mängder eftersatt underhåll genom reinvesteringsarbeten, men kan inte kompensera för det eftersatta underhållet som byggts upp över tid.

I Tabell 10 sammanställs kostnaderna för att återta eftersatt underhåll på järnväg under nästa planperiod. Volymen beräknas totalt uppgå till 91 miljarder kronor (2023 års prisnivå). De beräknade kostnaderna har ökat med 36 miljarder kronor jämfört med det förra inriktningsuppdraget. Framförallt beror ökningen på att en stor andel av kontaktledning och signalsystem uppnår sin tekniska livslängd och behöver bytas ut.

Att återställa det eftersatta underhållet innebär i analysen att all järnvägsanläggning som nått sin tekniska livslängd fram till ingången av planperioden år 2026 byts ut. Konsekvenserna av att inte återställa det eftersatta underhållet är ökad risk för oönskade händelser såsom akuta fel i anläggningen, oförutsedda stopp och högre kostnader inom basunderhållet. I vissa fall kan det innebära avstängningar och långvariga driftsstopp.

Tabell 10. Beräknade kostnader för att återta eftersatt underhåll i järnvägssystemet, 2021 och 2023 års prisnivåer, miljoner kronor.

	Status 2022 (prisnivå 2021)	Status 2026 (prisnivå 2021)	Status 2026 (prisnivå 2023)
Basunderhåll	0	1 300	1 600
Bana	29 600	29 200	35 100
Elkraft	9 300	27 200	32 700
Signal	7 100	18 300	22 000
Stationer	0	0	0
It- och telekom	0	0	0
Summa	46 000	76 000	91 400

Mer information om respektive delområde inom järnvägsunderhållet och kostnadsbedömningarna finns att läsa i underlagsrapporten Vidmakthållande av transportinfrastrukturen.

Med ökade reinvesteringar i järnvägsanläggningen skulle det eftersatta underhållet kunna minska. Att ta igen hela det eftersatta underhållet kommer att ta tid och är något som lämpligen görs med en längre och stabil tidshorisont. Det beror på att det eftersatta underhållet har byggts upp under lång tid av underfinansiering och att det skulle innebära stora inskränkningar i befintlig trafik att ta igen det på kort tid. Samtidigt skulle det skapa toppar för entreprenörsbranschen med risk för kostnadsökningar.

I den kommande planperioden är det stora delar av anläggningen som uppnår sin tekniska livslängd. Ett exempel gäller elkraftsanläggningen. Stora delar av järnvägen elektrifierades under tidigt 1900-tal, där stolpar, fundament och stora mängder av hängverket byttes ut på 1990-talet. Det innebär att det eftersatta underhållet ökar kraftigt i kommande planperiod då stora delar av anläggningen når sin tekniska livslängd och behöver bytas ut samtidigt. Även om det inte är säkert att det på kort sikt annars får dramatiska konsekvenser, så handlar det om att inte få en för ålderstigen anläggningsmassa.

Trafikverket bedömer att det under planperioden går att återta eftersatt underhåll motsvarande 12 av de 91 miljarder kronor som beräknas för eftersatt underhåll i

järnvägsanläggningen, givet att medlen kan rymmas i planeringsramen. I kapitel 5.7 redovisas Trafikverkets bedömning av genomförbarheten vid ökade anslag.

5.5 Kostnader för tillkommande anläggningar

Bedömningar i korthet

- Drift och underhåll för investeringsobjekt på väg som färdigställs uppgår till 6,4 miljarder kronor 2026–2037. I detta ingår Förbifart Stockholm som beräknas öka drift och underhåll med drygt 300 miljoner kronor per år från och med år 2030.
- Drift och underhåll för investeringsobjekt på järnväg som färdigställs uppgår till 4,7 miljarder kronor 2026–2037.

Enligt regeringens direktiv ska Trafikverket redovisa hur de årliga drift- och underhållskostnaderna successivt förväntas utvecklas, till följd av den samlade investeringsvolym som föreslås inom planeringsramen, vartefter att åtgärderna färdigställs. Eftersom en investeringsåtgärd idag kan påverka framtida drift- och underhållskostnader är det väsentligt att även beakta infrastrukturhållarens framtida kostnader för anläggningen.

I detta kapitel besvaras frågan hur de årliga kostnader för underhåll, trafikledning, anläggningsövervakning samt it- och telekom förväntas utvecklas till följd av den samlade investeringsvolym som föreslås inom planeringsramen.

De totala kostnaderna för tillkommande anläggning beräknas till cirka 11 miljarder kronor – se Tabell 11.

Tabell 11. Drift- och underhållskostnader för tillkommande väg- och järnvägsanläggning (miljoner kronor).

År	Järnväg	Väg	Summa
2026	379	257	636
2027	391	257	648
2028	391	291	682
2029	391	291	682
2030	391	682	1 073
2031	391	682	1 073
2032	391	682	1 073
2033	391	682	1 073
2034	391	682	1 073
2035	391	682	1 073
2036	391	682	1 073
2037	391	682	1 073
Totalt	4 680	6 550	11 230

Den största investeringen som tillkommer under planperioden är Förbifart Stockholm som från 2030 beräknas öka drift- och underhållskostnader med 337 miljoner kronor per år. Även Tvärförbindelse Södertörn öppnar för trafik år 2030. För mindre tillkommande väganläggningar använder vi schablonprincipen att underhållskostnaden motsvarar 1 procent av investeringskostnaden per år från det år anläggningen tas i bruk.

På järnväg bedöms tillkommande kostnader utifrån erfarenhet från tidigare år. Det är kostnader för basunderhåll där ny anläggningsmassa tillkommer. Även kostnader för trafikledning och anläggningsövervakning tillkommer som följd av investeringar. Kostnaden för vidmakthållande faller ofta ut innan anläggningen öppnas för trafik och bedöms öka jämnt över planperioden. Trafikverkets behov av it och telekom väntas öka kostnaderna, både i den fysiska järnvägsanläggningen och i de it-system som används för den. Ökningen består dels av fler medarbetare samt ökade licens- och supportkostnader och avskrivningskostnader utifrån att anläggningsnära utrustning digitaliseras. Det leder till ökande datamängder och mer it och telekom i anläggningen.

5.6 Klimatanpassning

Bedömningar i korthet

- Växande behov att hantera ett förändrat klimat med åtgärder både i förebyggande syfte och vid akuta händelser.
- Ökad nederbörd och kraftiga skyfall blir allt vanligare och kan orsaka höga flöden samt erosion som behöver mötas med åtgärder i avvattningsystemen.
- Sådana oförutsedda akuta händelser innebär att andra prioriterade åtgärder, ofta inom drift och underhåll, får senareläggas eller prioriteras bort.

Klimatförändringar innebär ökade risker för extrema väderhändelser såsom ökad nederbörd, kraftiga skyfall och värmeböljor. Det påverkar transportsystemet. För en myndighet som Trafikverket, som arbetar med långa tidshorisonter, är det därför nödvändigt att ta hänsyn till hur klimatet förväntas ändras under en lång tid framåt.

Trafikverket tog redan 2014 fram en klimatanpassningsstrategi som nu uppdateras. Regionala klimat- och sårbarhetsanalyser tas fram för att identifiera riskområden som kan drabbas av översvämningar, ras, skred och erosion. Riskområdena är ett underlag för vidare utredning av om och vilka åtgärder som behöver vidtas längs statliga vägar och järnvägar.

Konsekvenser av klimatförändringarna i transportsystemet handlar även om att onormalt stora mängder snö och is på kort tid behöver hanteras på vägar samt i spår och växlar. Det påverkar också tillgängligheten för resenärer exempelvis genom försämrad åtkomst till plattformar. Vid värmeböljor ökar risken för solkurvor i järnvägsanläggningarna, samt risk för vegetationsbränder. I samband med stormar och kraftiga vindar förväntas fler incidenter med nedrivna kontaktledningar till följd av nedfallna träd.

Ökad nederbörd och kraftiga skyfall blir allt vanligare och kan orsaka höga flöden som påverkar avvattningsystemen. Systemen omfattar trummor, brunnar, diken och dräneringsledningar. Broar och tunnlar är särskilt sårbara. Kraftiga regn och höga vattenflöden kan även innebära risk för ras, skred, erosion, översvämning och i extrema fall att underbyggnaden för vägen eller järnvägen spolats bort.

Klimatanpassningen utgörs av flera typer av åtgärder. Eftersom klimatförändringarna sker långsamt kan vissa delar av infrastrukturen bytas ut succesivt och byggas om inom det ordinarie planerade arbetet. Andra delar av infrastrukturen har lång livslängd och måste anpassas redan från början när de byggs.

Till följd av klimatförändringarna behöver Trafikverket i allt större utsträckning genomföra åtgärder både vid akuta händelser och i förebyggande syfte. Det handlar till exempel om extra skötsel av sidoområden, trädsäkring, erosionskydd samt rensning och byten av trummor för avvattning. Det är också viktigt att utveckla möjligheterna för naturbaserade klimatanpassningsåtgärder. Det kan till exempel handla om åtgärder uppströms eller vid sidan av väg- och järnvägsanläggningen utanför Trafikverkets rådighet.

Ökade påfrestningar ökar också bedömt åtgärdsbehov. För väginfrastrukturen bedöms riskreducerande åtgärder utgöra ett anspråk på 5 miljarder kronor (2023 års prisnivå). För järnvägsinfrastrukturen pågår inventering, men bedömningen är att åtgärdsbehoven är avsevärt större än de 1,4 miljarder kronor som redovisades i planförslaget 2022–2033, och sannolikt kommer anspråken att öka efter hand som kunskap och riskbedömning fördjupas.

Beredskap krävs också för att hantera oförutsedda händelser orsakade av klimatförändringar eller andra yttre hot. Det kan handla om återställelse efter ras och skred, stormar eller antagonistiska händelser som skadar viktig infrastruktur. Sådana händelser innebär att andra prioriterade åtgärder, ofta inom drift och underhåll, får senareläggas och det kan få särskilt stora konsekvenser om anslagen redan är otillräckliga/låga. Att arbeta preventivt med riskreducering är angeläget, men det bedöms trots detta vara svårt att undvika denna typ av händelser.

Enligt klimatanpassningsförordningen ska statliga infrastrukturhållare för vägtrafik, järnvägstrafik och sjöfart arbeta med klimatanpassning. Motsvarande ansvarsutpekande saknas dock inom luftfarten. Av en utredning framgår att ”Det uppdelade ansvaret mellan flera olika aktörer inom luftfarten har lett till en viss osäkerhet om vilken rådighet olika aktörer har i frågor som kräver åtgärder som berör hela luftfartssektorn. Det uppdelade ansvaret, och ibland oklara gränsdragningen, kan vara en anledning till att arbetet med klimatanpassning ännu inte tagit fart inom luftfartssektorn” (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022).

5.7 Genomförbarhet, arbetssätt och metoder

Bedömningar i korthet

- Förutsägbara och gradvis ökande ramar möjliggör större underhållsvolymer.
 - En större koncentration av underhållsåtgärder, och affärsupplägg kopplat till dessa, behöver utvecklas i samarbete med marknaden.
-

Förutsägbara och gradvis ökande ramar möjliggör ökat underhåll

Enligt direktivet till inriktningsuppdraget ska Trafikverket redovisa vilka ekonomiska resurser för vidmakthållande för de statliga väg- och järnvägsnäten som vi bedömer skulle vara nödvändiga under planperioden för att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportinfrastruktur i hela landet i enlighet med de transportpolitiska målen.

Vidare ska Trafikverket enligt direktivet bedöma hur mycket av bedömningen ovan som skulle kunna vara möjligt att praktiskt realisera under planperioden, givet till exempel tillgång till entreprenörer och möjlighet att genomföra infrastrukturåtgärder i förhållande till behovet av att upprätthålla trafiken.

För att på ett effektivt sätt kunna genomföra en nationell plan med där fler åtgärder görs inom vidmakthållande krävs god framförhållning och stabilitet i planeringen. Genom en gradvis ökning av ambitionerna inom drift och underhåll i vägsystemet, under cirka tre år, kan Trafikverket ge entreprenadmarknaden möjlighet att bygga upp kapacitet för att kunna svara upp mot större efterfrågade volymer. Det finns ett ökat underhållsbehov i hela vägnätet, och det är möjligt att på relativt kort tid initiera projekt över hela landet. En sådan satsning kan bidra positivt till sysselsättning i såväl tätare som glesare delar av Sverige.

När det gäller ökade ambitioner inom drift och underhåll av järnvägssystemet ser Trafikverket större utmaningar i genomförandet, särskilt om det utöver att bibehålla anläggningens funktion ska återtas eftersatt underhåll. Bland annat kräver reinvesteringar fleråriga ledtider för projektering och planering av tider i spår enligt gällande lagkrav. Det innebär också att kapaciteten behöver fördelas på ett annat sätt.

Utvecklingen behöver ske i samarbete med marknaden

En större koncentration av reinvesteringar, och affärsupplägg kopplat till dessa, behöver dessutom utvecklas i samarbete med marknaden. Trafikverket ska enligt

direktivet redogöra för pågående arbete med att stärka arbetssätt och metoder för underhållsverksamheten i syfte att förbättra genomförandet utifrån ett kostnads- och kapacitetsperspektiv samtidigt som verksamheten ska vara så lite trafikstörande som möjligt. Nya metoder för ett effektivare genomförande av underhåll beskrevs i kapitel 4.3.

Trafikverket har sedan hösten 2021 fått ökade anslag för järnvägsunderhåll, men medlen har inte helt kunnat upparbetas. Både marknaden och Trafikverket behöver tid att anpassa sig till större underhållsvolymer. För Trafikverkets egen del handlar det om att säkerställa egna resurser inom kritiska områden, att effektivisera arbetssätt och metoder, och att koordinera och planera större underhållsåtgärder med upp till sex års framförhållning.

Under 2023 genomför Trafikverket fler underhållsåtgärder än någonsin på järnväg, till en kostnad av 12 miljarder kronor per år. För att kunna bibehålla järnvägens funktionalitet behöver underhållsmedlen (anslag och intäkter från banavgifter) komma upp i en nivå om cirka 15 miljarder kronor per år. För att dessutom kunna ta igen det eftersatta underhållet under planperioden krävs medel på totalt cirka 23 miljarder kronor per år. Därmed skulle den totala underhållsvolymen uppgå till 276 miljarder kronor under hela planperioden. Trafikverkets bedömning är att underhåll och reinvesteringar kan genomföras motsvarande 197 miljarder kronor under planperioden, i en gradvis ökande takt. Denna nivå omfattar underhåll och reinvesteringar på 185 miljarder kronor för att upprätthålla dagens funktionalitet, och 12 miljarder kronor för att ta igen eftersatt underhåll (dagens totala eftersatta underhåll är 91 miljarder kronor).

Från 2030 är Trafikverkets ambitionsnivå att ytterligare ha ökat den operativa förmågan inom områden som förbättrat samarbete och dialog, attraktiva affärer och innovation och lärande. Med operativ förmåga avses möjligheten att känna till anläggningens tillstånd och nedbrytning samt att omsätta detta till åtgärdsförslag och sedan utföra dessa åtgärder i anläggningen på ett effektivt sätt. Trafikverkets ambition är att till kommande inriktningsplanering kunna omhänderta det eftersatta underhållet i en högre takt.

Trafikverket har ett pågående regeringsuppdrag om att redovisa åtgärder för att stärka järnvägsunderhållets genomförande och järnvägstrafikens robusthet, tillförlitlighet och punktlighet. I detta uppdrag kommer det att ges en fördjupad beskrivning av hur myndigheten arbetar med anläggningskunskap, planering, prioritering och genomförande av åtgärder. Inom uppdraget tar Trafikverket fram en handlingsplan med aktiviteter inom respektive område. Uppdraget ska redovisas till regeringen i februari 2024.

6 Utveckling av infrastrukturen

I föregående kapitel redovisades den beräknade kostnadsbilden för drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar under planperioden 2026–2037. Utöver drift och underhåll, rymmer Trafikverkets uppdrag även att utveckla den statliga transportinfrastrukturen. Med utveckling avses här områden som ingår i gällande anslagsstruktur för utvecklingsramen.

I direktivet till inriktningsuppdraget anger regeringen bland annat att utvecklingen av transportinfrastrukturen ska bidra till regional utveckling, landsbygdsutveckling och stärka näringslivets förutsättningar. Utvecklingen kan, enligt regeringen, också bidra till att främja bostadsbyggande. Samtidigt ska ett nationellt perspektiv bidra till sammanhängande stråk som ökar samhällsnyttan av transportinfrastrukturen. Även person- och godstransporter över gränserna har stor betydelse för jobb och tillväxt i de nordiska länderna.

I detta kapitel redovisas Trafikverkets aktuella planeringsförutsättningar inom utvecklingsramen för Nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. Förutsättningarna har fungerat som underlag till Trafikverkets överväganden om ramfördelning, vilka presenteras i kapitel 7.

Utvecklingsramen omfattar följande områden:

- trimnings- och miljöåtgärder
- namngivna investeringar
- övrig utveckling inklusive forskning och innovation.

Inledningsvis presenteras samlade kostnadsuppgifter, och därefter en nedbrytning på respektive område ovan. Kostnaderna avser prisnivå 2023 om inget annat anges. Dessutom belyser vi ett urval av aktuella utredningar om tänkbara nysatsningar samt frågan om alternativ finansiering.

Fördjupad information om planeringsförutsättningar för området utveckling finns i underlagsrapport Utveckling av transportinfrastrukturen samt i underlags-PM om forskning och innovation (finns på Trafikverkets hemsida).

6.1 Samlad kostnadsbild

Bedömningar i korthet:

- Den samlade kostnaden inom utvecklingsramen för att förlänga och fullfölja gällande plan uppgår till drygt 520 miljarder kronor under planperioden 2026–2037.
- Om gällande plan fullföljs, finns det i princip inget utrymme för nya satsningar inom befintliga ramar förrän en bit in på 2040-talet.
- Kostnadsindex KPI-KS har ökat med 20 procent från februari 2021 till juni 2023.
- Prisutvecklingen för infrastrukturinvesteringar under samma period varit snabbare än KPI-KS, särskilt för väginvesteringar.

I Tabell 12 redovisas en sammanställning av utvecklingsramen, som omfattar de tre områdena trimnings- och miljöåtgärder, namngivna investeringar samt övrig utveckling. Sammanställningen avser beslutade ekonomiska ramar i gällande plan samt referensvärden för planperioden 2026–2037. Den samlade kostnadsuppgiften inom utvecklingsramen för att förlänga och fullfölja gällande plan uppgår till drygt 520 miljarder kronor under planperioden 2026–2037. Av dessa avser drygt 350 miljarder namngivna investeringar (objekt med en kostnad över 100 miljoner kronor). Trafikverket konstaterar att om åtgärder i gällande plan fullföljs inom befintliga ramar, finns det i princip inget utrymme för nya satsningar. Observera att förslag till ramfördelning redovisas i kapitel 7.

I redovisningen har ny kunskap om planeringsläget inkluderats till och med 2023 års kompletterande byggstartsrapportering i slutet av september, exempelvis ändrade kostnader i olika objekt på grund av nya förutsättningar.

En mer detaljerad redovisning av de tre delområdena ges i efterföljande avsnitt.

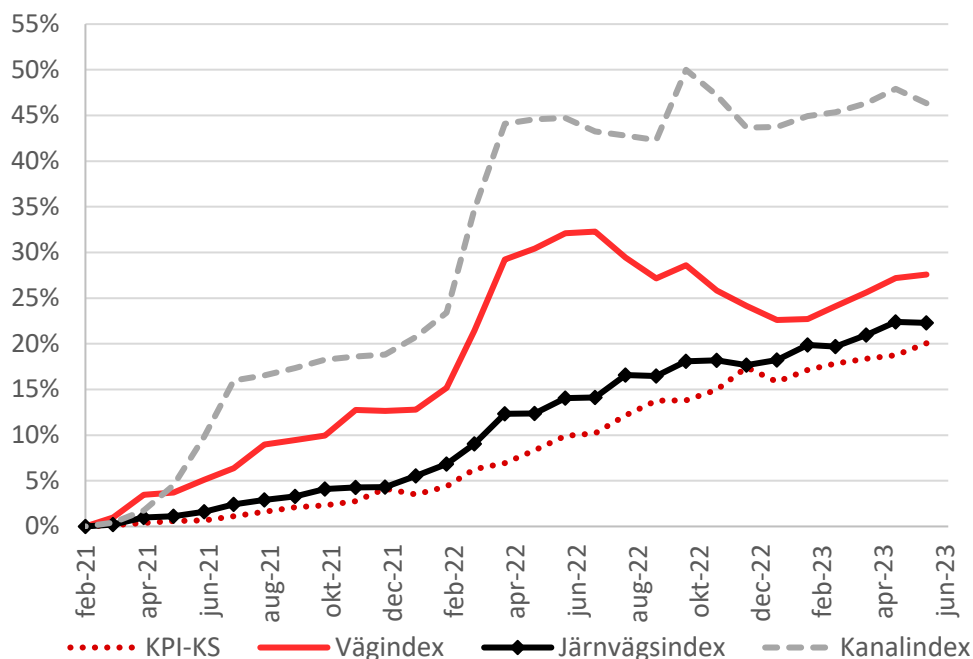
Tabell 12. Sammanställning av utvecklingsramen, miljoner kronor.

Område	Gällande plan 2022–2033 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2023)
Trimnings- och miljöåtgärder (<100 mkr)	39 900	42 000	50 400
Namngivna investeringar (>100 mkr)	296 700	294 500	353 600
Övrig utveckling	100 400	106 000	119 600
Summa	437 000	442 500	523 600

I kapitlet hänvisas till så kallade referensvärden (jämförelsevärden) och, i vissa fall, uppdaterade anspråk för den kommande planperioden. Referensvärden (som visas i mittkolumnen ovan) bygger för namngivna objekt på de senast uppdaterade kostnadsbedömningarna. För övriga åtgärdstyper överensstämmer de med Trafikverkets planförslag 2022–2033, vilket ibland skiljer sig från beloppen i den antagna gällande planen. Referensvärden är sådana som Trafikverket har prövat och godkänt, exempelvis i senaste planrevideringen, inom ramen för byggstartsrapportering eller andra uppdrag alternativt interna rutiner för kostnadsstyrning och uppföljning av objekten. Begreppet anspråk avser identifierade behov eller expertbedömningar som Trafikverket inte har prövat och godkänt, men som har ett informativt värde när ramfördelningar ska avvägas.

Kostnadsindex har ökat med 20 procent 2021–2023

I enlighet med inriktningsuppdraget är samtliga kostnader angivna i både 2021 och 2023 års prisnivå, med omräkning enligt KPI-KS för juni 2023 (index 388,93). KPI-KS i februari 2021 var 323,95. Kostnadsindex har alltså ökat med 20 procent. Som framgår av Figur 18 har prisutvecklingen för infrastrukturinvesteringar under denna period varit snabbare än KPI-KS, särskilt för väginvesteringar. Utvecklingen har dock bromsat in mot slutet av år 2022.



Figur 18. Utveckling av infrastrukturindex för investeringar (notera att Kanalindex bygger på få data och därför är osäkert).

Konsumentprisindex (KPI) är det vanliga måttet för kompensations- och inflationsberäkningar i Sverige. I måttet KPI-KS har effekter från ändrade skatter och subventioner räknats bort från den faktiska prisutvecklingen.

Trafikverkets infrastrukturindex för investeringar är ett viktat index baserade på SCB entreprenadindex. Prisutvecklingen i branschen riskerar att påverka genomförandet av objekt i såväl Nationell plan som i regionala planer.

Genom Trafikverkets stora inköpsvolym finns en stor potential till kostnadseffektivisering, om verket fullt ut använder den offentliga affärens möjligheter för att efterfråga utveckling och innovation. För detta krävs drivkrafter för en sund och lönsam leverantörsmarknad med förmåga till innovationer inom flera områden (se vidare kapitel 4.4 och 5.7).

6.2 Trimnings- och miljöåtgärder

Bedömningar i korthet:

- Trimning och miljö omfattar investeringsåtgärder under 100 miljoner kronor, och med syfte att förbättra tillgänglighet, trafiksäkerhet samt miljö och hälsa.
- I planförslaget 2022–2033 redovisade Trafikverket ett ramförslag på 42 miljarder kronor (2021 års prisnivå), vilket är drygt 2 miljarder mer än i beslutad plan.
- Redan påbörjade eller avtalade åtgärder bedöms belasta planperiod 2026–2037 med 10 miljarder kronor. Det samlade anspråken från tidigare bedömningar överstiger 140 miljarder kronor, alltså avsevärt mer än ramutrymmet. Det gäller särskilt delområdet landskap.
- Analyser visar att trimnings- och miljöåtgärder vanligen är samhällsekonomiskt lönsamma och väl motiverade.

Trimnings- och miljöåtgärder är investeringsåtgärder med beräknad totalkostnad upp till 100 miljoner kronor. De delas in i tre övergripande åtgärdsområden: tillgänglighet, trafiksäkerhet samt miljö och hälsa. Medel för trimnings- och miljöåtgärder får användas för investeringar i det nationella stamvägnätet och tillhörande gång- och cykelvägar, i det nationella statliga järnvägsnätet samt i statliga farleder och slussar samt miljöinvesteringar i befintlig statlig transportinfrastruktur. Dessa medel får även användas för samfinansiering av vissa åtgärder inom trafiksäkerhet samt ökad säker cykling längs det regionala statliga vägnätet.

I Tabell 13 jämförs medelsfördelningen enligt gällande nationell plan (och efter anpassningar som följer av planbeslutet) med referensvärden för den nya planperioden 2026–2037. Referensvärdet för planperiod 2026–2037 uppgår till totalt 42 miljarder kronor (2021 års prisnivå), vilket är drygt 2 miljarder mer än medelstilledningen i gällande plan. Dessa kostnadsuppgifter återger nivåerna i Trafikverkets planförslag för 2022–2033. Trafikverket har inga nya ställningstaganden i detta planeringsskede. Redan påbörjade eller avtalade åtgärder bedöms belasta planperiod 2026–2037 med cirka 10 miljarder kronor.

Tabell 13. Trimnings- och miljöåtgärder, miljoner kronor.

Område	Gällande plan 2022–2033 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2023)
Tillgänglighetsåtgärder	16 300	16 900	20 300
Trafiksäkerhetsåtgärder	12 000	12 000	14 400
Miljöåtgärder	11 600	13 100	15 700
Summa	39 900	42 000	50 400

Anspråken överstiger avsevärt ramarna

I Tabell 14 redovisas uppdaterade bedömningar av åtgärdsbehov, så kallade anspråk, inom trimnings- och miljöåtgärder. De uppdaterade anspråken bygger på Trafikverkets underlag till gällande plan. Att tillgodose dessa anspråk fullt ut skulle belasta planperioden 2026–2037 med mer än 140 miljarder kronor. Till skillnad från exempelvis de uppdaterade kostnadsuppgifter som anges för namngivna investeringsobjekt, se kapitel 6.3, så har Trafikverket inte prövat anspråken inom trimnings- och miljöåtgärder. Trafikverkets förslag för planperioden 2022–2033 uppgick till 42 miljarder kronor av den givna totalramen (2021 års prisnivå).

De uppdaterade anspråken har bland annat identifierats utifrån lagstiftning, mål, tillstånd och geografiska bristbeskrivningar på systemnivå inom respektive åtgärdsområde (Trafikverket, 2021:188). Inom flera områden saknas konkretiserade och mätbara mål som grund. I dessa fall har en expertbedömning gjorts för att uppskatta brister utifrån de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen, infrastrukturpropositionen och regeringens direktiv.

Tabell 14. Anspråk trimning- och miljöåtgärder, miljoner kronor.

Område	Planförslag 2022– 2033 (prisnivå 2021)	Anspråk 2026– 2037 (prisnivå 2021)	Anspråk 2026– 2037 (prisnivå 2023)
Tillgänglighetsåtgärder	16 900	>48 200	>57 800
Trafiksäkerhetsåtgärder	12 000	21 000	25 200
Miljöåtgärder	13 100	52 000	62 400
Summa	42 000	>121 200	>145 400

Ett exempel på där anspråken skiljer sig betydligt från Trafikverkets planförslag är inom delområdet landskap (miljöåtgärd). Det uppdaterade anspråket uppgår till 36,5 miljarder kronor (2021 års prisnivå), vilket ska jämföras med de 4,7 miljarder kronor som fördes fram i planförslaget 2022–2033. Mycket arbete behöver göras för att säkra den biologiska mångfalden som hotas bland annat av de invasiva

arternas utbredning. Anspråken baseras på bristanalyser och kända restaureringsbehov. De är beräknade efter kriterier för vad som kan anses vara en hållbar infrastruktur enligt Trafikverkets miljörapport 2022 och riktlinje landskap (Trafikverket, 2019).

Trimnings- och miljöåtgärder planeras, prioriteras och beslutas i Trafikverkets verksamhetsplanering. Detta skapar en värdefull flexibilitet eftersom rätt åtgärder kan genomföras vid lämplig tidpunkt för att bidra till att uppfylla mål och möta efterfrågan. Det innebär samtidigt att bedömningar om mer exakta effekter och samhällsekonomisk lönsamhet för enskilda åtgärder är svåra att göra i ett inriktningsunderlag eller planförslag, eftersom åtgärdernas utformning och geografiska placering inte är kända i dessa planeringsskeden. Trafikverkets analyser visar att trimnings- och miljöåtgärder vanligen är samhällsekonomiskt lönsamma och väl motiverade.

6.3 Namngivna investeringar

Bedömningar i korthet:

- Kostnadsuppgifter för 2026–2037 bygger framför allt på aktuellt planeringsläge efter 2023 års byggstartsrapportering, och uppdaterade prognoser.
- Kostnaden för samtliga namngivna objekt (investeringar över 100 miljoner kr) i gällande plan, bedöms uppgå till drygt 350 miljarder kronor under perioden 2026–2037.
- Kostnaden för pågående och bundna objekt (se förklaring nästa sida) uppgår till nära 200 miljarder kronor under perioden.
- Införandet av signalsystemet ERTMS är avgörande för järnvägens funktion, och bör vara helt genomfört senast i början av 2040-talet. Vissa järnvägstekniska utvecklingar är förutsättningsskapande för ERTMS, exempelvis ny optokabelanläggning och teletransmissionsanläggning.
- Sex investeringsobjekt slutförs efter 2037, med en kostnad efter år 2037 om totalt cirka 96 miljarder kronor.
- I detta planeringsskede har Trafikverket identifierat kostnadsförändringar på totalnivå jämfört med gällande plan som visar cirka 2 procent ökade kostnader.
- Trafikverket bedömer att det finns risk för ytterligare kostnadsökningar, och arbetar därför intensivt med stärkt kostnadskontroll.

I detta avsnitt redovisas medelsfördelningen för namngivna investeringar enligt gällande nationell plan, inklusive regeringsbeslut den 26 oktober 2023 om att dels

återstarta planeringen på sträckan Göteborg–Borås, dels planera för ett antal åtgärder i järnvägssystemet i Skåne.

Referensvärdena (se förklaring i kapitel 6.1) för planperioden 2026–2037 bygger på aktuellt planeringsläge efter 2023 års byggstartsrapportering, och uppdaterade prognoser. Endast sådana kostnadsförändringar som är prövade av Trafikverket har beaktats i analysen. I övrigt ligger de kostnadsuppgifter som redovisas i gällande plan till grund för analysen, och påverkas endast av den nya planperioden.

I Tabell 15 jämförs medelsfördelningen i gällande plan med referensvärden för att fullfölja namngivna investeringar. Kostnaden för samtliga namngivna investeringar, det vill säga åtgärder över 100 miljoner kronor, bedöms uppgå till drygt 350 miljarder kronor 2026–2037 (prisnivå 2023).

Tabell 15. Namngivna investeringar, miljoner kronor.

Område	Gällande plan 2022–2033 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2023)
Väginvesteringar	47 700	38 700	46 500
Järnvägsinvesteringar	234 700	244 000	292 900
Sjöfartsinvesteringar	14 300	11 800	14 200
Luftfartsinvesteringar	0	0	0
Summa	296 700	294 500	353 600

Knappt hälften av investeringarna är i princip möjliga att ompröva

Enligt inriktningsuppdraget ska Trafikverket redovisa möjligheten att behålla samma kostnadsnivå som i beslutad utvecklingsram genom att i planrevideringen ompröva objekt eller genomföra andra lämpliga åtgärder. Avgörande för en bedömning av huruvida investeringsobjekt kan omprövas är planeringsläget. Av 216 objekt i planperioden 2026–2037 är 105 pågående, 26 bundna och 85 obundna.

Pågående objekt är sådana där kontrakt tecknats med entreprenör, även om den fysiska byggstarten inte är påbörjad. Om ett pågående objekt innehåller flera åtgärder anses objektet vara byggstartat när den första åtgärden har startat (notera att det kan finnas flera objekt inom ett stråk – exempelvis definieras därför inte hela Norrbotniabanan som pågående). Exempel på stora pågående järnvägsobjekt är Ostlänken och Tomtebodavägen–Kallhäll. Dessa två utgör ensamma 76 procent av medlen för de pågående järnvägsobjekten i Tabell 16.

Bundna objekt är sådana som antingen har byggstartsbeslut av regeringen men inte är pågående eller objekt som ingår i Trafikverkets senaste byggstartsrapportering för byggstart 2024–2026 i maj 2023, och beräknas få byggstartsbeslut av regeringen (Trafikverket, 2023-05-10). Objekt bedöms också som bundna om de omfattas av finansierings- och samverkansavtal. De bundna objekten (exkl. pågående objekt) belastar planperioden 2026–2037 med cirka 39 miljarder kronor. Av dessa avser cirka 10 miljarder kronor objekt som föreslagits få byggstartsbeslut 2024–2026. Objekt med finansieringsavtal berör Tvärförbindelse Södertörn (cirka 14 miljarder kronor), Sverigeförhandlingens objekt (cirka 8 miljarder kronor) samt övriga objekt inklusive Sjöfartsverkets isbrytarflotta (cirka 7 miljarder kronor).

Det finns även obundna objekt som kan vara svåra att ompröva. Sådana objekt upptar ett utrymme på totalt 75 miljarder kronor. Exempel på sådana är nya järnvägssträckor Göteborg–Borås och Hässleholm–Lund, som nyligen pekats ut av regeringen, samt objekt som är av stor betydelse för industrisatsningarna i norra Sverige. Dessutom tillkommer obundna systemövergripande järnvägsinvesteringar, som i vissa delar är avgörande för järnvägens funktion. Även dessa är svåra att ompröva.

Trafikverket har inte gjort någon total översyn av kostnaderna i det här skedet, utan arbete pågår och omfattar effektivisering och besparing inom bland annat objekten Göteborg–Borås och Hässleholm–Lund. Som framgår av Tabell 16 är 85 objekt obundna i detta skede till en sammanlagd kostnad på 164 miljarder kronor i 2023 års prisnivå. I princip kan alla dessa objekt omprövas, även om det finns exempel enligt ovan där omprövning kan vara svår. Givet en oförändrad ram för namngivna investeringar ryms i princip alla obundna objekt i gällande plan. I kapitel 7 redovisas hur stort utrymme för obundna objekt Trafikverket bedömer att det finns i de föreslagna inriktningarna för de olika ramnivåerna.

I Tabell 16 och Tabell 17 redovisas en fördelning av objekt utifrån planeringsskede i prisnivå 2021 respektive 2023. Bland pågående objekt finns även sådana som ligger för avslut med smärre reståtgärder.

Tabell 16. Status för objekt i plan 2026–2037, mnkr prisnivå 2021.

Namngivna investeringar	Total		Väg		Järnväg		Sjöfart	
	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad
Pågående	105	125 200	50	8 000	54	116 900	1	300
Bundna	26	32 900	11	17 200	13	12 200	2	3 500
Obundna	85	136 400	23	13 500	58	114 900	4	8 000
Total	216	294 500	84	38 700	125	244 000	7	11 800

Tabell 17. Status för objekt i plan 2026–2037, mnkr prisnivå 2023.

Namngivna investeringar	Total		Väg		Järnväg		Sjöfart	
	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad	Antal	Kostnad
Pågående	105	150 400	50	9 600	54	140 400	1	300
Bundna	26	39 300	11	20 600	13	14 600	2	4 200
Obundna	85	163 900	23	16 200	58	138 000	4	9 700
Total	216	353 600	84	46 400	125	293 000	7	14 200

Signalsystemet ERTMS är avgörande för järnvägens funktion

Signalsystemet ERTMS ska införas i hela EU, samt i Norge och Schweiz, för att skapa ett gemensamt system. Efter ibrukttagande ska det nya systemet bland annat underlätta gränsöverskridande trafik – i kapitel 2.4 beskrivs nyttor mer utförligt.

Medelstillelningen i gällande plan innebar dock en avsevärt minskad ram jämfört med förslaget, och Trafikverket har därför genomfört en signalöversyn i syfte att analysera konsekvenserna av beslutet – se kapitel 5.3. I Tabell 18 motsvarar referensvärdet för planperiod 2026–2037 Trafikverkets behov enligt genomförd signalöversyn.

Av signalöversynen framgår även att de totala satsningarna för ERTMS bör uppgå till drygt 42 miljarder kronor för planperioden 2026–2037. Medlen behövs både för reinvesteringar och för teknikutvecklingsobjekt, varför 20 miljarder föreslås inom vidmakthållande och drygt 22 miljarder inom utvecklingsanslaget – se Tabell 18.

I signalöversynen har Trafikverket övervägt finansiering av ERTMS via lån, eftersom det skulle kunna förbättra möjligheterna till ett snabbare införande, och därmed minska de risker som ett mer utdraget införande innebär för järnvägens funktion. Ett snabbare införande har även bedömts öka möjligheten att få medfinansiering från EU, i form av så kallade CEF-bidrag.

Tabell 18. Systemövergripande järnvägsinvesteringar inom utveckling, miljoner kronor.

	Gällande plan 2022–2033 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisinivå 2023)
Signalsystem (inom anslag utveckling)	15 400	18 400	22 100
Övrig järnvägsteknik (inom anslag utveckling)	16 000	14 800	17 700

Vissa järnvägstekniska utvecklingar är förutsättningsskapande för ERTMS, exempelvis ny optokabelanläggning, teletransmissionsanläggning och FRMCS (Future Rail Mobile Communications System). Trafikverkets optokabelanläggning hanterar i princip all kommunikation längs järnvägen och Trafikverkets teletransmissionsanläggning är avgörande för att kunna erbjuda väl fungerande och tillgängliga kommunikationstjänster som trafikstyrning och trafikledning. Enligt Tabell 18 uppgår det totala referensvärdet för övrig järnvägsteknik inom utvecklingsanslaget till cirka 18 miljarder kronor för planperiod 2026–2037. För mer detaljerad information om kostnadsuppgifter beträffande övrig järnvägsteknik, se underlagsrapport Utveckling av transportinfrastrukturen.

Sex stycken namngivna investeringar slutförs efter 2037

I enlighet med direktivet för inriktningssupdraget redovisas i Tabell 19 vilka namngivna objekt som slutförs efter 2037, med bedömning av objektens totala kostnad (statliga medel) och kostnad som inträffar efter 2037. I detta planeringsskede går det inte att närmare precisera tidigaste öppningsår för trafik. Fördelningen utgår från aktuell medelsfördelning enligt gällande plan, planens förskjutning med fyra år och aktuella prognoser. Den kvarvarande kostnaden för de sex aktuella investeringsobjekten i fråga, bedöms uppgå till totalt cirka 96 miljarder kronor efter 2037.

Delar av de systemövergripande objekt som är namngivna i gällande plan har inget definitivt slutdatum, utan satsningar sker fortlöpande. Det gäller exempelvis kraftförsörjning.

Objekten FRMCS och Ny optoanläggning, vilka ingår i systemövergripande järnvägsteknik, bör vara klara senast 2033 för att säkerställa fungerande järnvägstrafik. De kostnader för dessa objekt som ligger efter 2037 behöver alltså finansieras under planperioden 2026–2037. GSM-R upphör nämligen 2033, och utan talkommunikation kan tågtrafiken inte bedrivas oavsett signalsystem.

Tabell 19. Objekt som slutförs efter 2037, miljoner kronor.

Objekt	prisnivå 2021		prisnivå 2023	
	Total kostnad	Efter 2037	Total kostnad	Efter 2037
Norrbotniabanan Skellefteå–Luleå	22 700	7 900	27 300	9 500
Göteborg–Borås	43 500	24 500	52 200	29 400
Tomtebodan–Kallhäll	23 400	2 500	28 100	3 000
Hässleholm–Lund	26 600	11 600	31 900	13 900
ERTMS-objekt	64 000	29 500	76 800	35 400
Systemövergripande järnvägsteknik	30 400	3 700	36 500	4 400
Summa	210 600	79 700	252 800	95 600

Risk för ytterligare kostnadsökningar i vissa objekt

Om kostnaden överstiger bedömningen i Trafikverkets planförslag för 2022–2033 ska Trafikverket, enligt inriktningsuppdraget, redovisa möjligheten att behålla samma kostnadsnivå som i beslutad utvecklingsram, genom att i planrevideringen ompröva objekt eller genomföra andra lämpliga åtgärder. Här menar Trafikverket att en del i detta bör vara att använda beställarrollen och affärerna proaktivt för att driva på en marknadsutveckling, vilket kan innebära innovationer som bidrar till kostnadseffektiviseringar. Trafikverket arbetar även på andra sätt med stärkt kostnadskontroll – se kapitel 4.3.

Hösten 2023 genomfördes en översyn av flera objekt gällande innehåll och kostnader, se Tabell 20 och Tabell 21. Vissa kommentarer kring denna översyn ingår i den kompletterande byggstartsrapporteringen. Trafikverkets aktuella bedömning är att kostnadsförändringen uppgår till cirka 2 procent (prisnivå 2023), i förhållande till totalkostnaden inklusive tillkommande finansiering i gällande plan. En grov bedömning indikerar att det finns risk för ytterligare kostnadsökningar för några av dessa objekt när planeringen fortskrider. Kostnadsökningarna beror bland annat på att objekt belastas med fler signalåtgärder till följd av planbeslutet i den del som avser ERTMS, eftersom åtgärderna flyttas från ERTMS-objekten till de platsbundna objekten.

Tabell 20. Kostnadsförändringar i prisnivå 2021 (mnkr).

	Totalkostnad gällande plan		Totalkostnad inkl. tillkommande finansiering		
	Planbeslut	Aktuell prognos	Planbeslut	Aktuell prognos	Diff. i %
Väginvesteringar	102 400	104 200	164 500	169 300	3 %
Järnvägsinvesteringar varav:	504 400	506 500	601 700	610 500	1 %
- stambanor och kapacitet i Skåne	166 000	160 700	166 000	163 000	-2 %
- järnvägsinvestering övrig	338 400	345 800	435 700	447 500	3 %
Sjöfartsinvesteringar	16 900	18 400	20 800	23 400	13 %
Summa	623 700	629 100	787 000	803 200	2 %

Tabell 21. Kostnadsförändringar i prisnivå 2023 (mnkr).

	Totalkostnad gällande plan		Totalkostnad inkl. tillkommande finansiering		
	Planbeslut	Aktuell prognos	Planbeslut	Aktuell prognos	Diff. i %
Väginvesteringar	122 900	125 100	197 500	203 300	3 %
Järnvägsinvesteringar varav:	605 600	608 100	722 400	733 000	1 %
- stambanor och kapacitet i Skåne	199 300	192 900	199 300	195 700	-2 %
- järnvägsinvestering övrig	406 300	415 200	523 100	537 300	3 %
Sjöfartsinvesteringar	20 300	22 100	25 000	28 100	13 %
Summa	748 800	755 300	944 900	964 400	2 %

Vidare gav regeringen i december 2022 Trafikverket i uppdrag att utreda alternativa åtgärder i järnvägssystemet på sträckan Göteborg–Borås respektive i Skåne. Dessa uppdrag redovisades separat i juni 2023 och ska, enligt inriktningsuppdraget, exkluderas i redovisningen om inte regeringen har beslutat om annat före redovisning av inriktningsunderlaget.

I oktober 2023 beslutade regeringen om två nya uppdrag till Trafikverket:

- På sträckan Göteborg–Borås gäller den nya inriktningen att järnvägen ska byggas ut i stråket för att förbättra arbetspendlingen, men på ett mer kostnadseffektivt sätt jämfört med tidigare planering på sträckan då projektet var tänkt som en del av nya stambanor.
- För Skåne har regeringen beslutat om två nya spår mellan Hässleholm och Lund samt en rad andra kapacitetshöjande åtgärder som ska ingå i den nationella planen för transportinfrastruktur. Dessa åtgärder ska rymmas inom den ekonomiska ramen för det tidigare objektet Hässleholm–Lund, del av nya stambanor.

Frågan om hur den nya inriktningen kan genomföras mer kostnadseffektivt blir föremål för den återupptagna planeringen, och beaktas i kommande planrevidering. För att förbättra förutsättningarna för genomförande av åtgärder i leverantörsledet krävs en stabil och förutsägbar efterfrågan (se vidare kapitel 4.4).

6.4 Övrig utveckling

Bedömningar i korthet:

- Stadsmiljöavtalen ska i enlighet med budgetpropositionen fasas ut. Trafikverket har gjort en begränsad utvärdering av avtalen, och avser göra en mer omfattande utvärdering inför nästa plan.
- Kostnadsuppgiften för forskning och innovation refererar till planförslaget 2022–2033. Den del av forskning och innovation som tidigare låg inom anslaget för vidmakthållande ingår nu i anslaget för utveckling.
- För planering och myndighetsutövning bedömer Trafikverket att teknikutveckling om 1 miljard kronor bör tillkomma 2026–2037.
- Anslagen till länsplaner är enligt regionernas bedömning otillräckliga. Trafikverket vill framhålla att länsplanerna fyller flera viktiga funktioner för att nå de transportpolitiska målen.

I Tabell 22 jämförs medelsfördelningen till övrig verksamhet inom utvecklingsramen enligt gällande nationell plan med referensvärden för planperioden 2026–2037.

För posten Räntor och bidrag med mera har endast bidragen till Öresundsbron och Inlandsbanan AB indexjusterats enligt anvisningarna i inriktningsuppdraget. Övriga delar har inte indexuppräknats, utan följer sina räntesatser och

amorteringsplaner respektive driftbidrag enligt regeringsbeslut. För posten Planering och myndighetsutövning har Trafikverket utgått ifrån uppgifter i budgetproposition för 2024.

Tabell 22. Övrig utveckling, miljoner kronor.

Område	Gällande plan 2022–2033 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2021)	Planperiod 2026–2037 (prisnivå 2023)
Stadsmiljöavtal	6 000	4 000	4 800
Forskning och innovation (FOI)	3 100	8 500	10 200
Planering och myndighetsutövning	16 000	17 000	18 400
Räntor och bidrag m.m.	33 300	34 900	36 300
Länsplaner	42 000	41 600	49 900
Summa	100 400	106 000	119 600

Stadsmiljöavtal

Kommuner och regioner kan söka stöd för att främja hållbara stadsmiljöer, så kallat stadsmiljöavtal. Ramen för stadsmiljöavtal i gällande plan uppgår till 6 miljarder kronor (prisnivå 2021). I budgetpropositionen för 2024 meddelade regeringen att stadsmiljöavtalen ska fasas ut för att finansiera andra satsningar. Intecknade medel för åren 2023–2029 är 6,8 miljarder kronor, varav cirka 4 miljarder kronor belastar den nya planperioden åren 2026–2029.

Enligt direktivet till inriktningsuppdraget ska Trafikverket ska redovisa en utvärdering av genomförda satsningar genom stadsmiljöavtalen. Sammanlagt har drygt 200 ansökningar om stadsmiljöavtal beviljats stöd på totalt 9,4 miljarder kronor. Avtalen är fördelade på 115 kommuner och regioner spridda över hela landet, och omfattar drygt 500 åtgärder och mer än 1 100 motprestationer i form av bland annat utbyggd gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik. I dagsläget saknas tillräckligt antal slutförda avtal för en mer fullständig utvärdering. Trafikverket avser att i kommande planrevidering 2026–2037 redogöra för resultaten från en större utvärdering av stadsmiljöavtalen som genomförs 2024. En enklare enkätundersökning har dock genomförts under 2023, och indikerar att åtgärder kan genomföras tidigare och i större omfattning genom stadsmiljöavtal.

Forskning och innovation

Från utvecklingsramen finansierar Trafikverket forsknings- och innovationsinsatser inom samtliga transportslag. Referensvärdet för forskning och innovation refererar

till planförslaget 2022–2033. Observera att den del av forskning och innovation som tidigare hänfördes till anslaget för vidmakthållande, framöver ska ingå i anslaget för utveckling av transportinfrastrukturen. Denna överflyttning motsvarar skillnaden mellan nivån i gällande plan på 3,1 miljarder kronor (prisnivå 2021) och referensvärdet för planperiod 2026–2037 på 8,5 miljarder kronor.

Forskning och innovation (FoI) är verktyg för att utveckla kunskap, metoder och modeller samt demonstrera nya lösningar som binder samman teknik, affärsnytta och samhällsnytta inom transportområdet. Det är också ett verktyg för att bygga framtidens kompetens och således viktig för kompetensförsörjning – se kapitel 4.5. Transportområdet lyfts ofta fram som ett av de områden där hållbarhetsutmaningarna är särskilt omfattande och utmanande. Det är bland annat nödvändigt med ett starkt fokus på att minska de klimatpåverkande utsläppen från transportsystemet. Inom den sociala dimensionen av hållbarhetsbegreppet återfinns flera områden som är nödvändiga att utveckla vidare för att transportsystemet ska vara hållbart. En utvecklad fysisk och digital transportinfrastruktur bidrar också till att främja hållbarhet såväl som tillgänglighet och konkurrenskraft. På senare år har yttre och inre hot mot transportsystemet fått ökad uppmärksamhet, vilket medför ökade krav på redundans och resiliens.

Omställningen till ett hållbart samhälle kräver vetenskaplig bredd i forskningen, implementering av innovativa lösningar och fördjupad samverkan inom transportområdet. Sverige ligger långt fram inom många delar av den forskning som rör transporter och infrastruktur, och det är en position som det finns anledning att försvara och vidareutveckla. Detta eftersom mer hållbara transportlösningar lär bli allt viktigare för att ett perifert beläget, glesbefolkat och exportberoende land såsom Sverige ska kunna tillvarata och förädla konkurrensfördelar för svensk exportindustri och tjänstesektorn.

Planering och myndighetsövning

I anslagsposten planering och myndighetsövning ingår bland annat kort- och långsiktig planering av transportsystemet. Bedömningen utgår från Trafikverkets budget för de närmaste tre åren och eventuella särskilda behov. Trafikverket bedömer att utöver kostnadsuppgiften på drygt 18 miljarder kronor (prisnivå 2023), tillkommer ytterligare anspråk på 1 miljard kronor för bland annat teknikutveckling. Det handlar om teknikutveckling som sker för att ta fram nya produkter eller metoder som löpande ska användas vid investeringar och reinvesteringar och som inte direkt går att koppla till ett enskilt investeringsprojekt. Denna teknikutveckling är kopplad framförallt till järnvägsanläggningen, och det finns ett tydligt samband med att bibehålla funktionaliteten i anläggningen.

Länsplaner

Trafikverket har, som utgångspunkt för den nya planperioden, räknat med samma ekonomiska ramar för investeringar i regional transportinfrastruktur som i gällande plan. En mindre omfördelning har dock skett, eftersom regeringen i budgetpropositionen för 2024 föreslår en flytt av cirka 0,4 miljarder kronor från posten länsplaner till posten ersättning till icke statliga flygplatser.

Länsplaneramen ökade med 5 miljarder kronor i senaste planrevidering, och utgör knappt 10 procent av hela utvecklingsramen. Andelen har tenderat minska och regionernas bedömning är att anslagen är otillräckliga (se bilaga 2). Trafikverket vill framhålla att länsplanerna fyller flera viktiga funktioner för att nå de transportpolitiska målen, exempelvis tätortsnära resande med gång-, cykel och kollektivtrafik samt trafiksäkerhet. Trots att trafikarbetet fördelar sig jämnt mellan de statliga nationella och regionala vägnäten sker cirka 70 procent av dödsfallen på det statliga regionala vägnätet, och åtgärder i detta nät finansieras via länsplanerna. Det kan utgöra skäl att prioritera trafiksäkerhet på viktiga regionala stråk, med särskilt fokus på mötesseparering.

6.5 Tänkbara nysatsningar

Bedömningar i korthet:

- Det finns ett antal aktuella och pågående utredningar om tänkbara nysatsningar, exempelvis om dubbelspår Luleå-Boden.
- Flera aktuella utredningar berör gränsöverskridande trafik mellan Sverige och övriga Europa.
- Trafikverket bedömer att vissa utredningar kan generera nya kandidater till investeringsobjekt, och därmed ytterligare kostnadsanspråk.
- Stråkeffekter varierar från fall till fall. Ofta realiserar nyttorna av en åtgärd när åtgärden är genomförd, utan att vara beroende av att ett helt stråk åtgärdas.

Enligt beslutet till gällande plan bör utredningsarbetet ha som målsättning att åtgärder ska kunna övervägas i kommande planrevidering. I Tabell 23 redovisas utredningar som antingen har initierats av regeringen eller som av andra skäl har hög aktualitet. Trafikverket bedömer att en del av dessa kan komma att påverka medelsfördelningen inom utvecklingsramen, i form av nya kandidater till investeringsobjekt i den kommande planperioden. Ett urval av utredningarna kommenteras i detta avsnitt. Se vidare information om de aktuella utredningarna finns att tillgå i underlagsrapport Utveckling av transportinfrastrukturen.

Tabell 23. Aktuella utredningar om tänkbara nysatsningar.

Prioriterade utredningar enligt regeringens beslut om nationell plan 2022–2033:
<ul style="list-style-type: none">• Stångådals- och Tjustbanornas funktion för regional utveckling
<ul style="list-style-type: none">• Utveckling av högvärdig kollektivtrafik på väg i storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Öresundsområdet
<ul style="list-style-type: none">• Anläggning för tjänst (järnvägens sidosystem) – fördjupad utredning
<ul style="list-style-type: none">• Digitalisering av sjöfart
<ul style="list-style-type: none">• Stockholm C och Tomtebodabangård, kapacitet med mera
<ul style="list-style-type: none">• Kapacitet och redundans för transporter över Öresund, inklusive fortsatt fördjupning Helsingborg-Helsingör
<ul style="list-style-type: none">• Kapacitet för landtransporter till och från Arlanda
<ul style="list-style-type: none">• Förutsättningarna för delelektrifiering på delar av oelektrifierade banor
Övriga utredningar och satsningar:
<ul style="list-style-type: none">• Förutsättningarna för åtgärder i stråken Oslo-Göteborg och Oslo-Stockholm
<ul style="list-style-type: none">• Kapacitetsanalyser Södra Sveriges järnvägssystem
<ul style="list-style-type: none">• Fortsatt planering av elvägar utifrån utbyggnadsplanen
<ul style="list-style-type: none">• Utbyggnad till dubbelspår mellan Luleå och Boden
<ul style="list-style-type: none">• Tågfärjeförbindelse mellan Trelleborg och Tyskland
<ul style="list-style-type: none">• Uppkopplad järnväg och digitalisering

Beträffande *utbyggnad till dubbelspår mellan Luleå och Boden* ska Trafikverket enligt direktivet till inriktningsuppdraget lämna en lägesredovisning av uppdraget och en kostnadsbedömning för sträckan. Trafikverket ska också redovisa om tidigare bedömning av behovet av dubbelspår kvarstår. Den 15 september 2023 redovisade Trafikverket sitt svar på regeringens uppdrag att analysera åtgärder i transportinfrastrukturen i Norrbottens och Västerbottens län (Trafikverket, 2023:114).

Av redovisningen framgår bland annat att Trafikverket bedömer att det är möjligt att genomföra dubbelspår Luleå–Boden i perioden 2029–2033. För dubbelspår Luleå–Boden föreslår Trafikverket att åtgärden i första hand finansieras med lån och i andra hand med statliga anslag inom ramen för den kommande planrevideringen. Dubbelspåret har en beräknad totalkostnad på 4–5 miljarder kronor (prisnivå 2021-02).

Vidare ska Trafikverket, enligt direktivet till inriktningsuppdraget, redovisa en lägesredovisning av uppdraget om utredning av *fortsatt planering av elvägar* samt

en kostnadsbedömning för en första etapp. Utredningen är i en förberedande fas där kunskapsunderlag tas fram för att relevanta analyser ska kunna genomföras. Därför är det svårt att uttala sig mer precist kring vilken sträckning som kommer att föreslås och vilka kostnader det kommer att innebära. Det finns även stora osäkerheter gällande kostnadsbilden då en större utbyggnad sannolikt kan komma att påbörjas tidigast kring år 2030, och mycket kan hända fram till dess. Det handlar om internationell utveckling, teknisk utveckling, energiförsörjning och elnätsutbyggnad längs vägnätet för statisk laddning med mera.

En övergripande bedömning är att kostnadsbilden hamnar runt 20–40 miljoner kronor per dubbelriktad kilometer elväg. Trafikverket kan inte nu bedöma vilken etapp som är lämplig eller vilken längd etappen bör ha, men vid ett antagande om en sträckning på cirka 50 mil skulle kostnaderna sannolikt hamna någonstans i intervallet 10–20 miljarder kronor. De samhällsekonomiska konsekvenserna av en utbyggnad är relaterat till en mängd faktorer där kunskapsunderlag fortfarande är under framtagande.

De *internationella resorna och transportererna* har betydelse för hur det svenska transportsystemet behöver utvecklas. Regeringen pekar i direktivet till inriktningsuppdraget på vikten av att infrastruktur för gränsöverskridande transporter bör utvecklas i dialog med övriga länder i Norden. Flera regioner betonar att Trafikverket bör koncentrera framtida åtgärder till de europeiska och nordiska stråk som är avgörande för pendling, godstransporter, handel och säkerhet (se bilaga 2).

En viktig kommande länk i TEN-T:s stomnätsskorridor (blivande europeiska transportkorridor) Skandinavien-Medelhavet är den fasta förbindelsen Fehmarn Bält¹⁴ som förväntas att öppnas för trafik år 2029. Tunneln innebär avsevärda restidsvinster mellan östra Danmark och Tyskland och trafikflödena till Sverige och Norge förväntas öka som följd (enligt förslag till nationell plan 2022–2033). Inom utredningsuppdraget Kapacitet Öresund, där Sverige samverkar med Danmark och Tyskland, analyseras effekterna ytterligare. I förslaget till nationell plan 2022–2033 lyfte Trafikverket bland annat kapacitets- och punktlighetsbrister inom både väg- och järnvägssystemen längs stråket Norge–Göteborg–Malmö–kontinenten. I Tabell 23 återfinns flera utredningar som berör gränsöverskridande transporter. De handlar exempelvis om kapacitet och redundans över Öresund, förutsättningar för åtgärder i stråken Göteborg/Stockholm–Oslo samt tågfärjeförbindelse mellan Trelleborg och Tyskland. Vissa av dessa utredningar kan mynna ut i ytterligare kostnadsanspråk.

¹⁴ Förbindelsen omfattar en cirka 18 kilometer lång sänktunnel för både bil- och tågtrafik mellan danska Rødby och tyska Puttgarden.

Stråkeffekter varierar från fall till fall

Regeringen efterfrågar i sitt direktiv en bedömning av samhällsekonomiska effekter av att planera för längre stråk jämfört med att dela upp infrastrukturprojekt i olika delar. Även regionerna ser positivt på att bygga ut sammanhållna och samhällsekonomiskt lönsamma stråk, snarare än korta etapper (se bilaga 2).

Trafikverket anser att frågan är viktig men inte går att besvara generellt, eftersom effekterna av att dela upp åtgärder längs ett stråk i olika delar bland annat beror på vilken typ av åtgärder det handlar om och hur trafiken längs stråket är fördelad. Hur avgränsningar och beroenden mellan olika projekt ska hanteras är en central fråga både i samhällsekonomiska analyser och när investeringsplanen konstrueras. I vissa fall spelar åtgärdernas avgränsning och ordning stor roll för resultaten, medan det i andra fall inte spelar någon större roll.

I många fall realiserar nyttorna av en åtgärd så snart som åtgärden är genomförd, utan att vara beroende av att ett helt stråk åtgärdas. Detta gäller till exempel för åtgärder som ökar reshastigheter, förbättrar trafiksäkerheten, minskar påverkan på omgivande miljö (exempelvis bullerskydd) eller förbättrar komfort eller upplevd trygghet (exempelvis genom separerade cykelbanor). Effekterna av sådana åtgärder uppstår som regel omedelbart, och beroendet mellan flera åtgärder längs ett stråk är mycket litet. Nyttorna av sådana åtgärder är i stort sett additiva¹⁵, vilket betyder att det inte spelar någon större roll om nyttorna beräknas av alla åtgärderna tillsammans eller för varje enskild åtgärd och sedan läggs ihop.

För åtgärder som ökar kapaciteten på en sträcka kan däremot nyttan av att förbättra hela sträckan vara klart högre än summan av de enskilda delarna. Anta till exempel att alla delsträckor i ett stråk har samma kapacitet, och att kapaciteten utgör en begränsning av trafikefterfrågan längs stråket. Om kapaciteten enbart ökas på en av delsträckorna utgör övriga delsträckor fortfarande en flaskhals. I extremfall kan det innebära att trafiken inte kan öka alls längs stråket, så att nyttan av kapacitetsökningen inte uppstår förrän alla sträckornas kapacitet har ökats. Det är dock vanligare att varje enskild kapacitetsökning ger en viss nytta, men att de tillsammans ger större nytta än summan av delarna. Hur stor denna effekt är går dock inte att säga generellt; det beror bland annat på hur önskade trafikupplägg ser ut, och hur stor del av trafiken som enbart trafikerar en del av sträckan. I många fall varierar kapaciteten längs sträckan, och det finns en eller ett fåtal dimensionerande flaskhalsar som utgör begränsningen för trafiken. Genom att åtgärda de dimensionerande flaskhalsarna kan kapaciteten på hela sträckan ökas. Denna typ av

¹⁵ Det går dock att konstruera hypotetiska motexempel: om trafikefterfrågan på sträckan beror icke-linjärt på t ex restid, säkerhet eller komfort, så att efterfrågeeffekterna av hela stråkåtgärden är (betydligt) högre än summan av de enskilda efterfrågeeffekterna, så kommer nyttan av hela stråkåtgärden vara (något) högre än nyttorna av etapperna var för sig.

beroenden mellan åtgärder uppstår framför allt i järnvägssystemet, och i synnerhet för godstransporter, men ibland även i vägsystemet.

Beroenden mellan olika åtgärder måste hanteras både i investeringsplaneringen och i de samhällsekonomiska beräkningarna. I de samhällsekonomiska beräkningarna för järnvägsinvesteringar hanteras frågan vanligen genom att ett trafikupplägg konstrueras där samtliga investeringar i nationell plan antas vara genomförda. Nyttan för varje enskild investering beräknas sedan genom att ta bort en investering i taget och beräkna vilken nyttoförlust som uppstår. Detta tillvägagångssätt tenderar att överskatta nyttorna av de enskilda investeringarna tagna var för sig, eftersom den beräknade nyttan av varje enskild investering är betingad av att samtliga andra investeringar i planen genomförs. Å andra sidan kan en åtgärd vara en förutsättning för ytterligare åtgärder som ännu inte finns med i planen, och i sådana fall kan nyttan av den enskilda åtgärden sägas vara underskattad. I vissa fall genomförs därför systemanalyser där effekterna av en utbyggnad av ett helt stråk analyseras, även om inte alla åtgärder (ännu) finns med i nationell plan. Som exempel kan nämnas analyserna av att möjliggöra längre och tyngre fordon på järnväg respektive väg. På så sätt ges en mer rättvisande bild av om det är värt att genomföra en långsiktig utbyggnadsplan för att förbättra ett helt stråk eller nät.

Frågan om beroenden mellan åtgärder måste också hanteras i investeringsplaneringen. Om nyttorna uppstår först när ett helt stråk är utbyggt så är det förstås bättre att koncentrera alla investeringsresurser på att bygga ut ett helt stråk i taget, i stället för att sprida ut resurserna på många stråk så att det tar längre tid att realisera nyttorna. Det skulle kunna vara klokt att i högre grad än i dag koncentrera investeringsresurserna så att hela stråk blir färdiga. I andra vågskålen ligger vissa praktiska och politiska hänsyn. Medan investeringarna genomförs störs trafiken, och dessa störningar kan bli ännu mer omfattande om flera investeringar längs ett stråk genomförs på samma gång (även om det också kan finnas stordriftsfördelar). Att koncentrera investeringarna till vissa stråk under en period skulle också innebära att andra delar av nätet i stort sett blir utan investeringar under denna period.

6.6 Tillkommande finansiering

Bedömningar i korthet:

- Omfattande tillkommande finansiering även i nästa planperiod.
 - Tillkommande finansiering kan användas i fler fall än i dag, men totalt sett bedöms möjligheterna till ytterligare finansiering som kan tillföras på detta sätt vara relativt begränsad.
 - Trafikverket har i dag en löpande internationell omvärldsbevakning om tillkommande finansiering. Ett forskningsprojekt pågår också som gör en kartläggning av pågående forskning inom området samt den utveckling av riktlinjer och best practices som sker exempelvis inom OECD.
-

Omfattande tillkommande finansiering även i nästa planperiod

Enligt direktivet ska Trafikverket bedöma tillkommande finansiering utöver den ekonomiska planeringsramen och förutsättningar att utöka denna tillkommande eller alternativa finansiering. Tillkommande medel avser medel utöver planeringsramen och gäller i huvudsak trängselskatter, infrastrukturavgifter, banavgifter och olika former av medfinansiering. I Tabell 24 anges nivåer för nu kända tillkommande medel utöver planeringsramen.

Tabell 24. Tillkommande finansiering utöver planeringsram 2026–2037. Miljoner kronor.

Tillkommande finansiering utöver planeringsram	2026–2037 i prisnivå 2021	2026–2037 i prisnivå 2023
Banavgifter	28 500	34 200
Trängselskatteobjektens avgiftsintäkt (för produktion)	16 500	19 800
Trängselskatteobjektens lånedel (för produktion)	9 700	11 700
Medfinansiering	15 000	18 000
Summa tillkommande medel	69 700	83 700

Det finns flera tänkbara syften med tillkommande finansiering:

- Fler projekt genomförda tidigare än med enbart statlig finansiering
- Ökad effektivitet i genomförande

- Ökad effektivitet i förvaltning genom tydligare ansvar och bättre kostnadsstyrning

Nedan ges en kort beskrivning av olika finansieringsformer – en utförligare beskrivning finns i underlagsrapport Ekonomi och finansiering.

Trängselskatt

Trängselskatt har införts i Stockholm och Göteborg och regleras i Lag (2004:629) om trängselskatt. Trängselskatten ska bidra med att minska trängsel och förbättra miljön i de två städerna. Trängselskatteintäkter i Stockholm finansierar större delen av Förbifart Stockholm och ytterligare ett tjugotal investeringar i Stockholms län, intäkterna finansierar även delar av tunnelbaneutbyggnaderna i Stockholm.

Västsvenska paketet består av åtgärder i väg- och järnvägssystem samt gatu- och kollektivtrafikanläggningar. I gällande överenskommelse för paketet finansierar regionala och kommunala parter tillsammans med intäkterna från trängselskattesystemet överenskomna åtgärder till 50 procent, medan resterande 50 procent finansieras via anslag i nationell plan. I överenskommelsen står det att trängselskatter i Göteborg ska användas för finansiering av infrastrukturåtgärder under 25 år, dvs fram till 2037. Trängselskattesystemet i Göteborg har visats ge positiva effekter på bland annat trängsel och lokala utsläpp, samtidigt som det ger intäkter till infrastrukturinvesteringar. Trafikverket bedömer att en fortsättning av trängselskatten kan vara motiverad även efter 2037, vilket dock skulle kräva nya politiska överenskommelser.

Infrastrukturavgift

Möjligheten att ta ut infrastrukturavgifter på vägar regleras av Lag (2014:52) om infrastrukturavgifter på väg och Lag (1997:1137) om vägavgift för vissa tunga fordon. Det innebär att för tunga fordon som trafikerar det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) eller motorvägar får avgift endast tas ut för broar, tunnar och vägar genom bergspass. Trafikverket kan pröva införande av infrastrukturavgifter på nya broar och tunnar för transportpolitiskt motiverade åtgärder.

Bron över Sundsvallsfjärden, bron över Motalaviken och bron över Skurusundet har färdigställts och är öppna för trafik. Lån som är upptagna till dessa tre objekt återbetalas med infrastrukturavgifter som tas ut vid passagen över broarna. För Öresundsbron är avgiftssättningen något mindre detaljreglerad än för övriga objekt med infrastrukturavgifter.

Banavgifter

Enligt Järnvägsmarknadslag (2022:365) ska Trafikverket ta ut en avgift av järnvägsföretagen som motsvarar den kostnad som uppstår som en direkt följd av framförandet av järnvägsfordon. Trafikverket får under vissa förutsättningar därutöver ta ut högre avgifter för att uppnå högre grad av kostnadstäckning. Banavgifterna förutsätts oavkortat gå till drift, underhåll och reinvesteringar i järnvägsinfrastrukturen eller i vissa fall för särskilda infrastrukturprojekt till att täcka kapitalkostnader och avskrivningar.

Förutsättningen för högre avgifter är enligt Järnvägsmarknadslagen att påslagen (mark-ups) är förenliga med ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av infrastrukturen. Avgifterna får dessutom inte sättas så högt att de marknadssegment som kan betala åtminstone marginalkostnaden, hindras från att använda infrastrukturen. En infrastrukturförvaltare får också ta ut avgifter för särskilda infrastrukturprojekt (enligt 8 kap. 7 §). Avgifterna får ha ett finansierande syfte och vara högre än marginalkostnaden. I Sverige finns idag två genomförda objekt där en särskild avgift tas ut: Arlandabanan och Öresundsbron som båda har annan infrastrukturförvaltare än Trafikverket.

Tågoperatörernas reaktion på banavgifter beror på vilken avgiftsstruktur som gäller, alltså både avgiftsnivå och på vilket sätt banavgifterna tas ut. Banavgifter baserade på vikt ger operatörerna incitament att köra fler avgångar med kortare tåg, medan avgift per tågakilometer kan leda till ett mer effektivt utnyttjande av infrastrukturen med mer kapacitetsstarka tåg men med färre avgångar. Se kapitel 3.1 för en utförligare diskussion om detta.

Medfinansiering från kommuner, regioner och företag

Medfinansiering innebär att kommuner, regioner och företag bidrar till att finansiera eller delfinansiera statlig infrastruktur. Medfinansiering genom bidrag utgår från bidragsgivarens nytta och avser i första hand tillägg eller förbättringar i projekt som Trafikverket ändå anser bör genomföras.

Medel från Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF)

Trafikverket söker och får medel från EU för projekt inom TEN-T. Medlen söks ur Fonden för ett sammanlänkat Europa som på engelska heter CEF (Connecting Europe Facility). Under de tre senaste åren har denna medfinansiering uppgått till cirka 300–800 miljoner kronor per år. Syftet med TEN-T och CEF är att skapa ett sammanlänkat EU där samtliga medborgare har en god tillgänglighet till fungerande infrastruktur.

Historiskt sett har Trafikverket framförallt sökt bidrag för traditionella infrastrukturprojekt som är belägna på TEN-T-nätet. Men det har också handlat om

projekt som ligger inom områdena ERTMS, ITS, digitalisering, elektrifiering och alternativa bränslen. Exempelvis har Trafikverket skickat in fem ansökningar till 2023 CEF Transport Military Mobility call och förbereder sju till nio ansökningar till 2023 CEF Transport call.

Trafikverket utvärderar kontinuerligt möjligheterna till framtida bidragsmöjligheter och kommer fortsatt att söka CEF-medel för möjliga projekt. Trafikverket bedömer att det fortsatt kommer finnas goda möjligheter till CEF-finansiering motsvarande dagens nivåer under perioden 2026–2037.

Lånefinansiering eller garantier genom Riksgälden

Enligt Budgetlagen (2011:203) kan investeringar i infrastruktur, om riksdagen så beslutar, även finansieras på annat sätt än via anslag. Lånefinansiering kan i särskilda fall vara ett alternativ till anslag för finansiering av infrastrukturprojekt. En sådan lånefinansiering kan t.ex. möjliggöra ett mer samordnat och effektivt genomförande av ett projekt. Det kan också göra att nyttoeffekter, som ger ökad kapacitet eller framkomlighet, kan realiseras tidigare än vid anslagsfinansiering.

En utökad låneportfölj och låneram innebär ökade kapitalkostnader (räntor och amorteringar) eftersom skulden ökar. I de fall de ska betalas genom framtida anslag, i stället för brukaravgifter, leder det till ett minskat utrymme för framtida infrastrukturinvesteringar.

En annan form av finansiering kan vara statlig garanti. Garanti är ett risktagande där risken i vanliga fall fördelas mellan staten och långgivaren. Riksgälden ställer ut garantier till statlig och privat verksamhet efter beslut från riksdag och regering. Det görs mot en avgift som speglar garantins finansiella risk och administrativa kostnad.

Ytterligare tillkommande finansiering är möjlig, i begränsad omfattning

Normalt sett är den ekonomiskt mest fördelaktiga formen av finansiering för staten anslag eller statlig lånefinansiering. Alternativa finansieringssätt kan innebära en högre kostnad, exempelvis när aktörer i privat sektor erbjuder finansieringslösningar för transportinfrastruktur eftersom de i allmänhet kräver högre avkastning jämfört med statens lånekostnad. Det kan dock finnas andra vinster, till exempel effektivitetsvinster, som då bör vägas mot de högre kostnaderna. Tillkommande finansiering är oftast starkt regelstyrd. Samtidigt behöver transportpolitikens mål vara en övergripande utgångspunkt, där samhällsekonomiskt lönsamma projekt prioriteras.

Trafikverket bedömer att det finns vissa möjligheter att använda ytterligare tillkommande finansiering och att det kan finnas särskilda objekt där detta kan

anses fördelaktigt. Mer detaljerade analyser behöver dock göras för olika objekt, vilket Trafikverket kan göra i samband med åtgärdsplaneringen. Objekt bör prioriteras utifrån transportpolitiska mål, inte utifrån möjligheterna till alternativ finansiering. Att bedöma effekter på biljett- och transportpriser, efterfrågan på resor och transporter samt samhällsekonomisk effektivitet är svårt annat än i generella termer utan att ha gjort beräkningar på konkreta fall.

Regionerna ser generellt sett positivt på möjligheten att finansiera projekt genom alternativa metoder, exempelvis genom ökad statlig lånefinansiering, medfinansiering från näringslivet, specifika satsningar från försvarsbudgeten eller europeiska försvarsfonden (se bilaga 2).

Trafikverket omvärldsbevakar alternativ finansiering, bland annat med infrastrukturansvariga myndigheter och organisationer i det internationella samarbetet. Ett forskningsprojekt pågår också som gör en kartläggning av pågående forskning inom området samt den utveckling av riktlinjer och best practices som sker exempelvis inom OECD. För samhällsekonomiskt lönsamma objekt med god transportpolitisk måluppfyllelse är några exempel på principiellt sett tänkbara typer av objekt:

- Tunnlrar eller broar på vägar. Finansiering kan i vissa fall ske med infrastrukturavgift.
- Industrisatsningsrelaterade projekt där det finns betalningsvilja hos privata parter. Finansiering kan vara genom medfinansiering eller (för järnvägsprojekt) lån som betalas via banavgifter med så kallade mark-ups.
- Sidostystem till järnväg där marknadsmässig avgift kan tas ut.
- Kapacitetshöjande åtgärder i storstad. Finansiering av hela eller delar kan ske genom utvidgning av befintliga, eller nya, system för trängselskatt. Det förutsätter att huvudsyftet är att minska trängsel och förbättra miljö, vilket i praktiken innebär att det finns få platser som kan vara aktuella.

7 Förslag fördelning av ramar

I detta avsnitt redovisas Trafikverkets förslag till medelsfördelning inom de fem ramnivåer som regeringen angivit. Utgångspunkten är samma planeringsram som för nu gällande plan, vilken uppgår till 959 miljarder kronor i 2023 års prisnivå (motsvarar 799 miljarder i 2021 års prisnivå). Därutöver redovisas förslag till medelsfördelning för fyra alternativa ramnivåer där ramen ökas respektive minskas med 10 respektive 20 procent. Alla kostnader redovisas i 2023 års prisnivå.

De övergripande utgångspunkterna för ramfördelningen framgår av Kapitel 1.

Av specifikt intresse för ramfördelningen är att regeringens direktiv betonar att samhällsekonomisk lönsamhet ska vara vägledande vid prioritering av åtgärder i transportinfrastrukturen. Regeringen betonar också vikten av underhåll av vägar och järnvägar samt kostnadseffektiva åtgärder för att optimera transportinfrastrukturen och öka transporteffektiviteten. Regeringens prioriteringar är att fortsätta förbättra den infrastruktur vi har, reparera där det behövs och förvalta våra gemensamma resurser på bästa sätt. Inriktningsunderlaget ska beakta nyttan med att upprätthålla funktionaliteten i infrastrukturen i förhållande till nyttan av nya investeringar.

Inriktningsunderlaget ska även beakta regeringens prioritering att inte fullfölja utbyggnaden av ett system för nya stambanor för höghastighetståg och den effekt det kan ha på befintliga banor och behovet av planerade investeringsåtgärder, alternativa investeringar och kapacitetshöjande insatser i järnvägssystemet.

Trafikverket konstaterade i förslaget till nationell plan för 2022–2033 att ramen för utvecklingsanslaget för den kommande planperioden 2026–2037 redan var övertecknad, antaget oförändrad ramnivå. Detta förhållande förändras inte av regeringens beslut att inte fullfölja byggandet av nya stambanor för höghastighetståg, eftersom detta främst frigör medel efter 2037. Trafikverket kan också konstatera att medlen för vidmakthållande i gällande nationell plan understiger de nivåer som i inriktningsunderlaget för 2022–2033 angavs som nödvändiga för att bibehålla dagens funktionalitet.

Sammantaget innebär detta att det med nuvarande ramnivå inte är möjligt att både upprätthålla en god funktionalitet i infrastrukturen och genomföra de investeringar som finns i gällande nationell plan i planerad takt.

7.1 Utrymme för nya satsningar

Bedömningar i korthet:

- Med höjda anslag under kommande planperiod är det möjligt att både upprätthålla och förbättra funktionaliteten i infrastrukturen samt fullfölja intentionerna i gällande plan om infrastrukturens utveckling
 - Med oförändrade anslag kan funktionaliteten upprätthållas, men nästan en tredjedel av investeringarna i gällande plan kommer inte att kunna genomföras.
 - Med minskade anslag kommer skicket på infrastrukturen successivt försämrats och utrymmet för investeringar minska ytterligare.
-

För att upprätthålla funktionaliteten under den kommande planperioden bedömer Trafikverket att det behövs ca 100 miljarder kronor mer än vad som ingår för vidmakthållande i nuvarande plan. De kostnader Trafikverket nu har beräknat för att upprätthålla funktionaliteten är i samma storleksordning som angavs i förra inriktningsunderlaget. Att därutöver återta allt eftersatt underhåll skulle kosta ytterligare ca 120 miljarder kronor.

Med tillräckliga ramar för vidmakthållande kan det eftersatta underhållet minska, vilket minskar framtida kostnader för att upprätthålla funktionaliteten, eftersom det är dyrare att underhålla en sliten anläggning. Trafikverket bedömer dock att det inte är praktiskt möjligt att under planperioden återta allt eftersatt järnvägsunderhåll, eftersom banarbeten måste planeras med lång framförhållning, tillgången på entreprenörer är begränsad och trafikstörningarna inte får bli alltför stora (se vidare kapitel 5.7).

Med ett oförändrat utvecklingsanslag är perioden 2026–2037 redan övertäcknad av investeringar som redan ingår i gällande plan (2022–2033) och som fortsätter ”över kant” in i den nya planperioden. Några stora investeringar fortsätter även efter 2037 med totalt drygt 95 miljarder kronor. Den samlade investeringsvolymen under kommande planperiod för namngivna investeringar i gällande plan är ca 350 miljarder kronor, varav 212 miljarder avser pågående och bundna namngivna investeringar inklusive investeringar i signalsystemet ERTMS.

Trafikverket kan därmed konstatera att det inom nu gällande planeringsram (959 miljarder kronor i 2023 års prisnivå) inte är möjligt att inrymma både de resurser som krävs för att upprätthålla infrastrukturens funktionalitet, återta visst eftersatt underhåll och genomföra namngivna investeringar i nuvarande plan. För att detta ska vara möjligt krävs minst 15 procent högre ramnivå.

Den ena orsaken till den uppkomna situationen är som nämnts att investeringsutrymmet i kommande plan med oförändrade investeringsramar redan är övertecknat av de namngivna investeringar i gällande plan (2022–2033) som fortsätter in i nästa planeringsperiod. Detta som en konsekvens av den dåvarande regeringens direktiv att den då gällande planen skulle fullföljas. Att den årliga planeringsramen inte överskrids beror på att tidsplanen för några investeringar har ändrats, vilket har skjutit mer kostnader ”över kant” in i framtida planeringsperioder. Den andra orsaken är att det anslag för vidmakthållande som Trafikverket förordade i förra inriktningsunderlaget inte rymdes fullt ut i den fastställda planen. Båda dessa förhållanden påpekades i förslaget till nationell plan 2022–2033. Kostnadsökningar (utöver inflation) har en förhållandevis liten betydelse för situationen.

En oförändrad ramnivå kräver därför hårda prioriteringar. Exempelvis blir utrymmet för namngivna investeringar ca 250 miljarder kronor givet ett vidmakthållande som upprätthåller nuvarande funktionalitet (utan att återta eftersatt underhåll) och oförändrat utrymme för trimningsåtgärder och länsplaner jämfört med gällande plan. Detta kan jämföras med att enbart pågående och bundna¹⁶ namngivna investeringar i gällande plan summerar till 212 miljarder kronor, inklusive investeringar i ERTMS. Således finns 38 miljarder kvar att fördela på obundna investeringar i planperioden 2026–2037. Här kan nämnas de investeringar Trafikverket lyft fram i de tre regeringsuppdragen inlämnade 2023 avseende kapacitetsåtgärder i Skåne, Västra Götaland och Norr- och Västerbotten för totalt 75 miljarder kronor plus komplett dubbelspår Luleå-Boden för ca 6 miljarder kronor, övriga obundna¹⁷ namngivna investeringar i planen för totalt 67 miljarder kronor, samt övriga investeringsförslag som ligger utanför gällande plan.

Det bör påpekas att Trafikverket har föreslagit lånefinansiering för genomförande av Norrbotniabanan och dubbelspår Luleå-Boden, vilket skulle minska anslagsbehoven under planperioden om det genomförs.

Med lägre ramnivåer än dagens blir det nödvändigt att prioritera ännu hårdare. Även om inga namngivna investeringar utöver dem som är pågående och bundna inkluderas blir det svårt att nå upp till en nivå för vidmakthållande som upprätthåller dagens funktionalitet.

Endast i ramnivån +20 procent skapas ett visst utrymme för nya investeringar och återtagande av eftersatt underhåll, samtidigt som byggande av nya järnvägar mellan

¹⁶ ”Pågående och bundna” namngivna investeringar är de som pågår, har fått byggstartbeslut eller där förslag om byggstart är inlämnade till regeringen samt vissa investeringar där det finns finansierings- eller samverkansavtal (se kap 6)

¹⁷ Avser namngivna investeringar som inte faller under definitionen för ”pågående och bundna”.

Hässleholm-Lund och Borås-Göteborg samt Norrbotniabanan enligt nuvarande kostnadsuppskattningar kan finansieras inom ordinarie anslag.

7.2 Kostnadsanspråk

Bedömningar i korthet:

- I praktiken ej påverkbara kostnader under planperioden summerar till knappt 300 miljarder kronor.
- Att genomföra alla utvecklingsinsatser i gällande plan, upprätthålla funktionaliteten och återta eftersatt underhåll skulle kosta ytterligare drygt 800 miljarder kronor.
- Därutöver finns angelägna och samhällsekonomiskt lönsamma investeringar för mer än 25 miljarder kronor.

Här sammanfattas de kostnadsuppgifter som betingas av Trafikverkets uppdrag och mål och mer utförligt har beskrivits i kapitel 5 och 6 samt motsvarande underlagsrapporter.

Förutom en indelning utifrån vidmakthållande- och utvecklingsanslagen delas här anspråken in i fasta kostnader och rörliga kostnader. Fasta kostnader är sådana där möjligheten att minska dem är marginella. Rörliga kostnader är sådana där olika nivåer medger olika ambitionsgrader.

Vissa kostnader är i praktiken fasta

Trafikverket bedömer att vissa kostnader är lika stora oavsett ramnivå. De summerar till cirka 300 miljarder kronor i 2023 års prisnivå och utgörs av pågående och bundna namngivna investeringar (190 miljarder), planering stöd och myndighetsutövning (19 miljarder) samt räntor, amorteringar och bidrag (36 miljarder). Trafikverket har även valt att betrakta kostnader för införande av ERTMS till ett belopp av 42 miljarder kronor som fasta i enlighet med den signalöversyn som genomförts liksom knappt 4 miljarder för civil beredskap som i nuläget bedöms belasta nationell plan (vidmakthållande)¹⁸. För mer exakta kostnadsuppskattningar hänvisas till kapitel 5 och 6.

¹⁸ I regeringens direktiv sägs att resurser till sådan verksamhet ska hanteras i annan ordning och inte belasta ramen. Trafikverket har trots detta valt att låta kostnader i linje med gällande plan tills vidare ingå eftersom det är oklart hur gränsdragningen mellan anslag kommer att se ut.

Andra kostnader är rörliga

De rörliga kostnaderna avser vidmakthållande, namngivna investeringar utöver pågående och bundna, trimnings- och miljöåtgärder, forskning och innovation (FoI) och länsplaner. I nedanstående tabell redovisas kostnader för i tabellen angivna ambitionsnivåer. Även här återfinns mer exakta kostnadsuppskattningar i kapitel 5 och 6.

Tabell 25. Rörliga kostnader.

Åtgärdestyp	Miljarder kronor 2023 års prisnivå	Ambitionsnivå
Vidmakthållande järnväg	200	Upprätthålla dagens funktionalitet
Eftersatt underhåll järnväg	12	Bedömning av hur mycket eftersatt underhåll som kan återtas. Det totala är 91 miljarder kronor
Vidmakthållande väg	296	Upprätthålla dagens funktionalitet
Eftersatt underhåll väg	35	Inget eftersatt underhåll vid planeringsperiodens slut
Bärighet BK4	27	Fullt utbyggt
Genomföra förslagen i regeringsuppdragen om kapacitetsåtgärder i Skåne, Västra Götaland samt Norr- och Västerbotten.	75	Enligt gällande plan
Genomföra övriga obundna namngivna investeringar i gällande plan	67	Enligt gällande plan
Trimnings- och miljöåtgärder	50	Enligt gällande plan
Länsplaner	50	Enligt gällande plan
Forskning och innovation	10	Enligt gällande plan
Summa	822	

Utöver detta finns flera andra angelägna satsningar som inte finns med i gällande plan. Trafikverket vill särskilt framhålla tre områden:

- Ökade medel till olika järnvägstekniska system (kraftförsörjning med mera). Flera av dessa behöver uppgraderas tillsammans med moderniseringen av signalsystemet. Den sammanlagda kostnaden är omkring 10 miljarder kronor utöver vad som följer av gällande plan.
- Satsningar på vägtrafiksäkerhet, i synnerhet mittseparering. För att etappmålet för trafiksäkerhet ska kunna nås behöver investeringarna i mittseparering öka väsentligt jämfört med gällande plan. Utanför planen finns en stor mängd

åtgärdsförslag, såväl mindre trimningar som större investeringar, med god effekt och mycket hög samhällsekonomisk lönsamhet. Det vore önskvärt att inrymma åtminstone 10 miljarder kronor till denna typ av satsningar, även om såväl volymen lönsamma åtgärder som anspråken för att kunna nå etappmålet är betydligt större. Stora behov finns också på regionala vägar som omfattas av länsplanerna.

- Dubbelspår Luleå-Boden. Investeringen är viktig för de stora industrietableringarna i Norrbotten, men är inte inrymd i gällande plan. Investeringskostnaden bedöms vara omkring 6 miljarder kronor.

Dessutom har det i samband med Sveriges NATO-ansökan framförts ett behov av att förstärka öst-västliga transportmöjligheter i hela Sverige. Vad detta skulle innebära har ännu inte undersökts närmare, men kan kräva både väg- och järnvägsåtgärder.

I regeringsuppdraget "Att analysera åtgärder i transportinfrastrukturen i Norrbottens och Västerbottens län" har Trafikverket föreslagit att genomförande av Norrbotniabanan och dubbelspår Luleå-Boden ska kunna finansieras med lån från Riksgälden vilket förutsätter att riksdag och regering beslutar om att räntor och amorteringar får finansieras via anslag. För dubbelspår Luleå-Boden föreslås att det delvis medfinansieras med banavgifter. Det bör påpekas att Trafikverket inte gjort några antaganden om någon sådan lånefinansiering i förslagen till ramfördelning, utan alla föreslagna projekt antas bekostas med anslag inom studerade ramar. Samtidigt kan lånefinansiering ses som ett sätt att realisera de högre ramnivåerna.

7.3 Utgångspunkter för ramfördelning

Bedömningar i korthet:

- Det är samhällsekonomiskt lönsamt att bibehålla dagens funktionalitet och återta eftersatt underhåll i väg- och järnvägsnätet.
 - Det finns många investeringsåtgärder både i järnvägs- och vägsystemet som visar hög samhällsekonomisk lönsamhet både i och utanför gällande plan.
 - De obundna investeringarna i gällande plan domineras av ett fåtal stora samhällsekonomiskt olönsamma järnvägsprojekt.
 - Det finns goda förutsättningar att välja effektiva åtgärder med god lönsamhet både när det gäller trimnings- och miljöåtgärder och inom länsplanerna.
 - För forskning och innovation är det inte möjligt att göra samhällsekonomiska beräkningar, men Trafikverket bedömer att satsningar på detta utgör en viktig förutsättning för verksamhetens bidrag till de transportpolitiska målen.
-

I direktivet anges att samhällsekonomisk lönsamhet ska vara vägledande vid prioritering av åtgärder i transportinfrastrukturen. Regeringen betonar också vikten av underhåll av vägar och järnvägar samt kostnadseffektiva åtgärder för att optimera transportinfrastrukturen och öka transporteffektiviteten. Inriktningsunderlaget ska beakta nyttan med att upprätthålla funktionaliteten i infrastrukturen i förhållande till nyttan av nya investeringar.

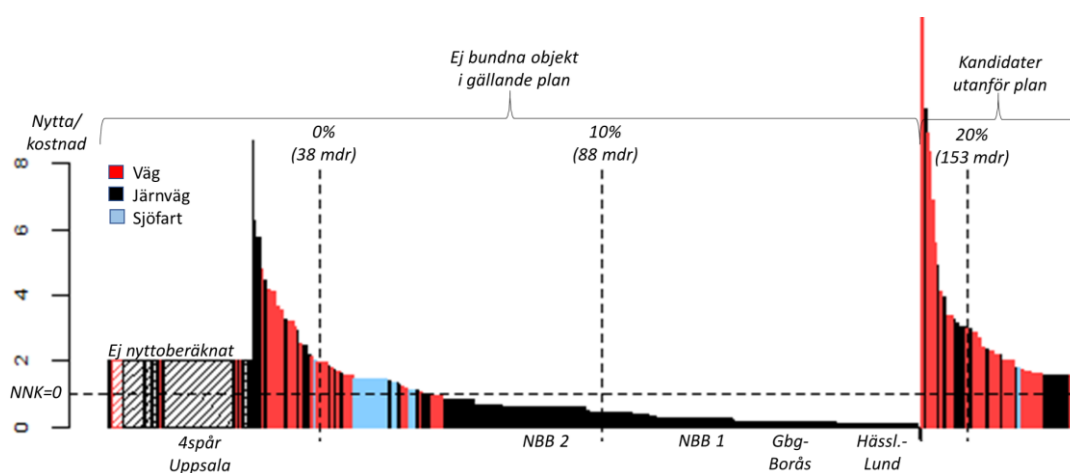
I detta avsnitt redovisas kortfattat de samhällsekonomiska bedömningar som ligger till grund för Trafikverkets förslag till fördelning av medel i de olika ramnivåerna. En mer detaljerad beskrivning av den samhällsekonomiska lönsamheten för olika åtgärdsområden återfinns i kapitel 8.

Stor variation i lönsamhet för investeringsobjekt

Bland namngivna obundna investeringar finns det många lönsamma objekt både i gällande plan och utanför. Många vägprojekt har goda trafiksäkerhetseffekter och ökar tillgängligheten. Som konstaterats i kapitel 3 bedömer Trafikverket att trafiksäkerhetsmålet för 2030 inte är möjligt att nå utan mer medel till mittseparering av vägar och andra trafiksäkerhetsåtgärder, och att det finns ett stort antal lönsamma trafiksäkerhetsinvesteringar utanför nuvarande nationell plan och länsplaner.

Järnvägsprojekten, som oftast motiveras av kapacitetsskäl och skapar tidsvinster och minskade kostnader för både resenärer och gods, är generellt mindre lönsamma än väginvesteringar och i en del fall mycket olönsamma.

Investeringarnas samhällsekonomiska lönsamhet varierar kraftigt. Figur 19 illustrerar kostnad och lönsamhet för obundna namngivna investeringar i gällande plan samt ett urval investeringar utanför planen. Varje stapel är en investering. Varje stapels bredd motsvarar dess kostnad, och dess totala yta hur mycket samhällsnytta den skapar (nuvärde). Höjden på varje stapel är därmed nyttokostnadskvoten¹⁹. För att maximera den totala samhällsnyttan för en given budget bör strävan alltså vara att välja höga, smala staplar; de ger mycket nytta (yta) utan att ta så mycket budgetutrymme (bredd) i anspråk. I figuren är investeringarna sorterade efter nyttokostnadskvot. Längst till vänster (streckade staplar) finns ej nyttoberäknade investeringar. Objekt som inte når upp till den streckade linjen har lägre total nytta än kostnad, dvs nettonuvärdeskvot under noll, och är därmed samhällsekonomiskt olönsamma enligt kalkylen.



Figur 19. Nyttokostnadskvot för obundna namngivna investeringar i planen, samt ett urval kandidater utanför planen.

De streckade lodräta linjerna är utrymmet för obundna investeringar för tre ramnivåer (nuvarande ram 0%, höjd ram 10% respektive 20%), enligt förslagen i följande kapitel 7.4. Den samlade bredden (kostnaden) på staplarna får alltså inte överstiga den tillgängliga ramen.

Beräknade samhällsekonomiska nyttor fångar dock inte alltid alla effekter av en investering; vid val av investeringar kan det finnas fler överväganden att ta hänsyn till än beräknade effekter. Figuren illustrerar ändå att det finns en stor mängd mycket lönsamma åtgärder utanför plan, att såväl nuvarande ram som nivån +10 procent innebär att utrymmet för investeringar blir betydligt mindre än i gällande plan, och att de stora järnvägsinvesteringarna upptar en stor del av investeringsutrymmet (i figuren namnges Fyrspår Uppsala, Norrbotniabanans två etapper, Göteborg-Borås och Hässleholm-Lund). Dessa fyra investeringar fortsätter

¹⁹ Den ofta använda nettonuvärdeskvoten (NNK) är lika med nyttokostnadskvoten minus 1.

också in i nästkommande planperiod (utom Norrbotniabanans första etapp), men figuren visar enbart kostnaderna som infaller under planperioden 2026–2037.

Främst bedömningar som utgångspunkt för övriga åtgärdstyper

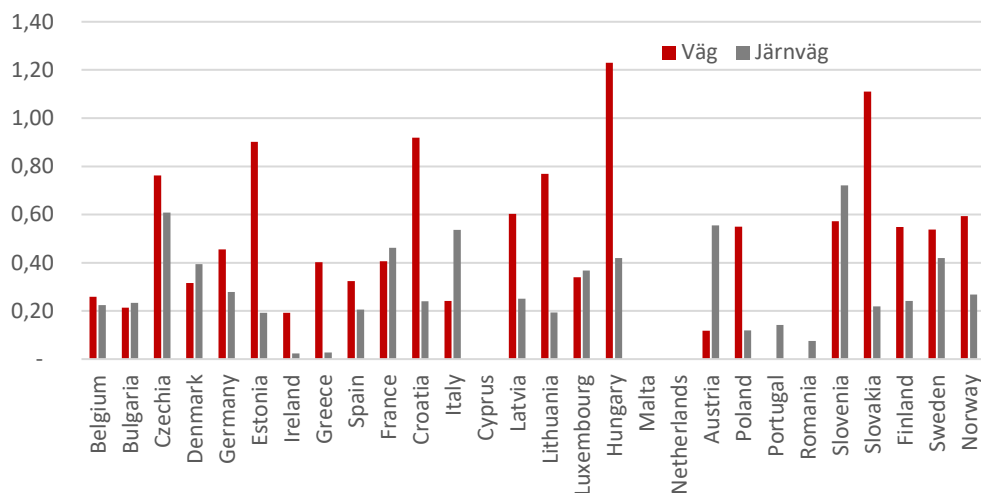
Trafikverkets analyser visar att satsningar på vidmakthållande är viktigt för flera av de transportpolitiska målen och har hög samhällsekonomisk lönsamhet för både väg och järnväg. Det gäller både avhjälpande och förebyggande åtgärder som framför allt ger effekter på kortare sikt, men också återtagande av eftersatt underhåll som har mer långsiktiga effekter. Satsningar på ökad bärighet av vägar (BK4) har mycket god samhällsekonomisk lönsamhet. Trimnings- och miljöåtgärder har i allmänhet god måluppfyllelse och samhällsekonomisk lönsamhet. Dessa typer av åtgärder ligger också i linje med fyrstegsprincipen.

Trafikverket har inte genomfört någon systematisk analys av den samhällsekonomiska lönsamheten för de investeringar som genomförs eller planeras i länsplanerna, men bedömer att potentialen att genomföra lönsamma investeringar med god måluppfyllelse på regional nivå är god.

För medel till forskning och innovation finns inga samhällsekonomiska beräkningar. Forskning och innovation är viktigt för att utveckla Trafikverkets egen verksamhet, för kompetensförsörjningen i branschen samt för att utveckla transportsystemet i sin helhet. Forskningen bidrar till teknisk och administrativ utveckling, till att utveckla ledning och styrning av trafik, till ökad kunskap om hur transportsystemet kan anpassas till samhällets behov, till kunskapsuppbyggnad och kompetensförsörjning samt till bättre politiska beslutsunderlag. För att forskningsresultat ska kunna implementeras krävs att det finns ekonomiskt utrymme för det i den operativa verksamheten i branschens olika delar.

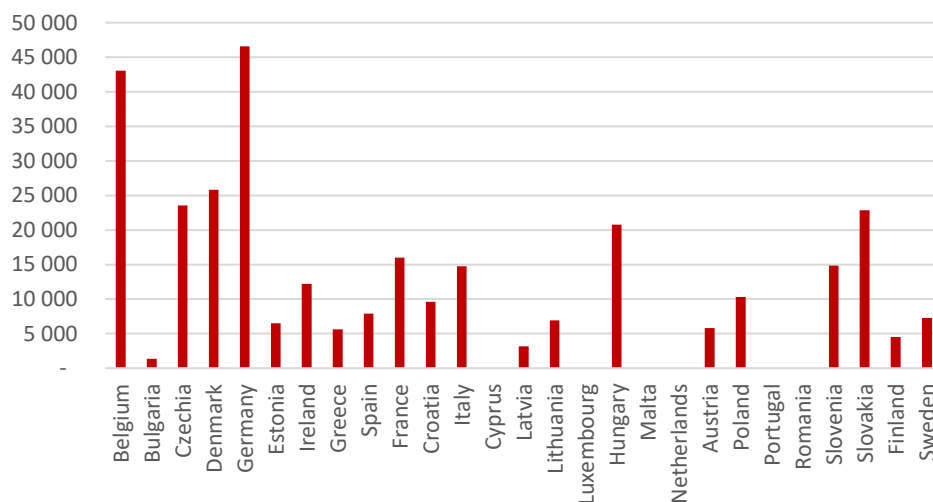
Sveriges satsningar utmärker sig inte i en europeisk jämförelse

En utgångspunkt för ramfördelning kan också vara hur Sveriges satsningar ser ut jämfört med andra europeiska länder. En sådan jämförelse visar att Sverige inte utmärker sig nämnvärt. Sveriges offentliga utgifter för såväl investeringar som underhåll i vägnätet, uttryckt som andel av BNP, motsvarar ungefär den genomsnittliga andelen för övriga europeiska länder – se Figur 20. Ett liknande förhållande råder på järnvägssidan. Här är dock satsningar på underhåll något lägre än genomsnittet uttryckt som andel av BNP. I relation till BNP investerar Sverige mer än genomsnittet, 0,4 procent jämfört med 0,3 procent. I relation till total spårängd är Sveriges underhållskostnader klart under genomsnittet och investeringskostnaderna strax under genomsnittet för de europeiska länderna.



Figur 20. Väg- och järnvägsinvesteringars andel av BNP 2021, i procent (källa: OECD och Eurostat).

Om i stället Sveriges satsningar relateras till landareal är satsningarna relativt sett något lägre än om de relateras till BNP (denna analys har dock bara gjorts för investeringar och underhåll på väg) – se Figur 21. Detta är inte överraskande eftersom Sverige är ett relativt stort och glesbefolkat land.



Figur 21. Väginvesteringar, euro per kvadratkilometer.

7.4 Förslag till inriktning i de olika ramnivåerna

Förslag i korthet:

- I -10 och -20-procentsnivån genomförs endast redan pågående och bundna namngivna investeringar. Det begränsade utrymmet för vidmakthållande innebär ett successivt försämrat tillstånd för infrastrukturen.
- I 0-procentsnivån (959 miljarder kronor) avsätts medel för att upprätthålla funktionaliteten i infrastrukturen. Utrymmet för investeringar utöver pågående och bundna är mycket begränsat, och många projekt i befintlig plan måste senareläggas eller omprövas.
- I +10-procentsnivån (+96 miljarder kronor) ges möjlighet att återta en del av det eftersatta underhållet. Utrymmet för nya investeringar ökar, men många projekt i befintlig plan måste fortfarande senareläggas eller omprövas.
- I +20-procentsnivån (+192 miljarder kronor) skapas möjlighet att återta det eftersatta underhållet så långt det är genomförbart samt bygga ut BK4-nätet fullt ut. De stora järnvägsinvesteringarna i Skåne, Västra Götaland och Norrland kan inrymmas liksom övriga investeringar i gällande plan. Därutöver finns ett utrymme på ca 10 miljarder för ytterligare satsningar.

I detta avsnitt anges Trafikverkets förslag till fördelning av medel i de olika ramnivåerna. Som nämnts förutsätts inte en ökad lånefinansiering för att realisera investeringar. Dock kan lån vara ett sätt att realisera de högre ramnivåerna, men en sådan lösning påverkar inte Trafikverkets förslag till ramfördelning.

Vägledande för förslagets utformning är måluppfyllelse och samhällsekonomisk effektivitet samt de förslag Trafikverket lämnat i regeringsuppdragen om ökad järnvägskapacitet i Skåne, Västra Götaland och Norrland.

Fasta kostnader enligt ovan om 297 miljarder kronor ingår i alla nivåerna.

För forskning och innovation föreslås samma nivå som i planförslaget 2022–2033 i 0-procentnivån samt att de följer de lägre ramnivåerna i procent men ej höjs för de högre ramnivåerna.

För trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner föreslås att dagens nivå behålls i 0-procentnivån samt att de följer ramnivåerna i procent.

För åtgärder som medger BK4 föreslås att 12 miljarder avsätts i nivån -20 och i -10 procent och att mer medel avsätts successivt i de högre ramnivåerna. Hela anspråket på 27 miljarder tillgodoses i +20-procentnivån.

Vidmakthållande prioriteras i alla nivåer. Först när tillräckliga medel för att upprätthålla dagens funktionalitet kan avsättas ges utrymme för investeringar utöver dem som redan är pågående eller bundna. Notera att regionerna uttrycker en oro över att ett fokus på underhåll kan begränsa möjligheterna till nya investeringar (se bilaga 2). Därför anser de att det är viktigt att skapa förutsättningar för att underhåll, trimning och nyproduktion ska kunna ske parallellt.

När tillräckliga medel för att upprätthålla funktionaliteten säkerställts kan medel fördelas mellan att återta eftersatt underhåll, genomföra de stora järnvägsinvesteringarna som föreslås i regeringsuppdragen avseende kapacitetsåtgärder i Skåne, Västra Götaland och Norr- och Västerbotten respektive att genomföra övriga obundna investeringar i eller utanför planen. Trafikverket föreslår att det utrymme som finns i de högre ramnivåerna bör balanseras mellan dessa tre kategorier. Vid dagens ramnivå räcker medlen till att genomföra drygt hälften av namngivna investeringar i planens år 4–6, alltså gruppen ”förberedelse för byggstart”. Trafikverket menar att det vid den kommande planrevideringen är viktigt att möjlighet ges att ompröva projekt i planen, särskilt de som är i tidiga skeden. Det gäller även om den totala ramen för utveckling höjs.

I ramnivå -20 procent minskas nästan alla poster

Förslaget innebär att 767 miljarder ska fördelas och att endast pågående och bundna namngivna investeringar kan genomföras enligt plan. Obundna namngivna investeringar för totalt ca 140 miljarder kronor i gällande plan kan ej genomföras eller påbörjas. Anslagen för forskning, trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner minskar med 20 procent. Trots detta blir utrymmet för vidmakthållande cirka 25 procent lägre än vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet. Den angelägna signalöversynen kan genomföras i sin helhet. En viss satsning på BK 4 ingår.

Obundna investeringar som Hässleholm-Lund, Göteborg-Borås, Norrbottenbanan, Fyrspår Uppsala-Stockholm, Trollhätte kanal med flera måste skjutas på framtiden. Tillståndet för infrastrukturen kommer snabbt att försämrats, även på högtrafikerade delar. Utrymmet för mindre åtgärder för ökad trafiksäkerhet, bättre miljö, framkomlighet för cyklister med mera kommer att bli mycket begränsat. BK4-nätet kommer att utökas.

Något mindre minskningar i ramnivå -10 procent

Förslaget innebär att 863 miljarder ska fördelas och att endast pågående och bundna namngivna investeringar kan genomföras. Anslagen för forskning, trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner minskar med 10 procent. Utrymmet för vidmakthållande blir knappt 10 procent lägre än vad som krävs för att

upprätthålla dagens funktionalitet. Den angelägna satsningen på ERTMS i enlighet med signalöversynen genomförs i sin helhet.

Obundna investeringar som Hässleholm-Lund, Göteborg-Borås, Norrbottenbanan, Fyrspår Uppsala-Stockholm, Trollhätte kanal med flera måste skjutas på framtiden. Tillståndet för infrastrukturen kommer att successivt försämrats, även på högratifierade delar. Utrymmet för mindre åtgärder för ökad trafiksäkerhet, bättre miljö, framkomlighet för cyklister med mera kommer att bli begränsat. BK4-nätet kommer att utökas.

Vidmakthållande prioriteras i ramnivå +/-0 procent

Förslaget innebär att 959 miljarder ska fördelas och att förutom pågående och bundna namngivna investeringar kan obundna investeringar för cirka 38 miljarder kronor genomföras. Anslagen för forskning, trimnings- och miljöåtgärder i nivå med planförslaget 2022–2033. Länsplaner i nivå med gällande plan. Utrymmet för vidmakthållande är vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet. Den angelägna satsningen på ERTMS i enlighet med signalöversynen genomförs i sin helhet. Ökad satsning på BK4.

Utrymmet för obundna investeringar är fortfarande litet i förhållande vad som finns i gällande plan och därutöver. Av de stora utpekade järnvägsprojekten kan någon del sättas igång, men Trafikverket anser att det också bör finnas ett utrymme på 20 till 30 miljarder kronor för andra angelägna investeringar, även om många måste skjutas på framtiden. Tillståndet på infrastrukturen kommer inte att försämrats, men inte heller förbättras. Det eftersatta underhållet kommer att vara lika stort vid planperiodens slut som vid dess början. BK4-nätet kommer att utökas.

Inte heller i ramnivå +10 procent ryms alla investeringar i gällande plan

Förslaget innebär att 1055 miljarder ska fördelas och att förutom pågående och bundna namngivna investeringar kan även obundna namngivna investeringar för cirka 88 miljarder kronor genomföras. Anslagen för trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner ökas med 10 procent i förhållande till gällande plan. Utrymmet för vidmakthållande är vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet och medel finns för återtagande av en del av det eftersatta underhållet. Den angelägna satsningen på ERTMS i enlighet med signalöversynen genomförs i sin helhet. Utvecklingen av BK4-nätet genomförs fullt ut enligt plan.

Utrymmet för obundna namngivna investeringar ökar men täcker inte kostnaderna för alla namngivna investeringar i gällande plan, vilket även här innebär att en del projekt måste senareläggas eller omprövas. Trafikverket anser inte att de stora utpekade järnvägsprojekten ska prioriteras fullt ut, och föreslår att de ska finnas ett utrymme på cirka 60 miljarder kronor för andra angelägna och samhällsekonomiskt

effektiva projekt. Tillståndet på infrastrukturen kan successivt förbättras något till följd av åtgärdandet av eftersatta underhåll. Det eftersatta underhållet kommer att vara mindre vid planperiodens slut än vid dess början. För väg kommer ungefär hälften av det eftersatta underhållet att kunna åtgärdas. För järnväg kommer dock endast 10–15 procent av det eftersatta underhållet att kunna åtgärdas (se kapitel 5.4).

I ramnivå +20 procent kan nya investeringar rymmas

Förslaget innebär att 1151 miljarder ska fördelas och att förutom pågående och bundna namngivna investeringar kan även obundna namngivna investeringar för cirka 153 miljarder kronor genomföras. Anslagen för trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner ökas med 20 procent i förhållande till gällande plan. Utrymmet för vidmakthållande är vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet och medel finns för återtagande av eftersatt underhåll fullt ut på väg och med 10–15 procent av behovet på järnväg. Den angelägna satsningen på ERTMS i enlighet med signalöversynen genomförs i sin helhet. Utvecklingen av BK4-nätet kan genomföras fullt ut enligt plan.

Utrymmet för obundna namngivna investeringar är här så stort att alla namngivna investeringar i gällande plan kan rymmas, inklusive de stora utpekade järnvägsprojekten, och därutöver nya projekt för cirka 10 miljarder kronor. Trafikverket anser dock att åtminstone de investeringar som ligger sent i gällande plan bör vara föremål för omprövning i kommande planering. Tillståndet på infrastrukturen kan successivt förbättras till följd av åtgärdandet av eftersatt underhåll. Det eftersatta underhållet kommer att vara mindre vid planperiodens slut än vid dess början. För väg kommer hela det eftersatta underhållet att kunna åtgärdas. För järnväg kommer endast 10–15 procent av det eftersatta underhållet att kunna åtgärdas (se kapitel 5.4).

Sammanfattning av förslag till ramfördelning

En sammanfattning av Trafikverkets förslag på hur medlen ska fördelas på olika åtgärdsområden redovisas i Tabell 26. Kostnaderna är avrundade till hela miljarder kronor förutom för posterna stadsmiljöavtal och driftstöd till icke-statliga flygplatser för att tydliggöra att dessa är bestämda i avtal och av direktiv. Mer detaljerade beskrivningar av kostnaderna finns i kapitel 5 och 6.

Tabell 26. Förslag på medelsfördelning inom respektive ramnivå i miljarder kronor.

	-20%	-10%	0%	10%	20%	Nuv. plan
Vidmakthållande väg, varav:	236	285	315	339	360	236
<i>Upprätthålla funktionalitet</i>	224	273	298	298	298	
<i>Återta eftersatt underhåll</i>	0	0	0	19	35	
<i>BK4-åtgärder</i>	12	12	17	22	27	
Vidmakthållande järnväg**, varav:	173	206	222	234	234	198
<i>Upprätthålla funktionalitet</i>	152	185	202	202	202	
<i>Återta eftersatt underhåll</i>	0	0	0	12	12	
<i>Signalsystem</i>	20	20	20	20	20	
Utveckling, varav:	356	369	418	478	554	522
<i>Pågående och bundna investeringar</i>	212	212	212	212	212	212
<i>Ej bundna investeringar</i>	0	0	38	88	153	143
<i>Trimnings- och miljöåtgärder</i>	39	45	50	55	61	50
<i>Länsplaner</i>	39	45	50	55	60	50
<i>Forskning och innovation</i>	8	9	10	10	10	10
<i>Stadsmiljöavtal*</i>	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<i>Planering, stöd och myndighetsutövning</i>	19	19	19	19	19	19
<i>Räntor, återbetalning och bidrag</i>	34	34	34	34	34	34
Driftstöd icke-statliga flygplatser*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Totalt	767	863	959	1055	1151	959
* Dessa poster är bestämda av avtal och direktiv						
** Banavgiftsintäkter tillkommer med 34 miljarder kronor						

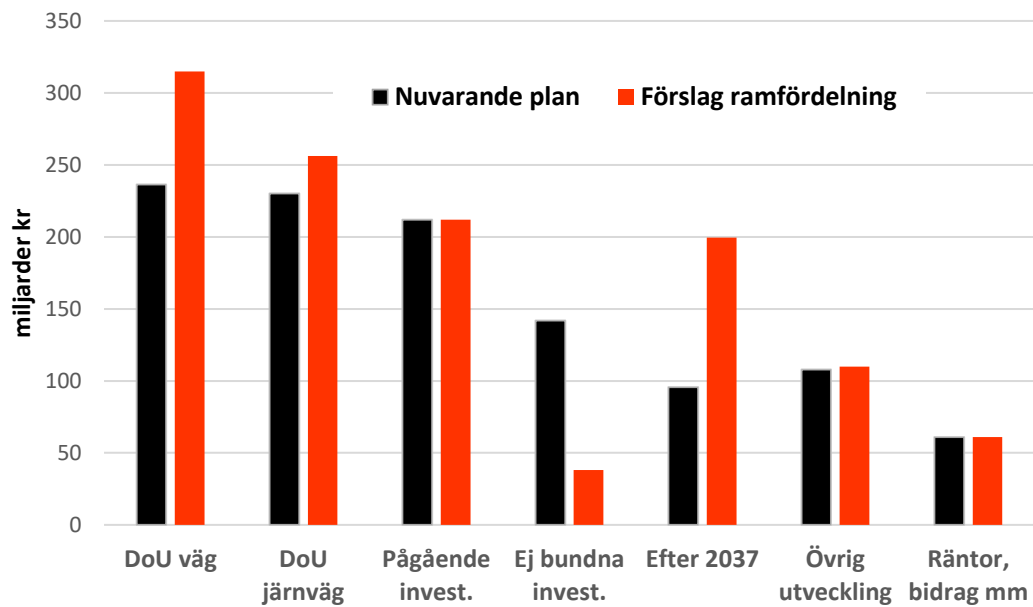
I Tabell 27 summeras kostnaderna per anslagspost för respektive ramnivå, i både 2021 års och 2023 års prisnivå. Här är kostnadsfördelningen angiven med en noggrannhet på en tiondels miljard (100 miljoner kronor) vilket ansluter till redovisningen i kapitel 5 och 6 och till motsvarande noggrannhet för ramnivåerna. Trafikverket vill dock påpeka att denna noggrannhet på aggregerad nivå kan ge en överdriven bild av den samlade precisionen i kostnadsberäkningarna.

Tabell 27. Trafikverkets förslag på fördelning av kostnader per anslag för respektive ramnivå i 2023 och 2021 års priser.

Planeringsram med alternativa nivåer, miljarder kronor, 2023 års prisnivå					
	-20%	-10%	0%	10%	20%
Vidmakthållande väg	235,9	285,3	315,5	339,2	360,4
Vidmakthållande järnväg	172,7	205,8	222,5	234,4	234,5
Utveckling	356,3	369,7	418,8	479,1	553,7
Driftstöd till icke statliga flygplatser	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Summa	767,4	863,3	959,3	1055,2	1 151,1
Planeringsram med alternativa nivåer, miljarder kronor, 2021 års prisnivå					
	-20%	-10%	0%	10%	20%
Vidmakthållande väg	196,5	237,7	262,8	282,5	300,2
Vidmakthållande järnväg	143,8	171,4	185,3	195,3	195,3
Utveckling	296,4	307,5	348,4	398,6	460,8
Driftstöd till icke statliga flygplatser	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Summa	639,2	719,1	799,0	878,9	958,8

Högre andel till underhåll jämfört med gällande plan

Förslaget till ramfördelning i ramnivån +/-0 procent innebär att en högre andel går till underhåll jämfört med i gällande plan. Därmed blir det en lägre andel som kan inrymmas till investeringar. Som framgår av Figur 22 blir det också fler investeringar som kan slutföras först efter planperioden.



Figur 22 Jämförelse mellan medelsfördelning i gällande plan 2022–2033 och förslag till ramfördelning 2026–2037 (miljarder kronor i 2023 års prisnivå).

7.5 Alternativa inriktningar

Bedömningar i korthet:

- I alla ramnivåer har vidmakthållande prioriterats.
- För de lägsta ramnivåerna ser inte Trafikverket några alternativ till den föreslagna fördelningen.
- För nivån 0 procent finns alternativet att använda hela det "fria" utrymmet för de stora utpekade järnvägsprojekten. Ett annat alternativ är att använda hela det "fria" utrymmet för mindre, men mer lönsamma väg- och järnvägsprojekt.
- I nivån +10 procent finns samma möjlighet att prioritera de stora utpekade järnvägsprojekten. Ett annat alternativ är att prioritera ner de stora utpekade järnvägsprojekten till förmån för återtagande av eftersatt underhåll och andra angelägna och lönsamma investeringar.
- I nivå +20 procent finns utrymme för att återta eftersatt underhåll, genomföra namngivna investeringar i gällande plan och genomföra angelägna satsningar utanför plan. Trafikverket ser inget behov av att presentera några alternativa inriktningar.

Trafikverket har i arbetet med ramfördelningarna konstaterat att en stor del av åtgärderna inom utvecklingsanslaget i princip är låsta. I de lägre ramalternativen (-10 och -20 procent) blir konsekvensen att anslaget för vidmakthållande blir avsevärt lägre än vad som krävs för att infrastrukturens tillstånd inte ska försämrats över tid. Trafikverket har också bedömt att det inte är realistiskt att drastiskt minska anslagen för forskning, trimnings- och miljöåtgärder eller länsplaner samt att en viss satsning på BK4 bör bestå även i dessa låga ramnivåer. Slutsatsen är att för de två lägsta ramalternativen finns det inte några realistiska alternativ till ramfördelning än de som Trafikverket föreslår.

I de högre ramnivåerna finns utrymme för vidmakthållande som upprätthåller funktionaliteten under planperioden. Att väga denna post mot andra åtgärder anser inte Trafikverket att det finns motiv för och den föreslås därför finnas med ograverad i alla alternativa inriktningar för de tre högsta ramnivåerna.

De åtgärdsområden som Trafikverket anser det vara meningsfullt att väga mot varandra i de högre ramnivåerna är eftersatt underhåll, BK4, de utpekade järnvägssatsningarna i Skåne, Västra Götaland och Norrland respektive alla övriga förslag på obundna namngivna investeringar som finns i och utanför gällande plan.

En tänkbar alternativ inriktning är att prioritera de tre utpekade järnvägssatsningarna högst och använda allt tillgängligt utrymme för detta. I

0-procentnivån skulle detta innebära att inga andra namngivna investeringar kan genomföras samtidigt som pengarna ändå inte räcker helt för de tre järnvägssatsningarna. I nivån +10 procent kan de genomföras men utrymmet för andra namngivna investeringar blir högst begränsat, ca 20 miljarder kronor. Genom att minska åtgärdandet av eftersatt underhåll skulle utrymmet kunna öka upp till ca 50 miljarder kronor.

Ett annat tänkbart alternativ är att prioritera ner de tre utpekade järnvägssatsningarna och skjuta dem på framtiden. Det skapar utrymme i nivåerna +/-0 och +10 procent att genomföra andra angelägna och lönsamma investeringar och även satsa mer på det eftersatta underhållet. Trafikverket bedömer att både måluppfyllelse och samhällsekonomisk lönsamhet skulle öka med en sådan prioritering.

I nivån +20 procent finns utrymme för mycket av de anspråk som finns inom de olika åtgärdsområdena. Trafikverket ser därför ingen anledning att presentera någon annan inriktning än den föreslagna. Trafikverket vill dock peka på att vid prioritering av namngivna investeringar finns det angelägna och lönsamma åtgärder även utanför gällande plan och att många av investeringarna i gällande plan är i ett tidigt skede. Att schablonmässigt låta alla namngivna investeringar i gällande plan ingå även i kommande plan anser Trafikverket vara ett hinder för att under planperioden starta och genomföra den mest effektiva kombinationen av åtgärder.

8 Effekter av olika ramnivåer

I föregående kapitel redovisades förslag till medelsfördelning inom de fem ramnivåer som regeringen angivit. Enligt direktivet ska bedömda effekter och måluppfyllelse i förhållande till de transportpolitiska målen redovisas för förslaget till medelsfördelning. Även målkonflikter och synergier ska belysas. Eventuella delar i förslaget som enskilt betraktade inte bedöms vara samhällsekonomiskt lönsamma ska motiveras. Icke prissatta effekter ska vägas in och redovisas på ett tydligt sätt. Dessutom ska möjliga effekter för tillväxt, regional utveckling, landsbygdsutveckling och bostadsbyggande samt möjliga effekter för olika typer av funktionella regioner och storstäder, andra städer, lands- och glesbygder belysas på en övergripande nivå. Vidare ska det beskrivas hur olika aspekter av hållbarhet har integrerats i motiveringen av ramförslaget.

En utgångspunkt för Trafikverkets förslag är regeringens betoning av underhåll av vägar och järnvägar, av kostnadseffektiva åtgärder för att optimera transportinfrastrukturen och öka transporteffektiviteten samt att samhällsekonomisk lönsamhet ska vara vägledande vid prioriteringen.

Förslagen till ramfördelning prioriterar att i första hand underhålla befintlig infrastruktur. Investeringar som redan pågår eller är bundna genom byggstartsbeslut eller avtal måste också prioriteras. Anslagsramen måste vidare rymma ett antal poster vars storlek är givna, bland annat räntor och olika bidrag. Anslagen till trimnings- och miljöåtgärder samt till forskning bör ha hög prioritet. Först därefter kan ytterligare investeringar i gällande plan prioriteras.

8.1 Metod och förutsättningar

Bedömningar i korthet:

- Effekter och bidrag till transportpolitiska mål beskrivs på en aggregerad nivå. Skillnaderna mellan de föreslagna ramnivåerna utgör grunden för bedömningar om effekter och bidrag till transportpolitiska mål.
 - De åtgärdstyper som bedöms är främst vidmakthållande, namngivna investeringar, trimnings- och miljöåtgärder samt åtgärder i länsplaner.
 - Både samhällsekonomiskt beräknade och ej beräknade effekter ingår i bedömningen.
-

Effekter bedöms på aggregerad nivå

I inriktningsskedet är åtgärder inte konkretiserade, utan syftet är att belysa de ”stora penseldragen” rörande ekonomiska ramar. Detta innebär att bedömning av effekter och bidrag till måluppfyllelse av olika ramnivåer kan beskrivas grovt på en aggregerad nivå.

I följande avsnitt bedöms effekter av förändrade ramnivåer och hur förändrade medel fördelas på olika åtgärdstyper, dvs. skillnaderna mellan alternativa inriktningar. I huvudsak relateras effekterna till förändrade ramar mellan olika nivåer, exempelvis mellan -20%-nivån och -10%-nivån eller mellan 0-nivån och +10%-nivån. I vissa fall relateras dock effekterna till den ramnivå som motsvarar nu gällande plan. Vid jämförelse av ramnivåer är vissa utgiftsposter i allt väsentligt oförändrade mellan inriktningarna. Det gäller bland annat räntor och amorteringar, planering och myndighetsutövning samt andra utgiftsposter som av olika skäl är likvärdiga oavsett ramnivå. Det ska särskilt noteras att ett antal namngivna investeringar är pågående och bundna och förutsätts komma att genomföras oavsett inriktning. Inriktningarnas effekter påminner därför om effekterna av gällande plan. Dessa effekter har tidigare beskrivits i den samlade effektbeskrivningen av planförslaget (Trafikverket, 2022:019).

De åtgärdstyper vars medelstilleddning varierar mellan de alternativa ramnivåerna, och därmed belyses i följande avsnitt, är vidmakthållande och namngivna investeringar, trimnings- och miljöåtgärder samt länsplaner. Bedömningarna grundas på en kombination av tidigare och nya analyser.

Inom transportområdet finns en gemensam metodik för samhällsekonomiska analyser kallad ASEK²⁰. De samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningarna baseras primärt på sammanvägda nettonuvärdeskvoter (NNK) för de föreslagna inriktningarna. Ett nettonuvärde är summan av alla beräknade samhällsekonomiska nyttor och kostnader. NNK uttrycker nettonuvärdet per satsad krona i åtgärds kostnad. En nettonuvärdeskvot över noll innebär att åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam, dvs. att nyttan överstiger kostnaden. Metodiken används för att kunna jämföra och rangordna den samhällsekonomiska lönsamheten mellan olika handlingsalternativ.

Effekter som inte beräknas utifrån samhällsekonomisk lönsamhet beskrivs kvalitativt för nämnda åtgärds typer.

Både beräknade och ej beräknade effekter ingår

En samhällsekonomisk bedömning där samtliga relevanta effekter fångas i de beräknade effekterna är i praktiken inte realistisk. Vissa effekter kan inte beräknas eftersom det saknas modeller eller generella samhällsekonomiska kalkylvärden för att beräkna dem. Det kan exempelvis handla om intrångs- och barriäreffekter av olika slag. Dessa återstående effekter bedöms som ej beräknade.

För vidmakthållande på väg går det att beräkna restidsvinster och fordonskostnader för resenärer som uppstår till följd av en bättre standard samt effekter på framtida underhållskostnader. I bedömningen av åtgärder för att uppgradera delar av vägnätet till BK4 (bärighetsklass 4) ingår samma typ av effekter som normalt ingår i Trafikverkets investeringskalkyler. Här är de viktigaste beräknade effekterna transportkostnader för fordonsägare och godstransportörer, trafikolyckor och vägslitage.

För vidmakthållande på järnväg ingår effekter i form av minskade förseningar för resenärer samt minskat behov av framtida underhåll av anläggningen. Schablonmässigt värderade godseffekter ingår också för både vidmakthållande väg och järnväg. Schablonen baseras på kvoten mellan gods- och resenärarnyttor för namngivna vägobjekt respektive järnvägsobjekt i nationell plan, och är 0,3 för vägobjekt och 0,5 för järnvägsobjekt. Detta görs för att fånga en relevant storleksordning på potentiella godseffekter för vidmakthållande. Den schablonmässiga värderingen är mindre tillämpbar på specifika åtgärder inom vidmakthållande, men bör fungera tillräckligt bra på den mer aggregerade nivå som bedöms här.

²⁰ ASEK ger rekommendationer om vilka ekonomiska analysmetoder och kalkylprinciper som bör tillämpas vid samhällsekonomiska nyttokostnadsanalyser av åtgärder inom transportområdet. ASEK rekommenderar också vilka kalkylvärden som ska användas för samhällsekonomiska nyttokostnadsanalyser och framtagning av trafikprognoser. Trafikverket ansvarar för arbetet, till vilket det är kopplat en myndighetsövergripande samrådsgrupp och ett vetenskapligt råd.

Separata bedömningar har gjorts för lönsamheten av ytterligare medel för att bibehålla nuvarande funktionalitet respektive återta eftersatt underhåll. Detta gäller både analyserna för väg och för järnväg.

För namngivna investeringar går det att beräkna effekter på restider och kostnader för resenärer, transporttider och transportkostnader för godstransporter, trafiksäkerhetseffekter i termer av antal dödade och skadade, utsläpp av koldioxid och luftföroreningar kopplat till förändringar i trafikarbete, buller samt effekter för persontransportföretag. Effekter på landskapet som kan uppstå då ny infrastruktur dras i en ny sträckning beaktas inte i de beräknade effekterna. Det kan till exempel handla om olika former av barriäreffekter. På inriktningsnivå är det svårt att avgöra om sådana ej beräknade effekter leder till att beräknade totaleffekter över- eller underskattar de verkliga effekterna av en viss inriktning.

Vad som ingår (beräknade effekter) och inte ingår (ej beräknade effekter) i bedömningarna för de olika åtgärdstyperna sammanfattas i Tabell 28. Beräkningarna inom utvecklingsanslaget bygger på en aggregering av enskilda namngivna investeringar i gällande plan respektive kalkyler för typiska trimnings- och miljöåtgärder. Det har gjorts för att det ska gå att redovisa typiska effekter, men ska inte ses som ett ställningstagande till själva objekten.

Tabell 28. Beräknade (B) och ej beräknade (EJ) effekter per åtgärdstyp. Godseffekter av vidmakthållande (not a) beräknas schablonmässigt (se förklaring ovan).

	Vidmakthållande			Utveckling	
	Väg	Järnväg	BK4	Namngivna investeringar	Trimnings och miljöåtgärder
Resenärer	B	B	B	B	B
Persontransport-företag	EJ	EJ	EJ	B	B
Gods	B ^a	B ^a	B	B	B
Klimat	EJ	EJ	B	B	B
Trafiksäkerhet	EJ	EJ	B	B	B
Hälsa	EJ	EJ	B	B	B
(Framtida) Drift-och underhållskostnader	B	B	B	B	B
Landskapseffekter, inkl. barriäreffekter	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ
Biologisk mångfald	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ

I tabellen saknas ett antal åtgärdstyper som inte har effektbeskrivits: exempelvis forskning och innovation, räntebetalningar, samhällssäkerhet och beredskap samt planering och myndighetsutövning. Satsningar i länsplaner saknas också i tabellen, men åtgärderna, och därmed effekterna, består i praktiken av en kombination av namngivna investeringar samt trimnings- och miljöåtgärder. Det har inte heller varit

möjligt att redovisa effekter för hela medelstillelningen per åtgärdstyp då underlag saknas för vissa åtgärder.

För godstransporter är ett tydligt stråk- och nodperspektiv i planeringen av vidmakthållande och utvecklingsåtgärder centralt för att skapa störst nytta och effekt. Analyser av namngivna åtgärder och vidmakthållande fångar inte alla potentiella effekter för godstransporter om bara delar av viktiga stråk för gods analyseras. Detta beror på att godsanalyser kopplade till delar av ett stråk inte nödvändigtvis summerar till den totala effekten för godstransporter då ett helt stråk är åtgärdat. Sådana stråkeffekter gör att den totala effekten av respektive åtgärdstyp sannolikt är underskattad.

8.2 Bedömning nivå nuvarande ram

Bedömningar i korthet:

- Ur miljösynpunkt bedöms fokus på vidmakthållande som positivt.
 - Minskat utrymme för namngivna investeringar minskar bidraget till ökad tillgänglighet. Färre investeringar har både positiva och negativa effekter för miljö, men är negativt för trafiksäkerhet.
 - Analyser visar att trimnings- och miljöåtgärder vanligen är samhällsekonomiskt lönsamma och väl motiverade. Länsplanerna har sannolikt hög lönsamhet. Forskning och innovation skapar också hög samhällsnytta.
 - Fördelningseffekter är svåra att bedöma i inriktningsskedet. Hur tillgänglighet för alla påverkas beror på vilka åtgärder som väljs. Det gäller även långsiktiga effekter på inkomster och tillväxt.
 - Att parera potentiella målkonflikter och ta vara på synergier är viktigt för att effektivt utveckla transportsystemet.
-

Ur miljösynpunkt är satsning på underhåll positivt

Inriktningens fokus på vidmakthållande bedöms som positivt från miljösynpunkt. Detta eftersom nedbrytningen av miljötillgångar kan bromsas. Bedömningen beror dock på hur vidmakthållande av miljötillgångar i praktiken prioriteras i senare planeringsskeden. Ett fokus på vidmakthållande gynnar även en effektivare användning av transportsystemet, vilket är i linje med ett transporteffektivt samhälle. Låga anslag för vidmakthållande riskerar dessutom att få konsekvenser för anläggningarnas funktion vilket i sin tur kan leda till ökade framtida utsläpp. Samtidigt är det inte förrän det avgörs exakt vad medlen används till som det går att

avgöra om ett mer effektivt användande av befintlig väginfrastruktur ökar trafikarbetet och därmed bullernivåer och luftföroreningar.

Åtgärder för vidmakthållande bedöms ha begränsade klimateffekter. Satsningar på BK4-vägnät bedöms kunna leda till effektivare lastbilstransporter och därmed minskade utsläpp, även om det skulle ske en viss överflyttning från järnväg till väg. Åtgärder för längre och tyngre godståg bedöms stärka järnvägens konkurrenskraft, vilket i förlängningen något kan minska utsläpp från lastbilstransporter.

Utgångspunkten att funktionaliteten ska upprätthållas bedöms även ge ett positivt bidrag till trafiksäkerhetsmålet. En nyligen gjord analys inom Trafikverket visar att det finns potential att rädda omkring sex liv per år genom att eliminera underhållsbrister som har betydelse för trafiksäkerheten i vägtransportsystemet. Att upprätthålla vägens funktionalitet och att återta eftersatt underhåll är därför viktigt för att både bibehålla och öka trafiksäkerheten. En bristande funktionalitet kan dessutom vara negativt för fordon med trafiksäkerhetsstödsystem som är beroende av stöd från infrastrukturen.

Satsningar på vidmakthållande innebär också att grundläggande funktioner för trafiksäkerhet inom järnvägssystemet kan säkerställas, genom att åtgärda brister i befintlig anläggning och därmed försvåra möjligheten till att begå suicidala handlingar (stängsling, hoppskydd med mera).

Ett fokus på vidmakthållande innebär samtidigt att det ryms färre satsningar på ny infrastruktur. Därmed blir planernas bidrag till ökad tillgänglighet för personresande och godstransporter mindre. Bidraget blir också mindre till ökad trafiksäkerhet genom investeringar i exempelvis mittseparering av vägar.

Namngivna investeringar ökar tillgängligheten

För att bedöma effekterna av namngivna investeringar är det avgörande vilka konkreta objekt som kommer med i nationell plan och länsplanerna. Generellt ger dock satsningar på ny infrastruktur positiva bidrag till ökad tillgänglighet.

Det minskade utrymmet för namngivna investeringar jämfört med gällande plan är svårbedömt ur miljösynpunkt. Med större ramar skulle sannolikt fler objekt komma till som dras i helt eller delvis ny sträckning. Det skapar generellt sett intrång och negativa effekter såsom barriärer, fler bullerutsatta personer och påverkan på skyddade områden. Objekt i befintlig sträckning kan å andra sidan antas ha förutsättningar att åtgärda miljöbrister. Järnvägsinvesteringar i högre ramnivåer kan innebära positiva miljöeffekter om de leder till överflyttning av trafik från väg till järnväg. Effekterna är dock små. Exempelvis konstaterades i förslaget till gällande nationell plan att ”de namngivna investeringarna påverkar vägtrafikarbetet i mycket liten grad”. Järnvägsinvesteringarna beräknades minska vägtrafikarbetet

med omkring en kvarts procent (men de kan trots detta ge stora tillgänglighetsvinster för tågresenärer och godstransporter med järnväg).

För trafiksäkerhet har namngivna investeringar en väsentlig möjlighet att påverka måluppfyllelsen. Som tidigare nämnts bör cirka 15–20 mil väg möttesepareras per år fram till år 2030 för att ge tillräckligt bidrag till etappmålet inom trafiksäkerhet väg, se kapitel 3.5. Detta avser både det nationella och regionala vägnätet, med en relativt jämn fördelning mellan vägnäten. Teoretiskt sett skulle det kunna inrymmas inom föreslagen inriktning för namngivna investeringar, men det förutsätter i så fall att en mängd objekt i gällande plan omprövas.

Namngivna investeringar bedöms även ge ett visst positivt bidrag till trafiksäkerhet för järnväg. Det är främst när ny järnväg ersätter äldre eftersom den då byggs utifrån aktuell säkerhetsstandard, kunskap om best practice och för att det innefattar planskilda korsningar som separerar väg- och järnvägstrafik.

Trimnings- och miljöåtgärder är vanligen lönsamma

Trimnings- och miljöåtgärder är investeringsåtgärder med en beräknad totalkostnad upp till 100 miljoner kronor. De delas in i tre övergripande åtgärdsområden: tillgänglighet, trafiksäkerhet samt miljö och hälsa.

Baserat på samhällsekonomiska effektberäkningar för typåtgärder inom trimnings- och miljöåtgärder, bedömer Trafikverket sammantaget att nettonuvärdeskvoten för sådana åtgärder är över noll (Trafikverket, 2022:019).

Trafikverket bedömer vidare att trimnings- och miljöåtgärder har god potential att bidra positivt till måluppfyllelse för flertalet mål. En generell bedömning är därför att förslag till ramar som tillåter större utrymme för dessa åtgärder bedöms ha högre potential att bidra positivt till målen. De totala anspråken för trimnings- och miljöåtgärder överstiger dock avsevärt ramen i de föreslagna inriktningarna.

Trimningsåtgärder bedöms ha relativt begränsade klimateffekter. Satsningar på mittseparering möjliggör dock höjd hastighet vilket generellt sett ökar utsläppen.

Det finns en historisk miljöskuld som medför både behov av trimnings- och miljöåtgärder och ett bättre vidmakthållande av befintliga miljötillgångar. Satsningar på trimning och miljö gör att transportinfrastrukturen kan landskapsanpassas, exempelvis för att hålla tillbaka ökningen av invasiva arter. Åtgärder kan även minska negativa hälsoeffekter på grund av buller. Dessutom kan i ökad grad transportinfrastrukturens landsomfattande nätverk knyta samman områden med hög biologisk mångfald. Sådana potentialer har samtidigt synergieffekter som är i linje med måluppfyllelse utanför miljömålssystemet, exempelvis EU-regelverk kopplat till kolinlagring och biologisk mångfald.

Trimningsåtgärder för trafiksäkerhet i vägtrafiken bidrar generellt väsentligt till måluppfyllelse. Exempel på åtgärder med stora nyttor för trafiksäkerhet är säkra sidoområden, korsningsåtgärder, mitträffling och automatiska trafiksäkerhetskameror (ATK). Inom trimning och miljö återfinns också flera av de åtgärder som ökar trafiksäkerheten inom järnväg. Exempel på sådana åtgärder är stängsling, plattformåtgärder och kamerabevakning för att förhindra eller detektera obehörigt spårbevärande samt plankorsningsåtgärder för att förhindra påkörning mellan tåg och vägtrafik, fotgängare samt cyklister. Med de satsningar som ryms i den föreslagna inriktningen bedöms dock bidraget från dessa åtgärder inte vara tillräckligt för att de etappsatta trafiksäkerhetsmålen ska nås.

Hur resurser fördelas mellan olika typer av trimnings- och miljöåtgärder bestäms i kommande nationell plan. Utformning av åtgärderna konkretiseras och beslutas först i verksamhetsplaneringen. Detta skapar en värdefull flexibilitet eftersom rätt åtgärder kan genomföras vid lämplig tidpunkt för att bidra till att uppfylla mål, lösa brister och möta efterfrågan.

Länsplaner har sannolikt hög lönsamhet

Åtgärderna i länsplaner består i praktiken av en kombination av namngivna investeringar samt trimnings- och miljöåtgärder. Effekterna av satsningar på länsplaner blir därför ungefär desamma som de som ovan beskrivits för dessa satsningar. Planerna rymmer främst relativt små namngivna investeringar, vilka generellt sett har högre beräknad lönsamhet än riktigt stora objekt. Det går därför att anta att lönsamheten i genomsnitt är relativt hög för åtgärder i länsplaner.

Hur medlen i länsplanerna i praktiken kommer att fördelas på olika typer av åtgärder kan spela stor roll för måluppfyllelsen. Ett exempel är att samfinansiering av mittseparerings- och mitträfflingsåtgärder längs det regionala vägnätet som finansieras inom länsplanerna är en viktig post för trafiksäkerhet.

Forskning och innovation skapar hög samhällsnytta

Trafikverket bedömer att anslag till forskning och innovation generellt skapar hög samhällsnytta per satsad krona, även om det inte går att beräkna nyttan. Trots att det är svårt att mäta nyttan av enskilda forskningsprojekt går det att se sambanden mellan uthålliga forskningssatsningar inom vissa områden och transportsystemets utveckling. I rapporten Forskningens bidrag till transportsystemets utveckling (Trafikverket, 2023:174) ges några exempel på hur utvecklingen kan kopplas till forskning som gjorts över tid av Vägverket, Banverket och sedermera Trafikverket.

Satsningarna på forskning bedöms bidra till ett mer hållbart och konkurrenskraftigt samhälle genom att flytta kunskapsfronten framåt, genom att utveckla, testa och implementera nya lösningar samt genom långsiktig kompetensförsörjning. På så sätt kan transportsystemet (innefattande infrastruktur, energisystem, fordon,

lastbärare samt teknik och människa) utvecklas och anpassas för att möta framtidens utmaningar så att mer hållbara och innovativa lösningar skapas.

Trafikverkets leveransförmåga bedöms också kunna stärkas genom forskningsinsatser inom områden såsom utvecklade tekniker, metoder och arbetssätt. Men Trafikverket har också en bredare nytta av forskning inom området och inte minst kopplingen till kompetensförsörjningen inom sektorn.

Fördelningseffekter svårbedömda i inriktningsplaneringen

Att underhåll av vägar och järnvägar, namngivna åtgärder, samt trimnings- och miljöåtgärder påverkar tillgängligheten är givet. Exakt hur fördelningen mellan dessa åtgärdestyper påverkar tillgängligheten i olika delar av landet givet en viss föreslagen ram kan dock inte bedömas. Följaktligen är det inte möjligt att specificera effekter på regional utveckling, landsbygdsutveckling, olika typer av funktionella regioner, storstäder, andra städer, samt lands- och glesbygder. Möjligheten att uppnå tillgänglighetseffekter ökar dock generellt med större ramnivåer, och därmed också potentialen att uppnå positiva effekter för olika geografiska indelningar.

God tillgänglighet för medborgarna innebär att det är lätt att nå ett rikt utbud av till exempel arbetsplatser, service, fritidsaktiviteter med mera. Tillgänglighet är en förutsättning för att bo och verka i hela landet. Konsekvenserna av transportsystemets utformning kan skilja sig åt för olika människor på olika platser i landet.

Bibehållen eller ökad tillgänglighet genom resenärsnyttor är den största positiva effekten av de satsningar som analyserats. Hur nyttorna kan fördelas inom landet och mellan olika grupper är svårbedömt i detta tidiga planeringskede. Investeringsobjekt, vars syfte i allt väsentligt är att förbättra tillgängligheten, är självfallet positiva för de delar av befolkningen som drar nytta av förbättringarna. Utrymmet för investeringar som utvecklar systemet ökar med de finansiella ramarna, men når först i ramnivå +20 procent nivåer som motsvarar utrymmet i nu gällande nationell plan. Även med ett utbyggt infrastruktursystem kommer dock den allra största delen av resandet ske på det väg- och järnvägsnät som redan finns idag.

Vägnätet är vittförgrenat och väl utbyggt i Sverige, och bilen är avgörande för tillgängligheten i stora delar av landet, medan järnvägssystemet har stor betydelse både för interregionala resor och för bland annat pendling i relationer med ett stort resande. Att den befintliga anläggningen tas om hand är därför centralt för att upprätthålla eller förbättra tillgängligheten för medborgarna i hela landet under hela året.

Urbana områden har generellt större utbud av målpunkter på nära avstånd, som också i större utsträckning kan nås till fots, med cykel eller kollektivtrafik. Andra delar av landet präglas av långa och växande avstånd till service och jobb. Tillgänglighet till bland annat arbetsplatser, handel, sjukvård och skola förändras i många fall genom centraliseringar av verksamheter. Trafikflödena är oftast små vilket sällan motiverar större investeringar. Resandeunderlaget är också sällan tillräckligt stort för att exempelvis motivera konkurrenskraftig kollektivtrafik, och bilen har därmed en central roll.

Inkomster och produktivitet ökar där tillgänglighet förbättras

De totala tillgänglighetsvinsterna ökar med storleken på ramnivåerna, inte minst på grund av möjligheten att inrymma fler investeringsobjekt som förbättrar tillgängligheten för personresor. Sammantagna bedöms befintliga skillnader i tillgänglighet för människor bosatta och verksamma i olika geografier kvarstå eller förstärkas oberoende av ramnivå. Prioriteringen av vidmakthållande, och därmed förutsättningen att bibehålla eller förbättra dagens funktionalitet, bedöms vara särskilt viktig för tillgänglighet på landsbygd. Risken för försämrade tillgänglighet och ytterligare ökade skillnader mellan landsbygder och tätbefolkade delar av landet, bedöms därför vara högst i inriktningarna med lägre ramnivåer.

Långsiktiga effekter på inkomster och tillväxt av att utveckla och vidmakthålla transportinfrastrukturen är svåra att bedöma i detta planeringsskede. Det beror på att sådana effekter är starkt kopplade till vilka specifika åtgärder som i ett senare skede faktiskt genomförs. Generellt kan sägas att inkomster och produktivitet tenderar att öka i områden som får förbättrad tillgänglighet. En viss uppgång i rörligheten på arbetsmarknaden kan också bli ett resultat av förbättrad tillgänglighet. Detsamma gäller infrastrukturens effekter på bostadsbyggande som också påverkas av platspecifika förutsättningar på bostadsmarknaden i de områden där tillgängligheten förändras genom åtgärder i transportinfrastrukturen.

Eftersom det eftersatta underhållet bedöms öka i ramnivån motsvarande gällande plan kan tillförlitligheten försämrats, inte minst inom järnvägen. Därmed kan attraktiviteten minska för godstransporter med järnväg, vilket gör att de europeiska målen för ökad intermodalitet blir svårare att nå. Om underhåll av banor för viktiga godstransportstråk kan prioriteras kan förmågan att stå emot och hantera störningar förhoppningsvis ändå upprätthållas.

Hur tillgänglighet för alla påverkas beror på vilka åtgärder som väljs

Personer med funktionsnedsättning har generellt inte lika goda möjligheter att använda transportsystemets alla delar som befolkningen i övrigt. En annan grupp med mindre goda möjligheter till detta är barn vars möjligheter att förflytta sig på

egen hand, till exempel till skolan, förutsätter säkra möjligheter till gång, cykling eller kollektivtrafik. Förbättrade förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik är också generellt betydelsefulla för personer utan tillgång till bil, vilket kan inkludera personer i ekonomiskt svagare grupper. Effekterna för dessa grupper beror på vilka specifika åtgärder som kommer att genomföras samt var och hur dessa genomförs. Det är därför svårt att i detta planeringsskede dra slutsatser av hur redovisade ramnivåer påverkar måluppfyllelse.

Minusalternativen bedöms ändå ge lägre bidrag till mål för ökad tillgänglighet i dessa avseenden. I plusalternativen kan i stället utrymmet för det successiva arbetet med bland annat cykelinfrastruktur, kollektivtrafik, säkra skolvägar, tillgänglighetsanpassningar för personer med funktionsnedsättning med mera fortgå i nuvarande eller högre takt relativt nu gällande plan. För åtgärdsstyper inom trimning motsvarar dock inget av ramnivåerna de bedömda åtgärdsbehoven.

Ett mål för transportpolitiken är att transportsystemet ska bidra till jämställdhet mellan män och kvinnor. För transportsektorn handlar jämställdhet bland annat om att mäns och kvinnors förutsättningar och värderingar ska väga lika tungt i planeringen samt inkluderas i hela beslutsprocessen. Män och kvinnor gör ungefär lika många resor per person och dag, och lägger också ungefär lika mycket tid på resor per dag. Vissa skillnader finns dock vad gäller kvinnors och mäns resmönster. Män reser i genomsnitt längre till arbetet och fler kvinnor än män använder kollektivtrafik som huvudsakligt färdmedel, medan män nyttjar bil oftare än kvinnor. Mäns och kvinnors attityder skiljer sig också åt. Kvinnor lägger generellt större vikt vid förutsättningar för att resa med kollektivtrafik, minskad miljöpåverkan från transporter och ökad trafiksäkerhet. Betydligt fler kvinnor än män upplever också otrygghet i transportsystemets miljöer, vilket negativt påverkar kvinnors tillgänglighet i förhållande till män som grupp.

Eftersom män i genomsnitt har längre arbetsresor, kan de antas dra mer nytta av åtgärder utformade för att bidra till regionförstoring. Omvänt kan åtgärder i trygga miljöer och lokalt resande generellt antas bidra mer positivt för kvinnors resande. Satsningar i transportinfrastrukturen har således betydelse, men skillnaderna mellan de olika inriktningarnas sammantagna effekter på mäns och kvinnors resande är sannolikt liten.

Fler synergier än målkonflikter

Att parera potentiella målkonflikter och ta vara på synergier är viktigt för att effektivt utveckla transportsystemet. En fortsatt ökande efterfrågan på transporter, kraftigt ökade kostnader för byggande och underhåll av transportinfrastruktur, förändrat säkerhetsläge och ökade krav på klimatanpassning är exempel på förutsättningar som infrastrukturplaneringen behöver beakta för att åstadkomma en effektiv resursanvändning, bred transportpolitisk måluppfyllelse och god samhällsutveckling.

Vissa åtgärder kan ha positiva effekter på ett transportpolitiskt mål, men negativa effekter på ett annat. En väg eller järnväg i ny sträckning kan till exempel skapa ökad tillgänglighet, men samtidigt innebära intrång i natur- eller boendemiljöer. Detta är ett exempel på en målkonflikt. Andra åtgärder kan ha positiva effekter på två eller flera mål samtidigt, till exempel trafiksäkerhet och tillgänglighet. Ett exempel på detta är mittseparering av vägar som normalt kan ge höjda hastighetsgränser (ökad framkomlighet) samtidigt som trafiksäkerheten ökar. Detta kallas ibland för en målsynergi.

Vilka målkonflikter och synergier som uppstår i praktiken beror både på vilka konkreta åtgärder som väljs i åtgärdsplaneringen och på hur åtgärderna genomförs. Med väl genomtänkt planering och utformning kan målkonflikter hanteras och ibland också undvikas.

8.3 Jämförelser av alternativa ramnivåer

Bedömningar i korthet:

- Både samhällsekonomisk lönsamhet och fördelningsaspekter motiverar Trafikverkets förslag till fördelning av kostnader i de olika ramnivåerna.
- Det är samhällsekonomiskt lönsamt att bibehålla dagens funktionalitet och återta eftersatt underhåll i väg och järnvägsnätet. Det finns många investeringsåtgärder som visar hög samhällsekonomisk lönsamhet.
- Den genomsnittliga lönsamheten avtar successivt vid ökade ramnivåer.
- Betydande nyttoförluster av minskade ramar med 10 respektive 20 procent jämfört med 0-nivån. Ökade ramar medför ökade nyttor främst inom tillgänglighet för resenärer och godstransporter samt trafiksäkerhet.

I detta avsnitt redovisas resultat från jämförande analyser mellan olika åtgärdstyper och av skillnader mellan Trafikverkets olika förslag till ramar. Analyserna omfattar samhällsekonomiska bedömningar av beräkningsbara effekter, eftersom denna metodik ger uttryck för ett gemensamt mått. Analyserna omfattar:

- nettonuvärdeskvoter per åtgärdstyp
- samhällsekonomisk lönsamhet för ökade ramnivåer
- samhällsekonomisk lönsamhet för ramnivåerna +/-10 procent och +/-20 procent jämfört med 0-nivån
- samhällsekonomisk lönsamhet för olika effektområden vid ökade ramnivåer.

Lönsamt att vidmakthålla väg- och järnvägssystemet

Trafikverket har beräknat nettonuvärdeskvoter (NNK) per åtgärdstyp. Tabell 29 visar att det är samhällsekonomiskt lönsamt att bibehålla dagens funktionalitet och återta eftersatt underhåll i väg- och järnvägsnätet. Åtgärder för längre och tyngre lastbilar (BK4) uppvisar hög lönsamhet. Det kan också noteras att det finns många investeringsåtgärder både i järnvägs- och vägsystemet som visar hög samhällsekonomisk lönsamhet. Det finns dock också objekt som är olönsamma – exempelvis de stora järnvägsinvesteringarna i gällande plan. Att det finns både lönsamma och olönsamma objekt gäller både för sådana som ingår och som inte ingår i gällande plan.

Den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen av en viss nivå på ramen påverkas av ramfördelningen mellan de olika åtgärdstyperna som bedömts. Ju större andel av ramen som läggs på lönsamma åtgärder, desto högre blir den sammanvägda nettonuvärdeskvoten.

Tabell 29. Nettonuvärdeskvoter för bedömda åtgärdstyper.

Åtgärdstyp	Sammanvägd NNK	Kommentar
Vidmakthållande väg	3,1	Upp till nivån för att vidmakthålla dagens funktionalitet. Inklusive schablonmässig värdering av godseffekter
Återtagande av eftersatt underhåll, väg	1	Schablonmässig bedömning
BK4	3,4	Beror på sammansättning av åtgärder för 34 meter resp. 34 meter+74 ton.
Vidmakthållande järnväg	1,7	Upp till nivån för att vidmakthålla dagens funktionalitet. Inklusive schablonmässig värdering av godseffekter
Återtagande av eftersatt underhåll, järnväg	0,6	Inklusive schablonmässig värdering av godseffekter
Namngivna, obundna ²¹ , väginvesteringar	1,2	Investeringar i gällande plan. NNK för lönsamma objekt i kategorin är 1,5
Namngivna, obundna, järnvägsinvesteringar (<10 miljarder kr)	0	Investeringar i gällande plan. NNK för lönsamma objekt i kategorin är 2
Namngivna, obundna, järnvägsinvesteringar (>10 miljarder kr)	-0,7	

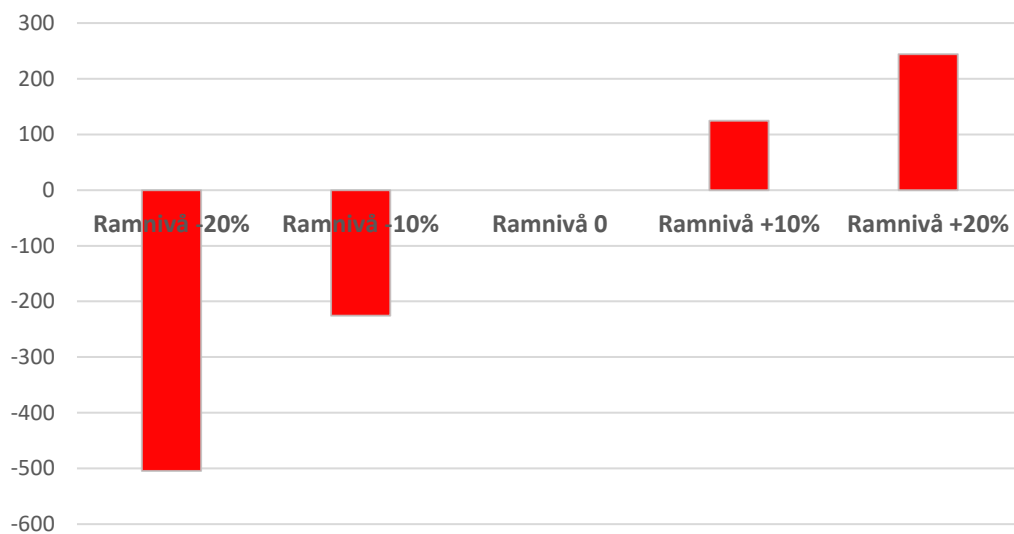
²¹ Obundna namngivna investeringar är objekt som inte är pågående eller bundna (se kapitel 6).

Åtgärdstyp	Sammanvägd NNK	Kommentar
Namngivna, obundna, sjöfartsinvesteringar	0,4	
Väginvesteringar utanför gällande plan	1	NNK för lönsamma i kategorin 1,4
Järnvägsinvesteringar utanför gällande plan	-0,4	NNK för lönsamma i kategorin 0,6
Trimnings- och miljöåtgärder	>0	Baserat på fördelning av ramen enligt gällande plan

Betydande nyttoförluster av minskade ramar

Figur 23 redovisar hur sammanlagda, beräknade nyttor för resenärer, gods, trafiksäkerhet, klimat och hälsa förändras i inriktningsförslagen för de minskade och ökade ramarna jämfört med nivån +/-0 procent. Nyttorna uttrycks i miljarder kronor (2017 års prisnivå enligt gällande ASEK rekommendationer). Här ingår inte beräknade effekter för persontransportföretag och effekter på framtida underhållskostnader. Dessa effekter ingår dock i lönsamhetsberäkningarna som redovisas i Tabell 30.

Diagrammet visar på stora nyttoförluster i transportsystemet av minskade ramnivåer jämfört med nivån +/-0 procent. Nyttorna är samtidigt betydande för ökade ramnivåer, även om de är lägre i absoluta tal än motsvarande förluster vid minskade ramar.



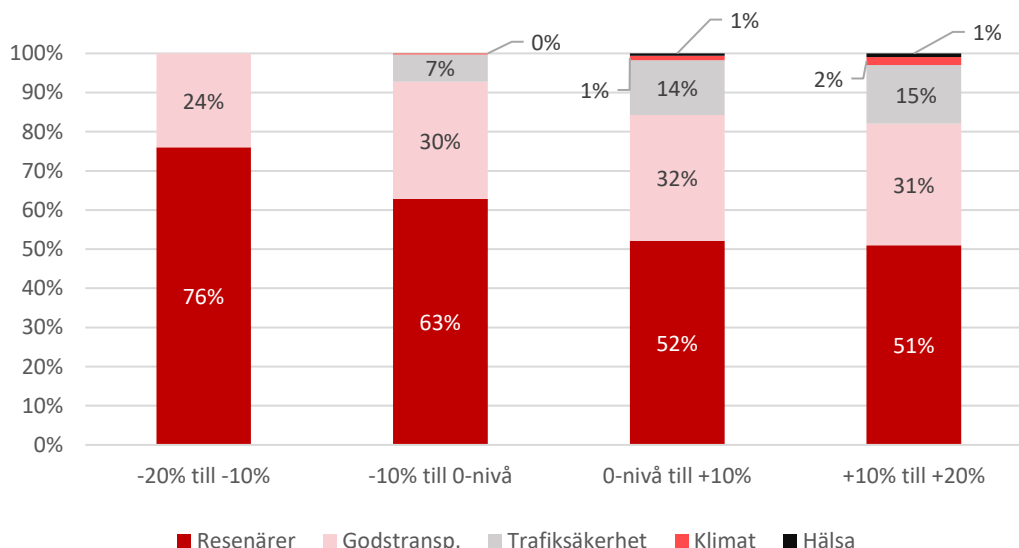
Figur 23. Förändring av sammanlagda prissatta effekter för resenärer, gods, trafiksäkerhet, klimat och hälsa i förhållande (miljarder kr i 2017 års pris) till ramnivå +/-0 procent (10 procents förändring av ramen motsvarar 75 miljarder kr i 2017 års priser).

Ökade ramar ger ökade nyttor

Förändringen i de beräknade effekter som ingår i de samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningarna i Tabell 29 går att beräkna separat för olika ”effektområden”. För funktions- och hänsynsmålen är det relevant att undersöka effektområdena: resenärer, godstransporter, trafiksäkerhet, klimat och hälsa (effekter relaterade till luftföroreningar och buller). I de samhällsekonomiska kalkylerna för namngivna investeringar ingår även effekter för persontransportföretag samt framtida drift- och underhållskostnader. Den senare kostnaden är också en viktig del vad gäller den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen för vidmakthållande. Men dessa två effektkategorier har en mindre tydlig koppling till funktions- och hänsynsmålen. Därför fokuseras här på effekter för resenärer, gods, trafiksäkerhet, klimat och hälsa.

För varje ramnivå och fördelning av ramen kan det för namngivna investeringar grovt beräknas hur många miljarder kronor som avser effekter för: resenärer, godstransporter, trafiksäkerhet, klimat och hälsa. Beskrivningen av nyttor kopplade till de olika effektområdena fokuserar på förändringar i ramnivåerna från den lägsta upp till den högsta. En fråga är exempelvis om ramen ökar från 767 miljarder kronor till 863 miljarder kronor (-20% till -10%) med hur många miljarder kronor ökar då prissatta resenärarnyttor?

Det är uppenbart att totala nyttor för resenärer, gods och trafiksäkerhet generellt sett ökar med ökade ramnivåer. I Figur 24 sammanfattas i stället effektprofiler som visar hur andelarna på de olika effektområdena varierar med förändrade ramnivåer (varje stapel summerar till 100 procent). Resenärsnyttorna väger tungt vid ramförändringar vid de låga ramnivåerna, 76 procent för tillkommande åtgärder då ramen ökar från -20 procent till -10 procent. De avtar succesivt till 51 procent för tillkommande åtgärder då ramen ökar från +10 procent till +20 procent. Det omvända gäller för godseffekterna vars andel av effekterna ökar från 24 till 31 procent mellan lägsta och högsta ramnivån. Detta beror bland annat på succesivt ökade ramar ryms för uppgradering av vägnätet till bärighetsklass 4 (BK4). Trafiksäkerhetseffekterna har inte beräknats vid låga ramnivåer. Det beror på att vidmakthållande dominerar i dessa ramnivåer och trafiksäkerhet är en ej beräknad effekt i analyser av vidmakthållande. Effekter för klimat och hälsa har inte heller kunnat beräknas i effektbedömningarna för vidmakthållande väg och järnväg.



Figur 24. Fördelning av nyttor mellan olika ramnivåer²².

Både lönsamhet och fördelning motiverar åtgärder

Trafikverket har även analyserat hur den samhällsekonomiska lönsamheten förändras med successivt ökande ram i inriktningarna.

Av Tabell 30 framgår att Trafikverkets förslag på hur ramökningar ska användas kan motiveras av samhällsekonomisk lönsamhet även om andra överväganden

²² Nyttor för gods i analyser av vidmakthållande hanteras med de schablonberäknade godseffekter som beskrevs ovan. Trafiksäkerhetsnyttor ingår inte i analyser av vidmakthållande (eftersom ramökningen mellan nivån -20 och -10 procent helt läggs på detta går det alltså inte att ange hur trafiksäkerhetsnyttorna då ändras). Klimateffekter avser förändrade koldioxidutsläpp från förändrat trafikarbete.

också beaktats. Det syns dels i att ökningarna är samhällsekonomiskt lönsamma, dels i att lönsamheten avtar för tillkommande medel. Detta avspeglar logiken bakom hur Trafikverket valt att prioritera mellan olika åtgärdstyper vid olika ramnivåer. Vid låga ramnivåer prioriteras framför allt åtgärdstyper som kan motiveras av hög samhällsekonomisk lönsamhet. Åtgärder med lägre lönsamhet, som bland annat kan motiveras av fördelningsskäl, får en större andel av tillkommande medel då ramarna ökar. Det kan till exempel handla om att underhållsåtgärder på infrastruktur med mycket trafik prioriteras framför infrastruktur med mindre trafik då ramnivåerna är låga eller att stora, men enligt beräkningarna olönsamma, namngivna investeringar får del av tillkommande medel vid de högre ramnivåerna.

Tabell 30. Samhällsekonomisk lönsamhet för ökade ramnivåer.

Förändring av ramen (procentenheter)	Förändring av ramen (miljarder kronor)	Sammanvägd NNK för ytterligare medel ²³
-20% till -10%	Från 767 till 863	2,5
-10% till 0-nivå	Från 863 till 959	1,6
0-nivå till +10%	Från 959 till 1055	0,4
+ 10% till +20%	Från 1055 till 1151	0,1

Prioriteringen mellan och inom vidmakthållande och utveckling kan motiveras av både samhällsekonomisk lönsamhet och fördelningsaspekter. Av fördelningsskäl är det motiverat att upprätthålla en viss grundläggande nivå på infrastrukturen så att transporter i områden med lite trafik fortfarande är möjliga. Det kan även handla om att garantera en viss tillgänglighet för specifika grupper i samhället eller vissa geografiska områden. Hur denna avvägning i praktiken ser ut avgörs i samband med upprättandet av nationell plan och länsplaner.

Känslighetsanalyser har genomförts för de siffror och antaganden som ligger bakom Tabell 30. De gäller lönsamheten av att återta eftersatt vägunderhåll, stråkeffekter för namngivna investeringar samt värdering av ej allvarliga skador.

Metoder saknas för närvarande på att räkna på effekten av att återta eftersatt vägunderhåll. Schablonmässiga bedömningar avseende NNK har därför varierats i ett spann mellan 2 och 0 (i Tabell 29 har NNK schablonmässigt satts till 1). Effekten av att variera NNK påverkar primärt slutsatsen om lönsamheten då ramen ökar från +10 till +20 procents nivån. Endast vid en NNK på 0 för eftersatt vägunderhåll är

²³ Sammanvägningen baseras på de NNK som redovisas för analysalternativen "mellan" och "hög" som tagits fram i underlagsrapporten för *utveckling*, och kan därför skilja sig något ifrån de NNK som redovisas i Tabell 29.

lönsamheten för att öka ramnivån svagt negativ (-0,1) då den ökar från 1055 till 1151 miljarder kronor.

Det är också svårt att generalisera stråkeffekter eftersom de varierar mycket mellan olika objekt. För att undersöka om potentiella stråkeffekter skulle förändra de kvalitativa slutsatserna av Tabell 30 har ett mycket förenklat räknemässigt antagande använts där NNK satts lika med noll för de stora olönsamma järnvägsobjekten (över 10 miljarder kronor) i Tabell 29. Detta räkneexempel gör att den totala lönsamhetsbedömningen för ökade ramnivåer blir mer positiv och då specifikt för förändringar vid de högre ramnivåerna. Men de kvalitativa slutsatserna av Tabell 30 kvarstår. Notera att stråkeffekter även saknas för vidmakthållande järnväg. Därför är det svårt att säga hur en omfördelning av pengar från vidmakthållande till namngivna investeringar skulle påverka lönsamheten för en given ökning av ramnivån.

Vidare kommer en revidering av ASEK:s rekommendation avseende kalkylvärdet för ej allvarliga skador att sänka den genomsnittliga lönsamheten i framtida samhällsekonomiska bedömningar av vägobjekt. Därför har även en känslighetsanalys med 25 procent lägre NNK för namngivna vägobjekt genomförts för att se om slutsatserna i Tabell 30 ändras. Eftersom ramarna för namngivna vägobjekt är förhållandevis små i alla inriktningar påverkas inte siffrorna nämnvärt. Trafikverket konstaterar sammantaget att den samhällsekonomiska lönsamheten av förslagen till olika ramnivåer är förhållandevis robust.

8.4 Integrering av hållbarhetsaspekter

Bedömningar i korthet:

- Förslagen till ramfördelning har successivt tagit form bland annat utifrån analyser och diskussioner om olika dimensioner av hållbarhet.
 - Prioritering av vidmakthållande stöder hållbar utveckling, fyrstegsprincipen och effektiv användning av ekonomiska resurser.
-

I enlighet med direktivet ska hållbarhetsaspekter integreras vid framtagandet av förslag till fördelning av ekonomisk ram. Trafikverket har tolkat att integreringen av hållbarhetsaspekter innefattar att ta hänsyn till social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Dessa hållbarhetsaspekter speglas i såväl det övergripande transportpolitiska målet som de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen, vilket ligger till grund för framtagande av detta inriktningsunderlag. Rapportens kapitel 4, Förslag för effektivare genomförande, återspeglar också integrering av

hållbarhetsaspekter genom att föreslå hur den långsiktiga planeringsprocessen för infrastrukturen kan utvecklas mer effektivt och hållbart.

Förslagen till ramfördelning i denna rapport har successivt tagit form utifrån bland annat analyser och diskussion om åtgärdstypers potential och risker vad gäller hållbarhet, möjlighet till målsynergier, samt om hur de alternativskiljande parametrarna i förslag till ramfördelning påverkar möjligheten till måluppfyllelse.

Prioriteringsgrunder för åtgärdsstyper är ett resultat av bland annat överväganden om hållbarhet. Ett uttryck för det är exempelvis att trimnings- och miljöåtgärder prioriteras. På samma sätt är prioriteringen av vidmakthållande för att upprätthålla funktionalitet i linje med hållbar utveckling, fyrstegsprincipen och hushållning med ekonomiska resurser.

Bilaga 1: Förteckning underlagsrapporter

2024:004 Ekonomi och finansiering: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:005 Utveckling av transportinfrastrukturen: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:006 Luftfart: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:007 Sjöfart: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:008 Elektrifiering, digitalisering och automatisering i vägtransportssystemet: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:009 Vidmakthållande av transportinfrastrukturen: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:010 Transporterna i Sverige – nuläge och prognoser: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:011 Digitalisering och automatisering i järnvägssystemet: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

2024:012 Klimatneutral transportinfrastruktur: Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037

Bilaga 2: Inspel från regioner

Regioner har i sin roll som länsplaneupprättare och regionalt utvecklingsansvariga givits möjlighet att inkomma med skriftliga underlag under arbetet med uppdraget. Samtliga 21 regioner har gjort detta och i denna bilaga ges en kort sammanställning av inspelen. Även Luftfartsverket och Sjöfartsverket har givits samma möjlighet och har inkommit med underlag. Dessa har inarbetats i underlagsrapporterna om luft- respektive sjöfart och sammanställs därför inte här. Även regionala samarbetskonstellationer och intresseorganisationer har valt att skicka in underlag som Trafikverket har kunnat beakta i arbetet²⁴.

Inspelen har använts för att ge en bild av vilka utmaningar inriktningsunderlaget ska svara upp mot och hur ramen bör fördelas i inriktningarna. De har också gjort att förslag kunnat fångas upp på sådant som inte har direkt med ramfördelningen att göra såsom regelverk och planeringsprocess, etc. Slutligen är de ett värdefullt stöd för Trafikverket när nästa steg i processen förbereds genom att det samlat visar regioners prioriteringar inom respektive geografi. Observera att sammanställningen nedan gjorts för att underlätta arbetet med inriktningsunderlaget. Den gör alltså inte anspråk på att vara en fullständig remissammanställning.

Tillväxt och regional utveckling

Flertalet regioner beskriver ett växande behov av investeringar och underhållsåtgärder. Flera regioner har upplevt en betydande befolkningstillväxt och förväntar sig ökad efterfrågan på transporter under lång tid framöver. Många förutspår en ökande industriproduktion där godsvolymerna förväntas öka under en lång tid.

För regioner med betydande produktion och storskaliga industriinvesteringar, eller med viktiga funktioner för godshantering, anses tillgängligheten till effektiva godstransporter vara en betydande utmaning. För att industrisatsningar ska få önskad effekt krävs det enligt flera regioner att den statliga järnvägen bibehåller en god standard samtidigt som väg- och järnvägsinfrastrukturen stärks för att hantera ökande godsflöden och förbättra arbetsmarknadsregionerna. Bättre pendlingsmöjligheter lyfts i detta sammanhang fram, i linje med vad regeringen betonar i uppdraget till Trafikverket.

Flera mindre regioner uttrycker behov av förbättrad tillgänglighet till andra regioner och de omgivande större arbetsmarknaderna. Några regioner betonar att Sveriges livsmedels- och skogsproduktion är helt beroende av mindre statliga och enskilda vägar, och anser att de nationellt inte prioriteras tillräckligt. Om inte mer

²⁴ Inspel har gjorts av Sveriges kommuner och regioner (SKR), Bottniska korridoren, Mälardalsrådet, Nya Ostkustbanan, Corehamnarna, Infrastruktur för framtiden (Infram), SJ, Tåg företagen, Visita, Innovationsföretagen, Svenska cykelstäder.

medel tillförs det lågtrafikerade väg- och järnvägsnätet kan både näringslivet och invånarna på landsbygden drabbas negativt.

Klimat

Flera regioner lyfter fram vikten av att Trafikverket tydligt specificerar hur de nationella transportpolitiska målen ska uppnås med hänsyn till Agenda 2030 och det klimatpolitiska ramverket. För att uppnå klimatmålen och förbättra transporteffektiviteten anses det nödvändigt med en ökad andel resande med gång, cykel och kollektivtrafik. Flera regioner anser att åtgärder såsom elektrifiering, biodrivmedel och höjda bränslepriser är viktiga för att nå klimatmålen. Likaså anses övergången från vägtransporter till järnväg av stor betydelse och en majoritet av regionerna betonar vikten av att överföra godstransporter från väg till järnväg och sjöfart. Samtidigt understryks behovet av att öka andelen elbilar för att minska utsläppen. Flera regioner lyfter också fram att cykling bör främjas som ett effektivt trafikslag.

Flera regioner betonar vikten av tekniska innovationer inom transportsystemet för att nå klimatmålen och för att optimera användningen av vägkapaciteten. Flera regioner lyfter fram vikten av att möjliggöra längre och tyngre lastbilstransporter för effektivare godstransporter. Att påverka resenärens beteende genom beteendesåtgärder anses av några regioner som en effektiv strategi för att minska efterfrågan på transporter. Många regioner anser att ökad statlig finansiering för åtgärder enligt steg 1 och 2 i fyrstegsprincipen bör möjliggöras som ett verktyg för att hantera klimatutmaningen.

Med tanke på de ökande extremväder som förväntas på grund av global uppvärmning betonar regionerna vidare behovet av att inte bara fokusera på att reducera fordonsutsläpp, utan också på åtgärder för att hantera klimatrelaterade risker, såsom lerskred och översvämningar inom transportinfrastrukturen.

Trafiksäkerhet

Inspelen beskriver ett fåtal utmaningar som är direkt kopplade till trafiksäkerhet. Några regioner belyser vikten av att fortsätta arbeta mot Nollvisionen och lyfter fram länsplanerna som det viktigaste verktyget i det arbetet. Flera regioner framhåller att det regionala vägnätet har större behov av modernisering och investeringar för ökad trafiksäkerhet än det nationella vägnätet. De noterar att ungefär två tredjedelar av dödsolyckorna på statliga vägar inträffar på 70- och 80-vägar.

Hastighetssänkningar för att öka trafiksäkerheten anses som en viktig åtgärd, men flera regioner anser att det inte får ske på bekostnad av tillgängligheten och den regionala utvecklingen. De betonar vikten av att försäkra sig om att hastighetssänkningar inte leder till längre restider som därmed riskerar att minska

tillgängligheten. Utbyggnad av mötesfria vägar (2+1-vägar) anses som en effektiv åtgärd för att förbättra trafiksäkerheten. Det anses dock vara en utmaning att finansiera sådana projekt genom länsplaner, särskilt i regioner med stort trafikflöde på det regionala vägnätet.

Ett antal regioner nämner att modellen under innevarande planperiod, där andelen samfinansiering för trafiksäkerhetsåtgärder (2+1-vägar samt gång- och cykelvägar) var okänd långt in i åtgärdsplaneringen, bidrog till otydliga planeringsförutsättningar för regionerna och ett minskat förtroende för länsplanerna. Flera regioner anser att medel för trafiksäkerhetsåtgärder bör överföras direkt till länsplanernas ramar i stället för att samfinansieras från nationell plan.

Samhällssäkerhet och beredskap

Många regioner lyfter fram samhällsviktiga transporter som avgörande i kris- och krigssituationer. Ett behov av ökad kunskap om kommuners och regioners roller inom beredskapssektorn för transporter lyfts också fram. SKR föreslår att system och arbetssätt bör samordnas mellan olika infrastrukturförvaltare för att förbättra effektivitet och flexibilitet mellan aktörer.

Ökad bärighet på vägar och redundans i järnvägssystemet lyfts fram som viktiga för såväl civil som militär rörlighet. Flera regioner skriver om behoven av stärkt transportinfrastruktur för militär rörlighet, särskilt i öst-västliga riktning. Dessutom understryks behovet av gränsöverskridande transportplanering ur ett beredskaps- och försvarsperspektiv.

Flygplatser bedöms vidare kunna komma att spela en viktig roll för persontransporter när Sverige blir medlem i NATO. Flera regioner ser positivt på flygplatsutredningens förslag om att alla flygplatser med statliga tillgänglighetsbidrag blir beredskapsflygplatser.

Balans underhåll och investeringar

En majoritet av regionerna understryker vikten av att upprätthålla tillförlitlighet och robusthet i befintlig infrastruktur. Samtidigt uttrycks en oro över att ett fokus på underhåll kan begränsa möjligheterna till nya investeringar. Därför anses att det är viktigt att skapa förutsättningar för att underhåll, trimning och nyproduktion ska kunna ske parallellt. En utbyggnad av järnväg enligt TEN-T förordningen nämns i många inspel som viktig, men flera regioner påpekar att den inte får tränga ut mindre och enklare åtgärder för bibehållen standard och ökad kapacitet i det övriga järnvägsnätet.

Den ökade järnvägstrafiken, både för person och gods, har lett till ett större underhållsbehov. Några regioner anser att järnvägen under de senaste åren har

tappat i tillförlitlighet och funktionalitet till förmån och efterfrågar att Trafikverket ser över sina prioriteringskriterier för järnväg då de anses missgynna pendel- och regionalstågstrafik.

I flera inspel lyfts det fram att det krävs anpassade och stärkta transportlänkar för säker transport av försvarsmateriel och personal, särskilt i regioner som utpekats som strategiskt viktiga. Detta innefattar att säkerställa att vägarna har rätt bärighetsklass.

Flera regioner betonar att Trafikverket bör maximera effekten av redan investerade medel och koncentrera framtida åtgärder till de europeiska och nordiska stråk som är avgörande för pendling, godstransporter, handel och säkerhet. Underhåll på stråk med stora trafikflöden lyfts fram som prioriterade av vissa regioner, men även åtgärder kopplade till bärighet och tjälsäkring på det mindre och mer finmaskiga vägnätet bedöms som viktiga. Regionerna ser positivt på regeringens inriktning på att bygga ut sammanhållna och samhällsekonomiskt lönsamma stråk, snarare än korta etapper isolerat från en helhet.

Vissa regioner uttrycker oro över regeringens beslut att avbryta planerna för ett sammanhållet nätverk av nya stambanor, eftersom det lämnar problemen med tillgänglighet och kapacitet i centrala delar av järnvägssystemet olösta. Det betonas att dessa problem har identifierats i flera utredningar och hade färdigförhandlade åtgärdsförslag.

Flera regioner framhåller vikten av att Trafikverket bör hålla fast vid beslutade åtgärder. De påpekar att betydande kostnadsökningar i statliga infrastrukturprojekt får allvarliga konsekvenser och påverkar projekt både i den nationella och regionala planen, vilket leder till att finansieringen av åtgärder som är prioriterade på regional eller nationell nivå skjuts upp.

Tillgänglighet stad och land

En majoritet av regionerna ser positivt på regeringens betoning av att hela Sverige ska fungera, vilket ställer höga krav på tillgänglighet och hållbar utveckling i hela landet. Flera regioner påpekar att i de delar av landet som har långa avstånd är det regionala vägnätet och ett tillförlitligt järnvägsnät avgörande för tillväxt genom sin vikt för en fungerande arbetsmarknad, näringslivets konkurrenskraft och en växande besöksnäring. Åtgärder bör fokusera även på effektiva gods- och persontransporter på landsbygden och inte enbart på åtgärder i städerna. För boende på landsbygden anses vägtransporter ofta vara det enda alternativet för att uppnå god tillgänglighet. En försämrad funktion i lågtrafikerade områden kan komma att förstärka skillnaderna mellan stad och landsbygd. Beteendepåverkande åtgärder och insatser som kan möjliggöra gods- och persontransporter i mindre tätorter och på landsbygd är önskvärda enligt flera regioner.

Flera regioner efterfrågar ett nationellt järnvägsnät dimensionerat för 250 km/h för att säkerställa god tillgänglighet på nationell nivå. Det förutsätter att det i ett tidigt skede finns en plan för vilka stråk utanför TEN-T som bör inkluderas i ett nät för persontrafik i 250 km/h.

Några regioner betonar att sjöfarten behöver ses över med avseende på finansieringsmodeller för att främja hållbara transporter på vatten. På samma sätt anser vissa regioner att flygplatsernas infrastruktur behöver mer statligt stöd för att undvika nedläggning och bibehålla nationell beredskap. Flyg och tillgänglighet till flygplatser lyfts fram som en viktig funktion för tillgänglighet. Region Gotland lyfter fram en säkrad och utvecklad färjetrafik som nödvändig för att uppnå tillgänglighetsmålen.

Några regioner anser att det skyndsamt bör genomföras åtgärder för att åter kunna höja hastigheten på vägar som utgör viktiga pendlingsstråk. I inspelen lyfts fram att besöksnäringen och de gröna näringarna har en allt viktigare roll i den svenska ekonomin. Det anses viktigt att tillgängligheten till dessa näringar speglas i nästa nationella plan för transportsystemet. Trimningsåtgärder anses av flera regioner vara snabba och effektiva lösningar för en förbättrad kapacitet och tillgänglighet.

Drönare lyfts av några regioner fram som ett växande transportmedel för godstransport. Redan idag används de för inventering och övervakning i kommunal verksamhet samt för tester av medicinsk utrustning och leveranser till avlägsna platser. Drönarutvecklingen bedöms bli viktigare för hållbar mobilitet och ökad tillgänglighet. Det ökande antalet stora drönare kommer att skapa behov av en gemensam planering för luftrummet för att stödja ett nytt transportsystem.

Godstransporter

En majoritet av regionerna betonar vikten av en överflyttning av gods från väg till järnväg och sjöfart, samtidigt som flera regioner förutser ökade volymer av gods i framtiden. Många lyfter fram att det idag råder kapacitetsproblem på flera delar av stambanorna. Där det är svårt att genomföra alternativet att överföra gods till järnväg eller sjöfart, finns ett behov av längre och tyngre lastbilstransporter. Det anses att satsningen på BK4 bör fortsätta och utvecklas, men även att möjligheterna till längre godståg bör förbättras.

Flera regioner betonar vikten av att utveckla multimodala transportkedjor. Genom att främja utvecklingen av hamnar, terminaler och samlastning samt att anpassa regelverk och avgiftssystem för olika trafikslag kan bytet mellan dem underlättas. Det uttrycks även ett behov av ökad medfinansiering av hamn- och terminalbyggnader för att främja överflyttning av gods från väg till järnväg och sjöfart. Elektrifiering av järnvägar betraktas också som en möjliggörare för fler fossilfria godstransporter, vilket anses vara av stor betydelse för både det lokala och regionala näringslivet. Vidare betonar flera regioner att det internationella

perspektivet måste beaktas noga med tanke på den betydelse godstransporter har för Sveriges exportintensiva industri.

Region Gotland lyfter fram att sjöfart är enda alternativet för godstransporter och att regionen är sårbar då reservhamn i dagsläget saknas. Det anses därför nödvändigt att särskilt adressera de unika utmaningarna som Gotland står inför i samband med godstransporter.

Teknikutveckling och digitalisering

Många regioner ser digitalisering och energieffektivisering som nödvändiga verktyg i arbetet med en omställning till fossilfrihet. De är eniga om att snabba investeringar i energi- och laddinfrastruktur behövs. De lyfter också fram att digitalisering, automatisering och smarta lösningar kan optimera resursanvändning samt effektivisera drift och underhåll.

Majoriteten anser att elektrifieringen av vägtrafiken och utbyggnaden av laddinfrastrukturen måste samordnas på ett enhetligt och effektivt sätt för att säkerställa att utbyggnaden gynnar hela samhället. Flera regioner poängterar att det annars finns en risk att landsbygder blir eftersatta, då det kan vara mycket dyrt eller till och med omöjligt att få till publik laddning i glesbefolkade områden.

Flera regioner lyfter också fram att ITS-lösningar har potential att effektivisera användningen av europavägar med exempelvis ökad framkomlighet för busstrafik och bättre samordning mellan trafikslagen. Implementeringen av ERTMS på järnväg bör säkerställas och fullföljas. Anpassningen av både väg- och järnvägsnätet till ett digitalt samhälle anses viktig och en region föreslår att bredband inkluderas som en del av infrastrukturen i framtida planering.

Kompetensförsörjning

I flera inspel betonas vikten av kompetensförsörjning inom samhällsbyggnad och infrastruktur. Flera regioner framhåller att en helhetsstrategi är nödvändig för att säkerställa och inkludera hela kedjan från planering till genomförande, samt för att säkra utbildningsmöjligheter och öka branschens attraktionskraft. Regionerna anser att detta är viktigt för att undvika kostnadsökningar och förseningar i projekt. Särskilt inom järnvägssektorn upplever många regioner redan att det finns svårigheter att rekrytera rätt kompetens.

Finansieringsfrågor

Regionerna ser gemensamt ett behov av ökade ekonomiska ramar för infrastrukturplanerna. Flera regioner har noterat att under de senaste fem planperioderna har länsplanerna fått ökade anslag i absoluta belopp, men anslagen har inte ökat i samma takt som den nationella planen. Länsplanernas andel uppges

ha minskat från 18 till 10 procent under perioden 2010–2020. Regionerna motsätter sig vidare de ramnivåer som innebär 10 respektive 20 procent mindre än gällande plan. Argument är såväl ökande kostnader och inflation som ett växande behov av infrastrukturinvesteringar.

En majoritet av regionerna anser att staten bör ta ett större ansvar för finansieringen av nationella projekt för att motverka obalans och ojämlikhet mellan regionerna. Flera regioner noterar även en ojämlik fördelning av medlen till förmån för större stadsregioner och de mest befolkningstäta länen, och efterfrågar att det justeras. Många regioner önskar därför ökad transparens i processen för fördelning av ekonomiska medel till länsplaner.

En majoritet av regionerna uttrycker oro över att Trafikverket i ökande grad ställer krav på regional och kommunal medfinansiering samt samfinansiering från länsplaner för objekt i nationell plan. Denna utveckling anses riskera att skapa obalans mellan ekonomiskt starka och svaga områden, vilket i sin tur kan leda till ökade skillnader i tillgänglighet och trafiksäkerhet inom landet. Man anser att det är viktigt att Trafikverket i den nationella planen belyser framtida former för samfinansiering av åtgärder i den nationella planen. Genom detta kan också en klarare bild fås av vad som är åtgärder som ingår direkt i statligt ansvar, och som kommuner och regioner inte ska behöva medfinansiera.

Några regioner anser att frågan om hur depåer inom kollektivtrafiken kan medfinansieras via statliga medel bör behandlas. Det senare är en förordningsfråga vilket bland annat de tre storstadsregionerna lyfte fram under den senaste planeringsomgången. Några regioner föreslår att stadsmiljöavtalen i kommande planer bör inkludera statsbidrag till samhällsägda depåer som erbjuds på lika villkor vid upphandlingar, det vill säga där det inte påverkar konkurrensförhållandena.

Regionerna ser positivt på regeringens uppdrag till Trafikverket att utvärdera möjligheten att finansiera projekt genom alternativa metoder, exempelvis genom ökad statlig lånefinansiering, medfinansiering från näringslivet och specifika satsningar från försvarsbudgeten eller europeiska försvarsfonden. Det noteras att nya samverkansformer och utvecklade arbetsmetoder är en förutsättning för att bäst använda befintliga resurser, samtidigt som arbetet med att stärka medfinansiering från EU och alternativa källor behöver utvecklas. Flera regioner anser att Trafikverket bör analysera konsekvenserna av olika källor till alternativ finansiering.

En avveckling av stadsmiljöavtalen skulle enligt regionerna ha allvarliga konsekvenser och hämma infrastrukturutvecklingen. Flera regioner varnar för att en avveckling inte enkelt kan kompenseras genom ökade ramar för länsplaner, eftersom de främst är avsedda för regional infrastruktur. Detta skulle påverka pågående investeringar, avtal och överenskommelser som är viktiga för

infrastrukturutvecklingen och skapa osäkerhet kring statlig planering, vilket i sin tur skulle påverka ett långsiktigt samhällsbyggande.

Många regioner vill se förändringar som skulle möjliggöra statlig finansiering av åtgärder enligt steg 1 och 2 i fyrstegsprincipen, både från den nationella planen och länsplanerna. Flera regioner anser att Trafikverket bör få ett tydligt uppdrag att aktivt arbeta med åtgärder enligt steg 1 och 2, vilket inte är möjligt enligt den nuvarande tolkningen av gällande förordningar. Ansvaret för att genomföra åtgärder enligt steg 1 och 2 vilar för närvarande på kommuner, regioner eller privata aktörer, och de har ingen möjlighet till finansiering från den nationella planen eller länstransportplanerna. Flera regioner betonar steg 1 och 2 åtgärder på ett kostnadseffektivt sätt kan påverka efterfrågan på transporter och främja en omfördelning av resor till hållbara trafikslag.

Planeringsprocess

Ett antal inspel betonar att en effektivare planeringsprocess behövs för att hantera kostnadsökningar och förseningar i samband med nationella och regionala planer. Åtgärder anses behövas som kan minska ledtider och resurskrav. Många regioner önskar särskilt en smidigare och effektivare planprocess för mindre åtgärder, särskilt inom gång- och cykelinfrastrukturen. De uttrycker oro över de höga kostnaderna som belastar länsplanerna och de krångliga planeringsprocesserna. För att göra planeringen av cykelvägar enklare och mer kostnadseffektiv föreslås att Trafikverket tydligt bör framhålla behovet av förändringar i befintligt regelverk samt i sina riktlinjer. Vikten av att ta bort kravet på ett funktionellt samband mellan statliga vägar och cykelvägar betonas. Dessutom anser flera regioner att Trafikverket själva ökar kostnaderna genom att införa nya krav på vägutformning med planskilda viltpassager och bredare vägar etc. Detta anses medföra betydande kostnadsökningar och förlänga tiden som krävs för att göra vägarna säkrare, särskilt på de mest olycksdrabbade vägsträckorna i länen.

Flera regioner anser att nästa planomgång bör styras av målstyrd planering snarare än prognosstyrd planering. Flera regioner anser att Trafikverket bör förbättra sina metoder för att bedöma olika typer av trafik utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. De anser att de samhällsekonomiska kalkylerna i högre grad bör ta hänsyn till icke prissatta effekter. Några regioner anser att man i beslutsunderlagen även bör inkludera sociala faktorer som ålder, kön, ursprung och utbildningsnivå. Detta skulle ge en mer nyanserad bild av effekterna, med hänsyn till att resultaten varierar beroende på individuella förutsättningar, bostadsort och tillgång till arbete, utbildning och service.

Några regioner anser att Trafikverket bör efterfråga tydligare mål och visioner från både regering och oppositionspartier i Riksdagen, eftersom den nationella planen sträcker sig långt över en mandatperiod.

En majoritet av regionerna ser ett behov av ökat regionalt och kommunalt inflytande i den kommande planeringen. Många regioner framhåller att Trafikverket i högre utsträckning bör dra nytta av den regionala kompetensen inom förvaltning, infrastruktur och samhällsbyggnad i inriktningsplaneringen. Regionerna önskar också få en större roll i både planerings- och genomförandefaserna. Dessutom efterlyser flera regioner mer transparens och inflytande över hur medel fördelas i nationella planen där större hänsyn tas till regionala och kommunala förutsättningar. Flera efterlyser även en redogörelse över hur de regionala underlagen som systemanalyser, länsplaner och liknande strategidokument har beaktats i inriktningsplaneringen. Dessutom betonas vikten av att beslutade åtgärder i infrastrukturen genomförs enligt plan. Regionerna önskar undvika att planerna blir "önskelistor och framtidsluftslott". Många regioner lyfter fram vikten av att tidsramar för planrevideringar inte försvårar regional och kommunal förankring.

Regionerna har en blandad syn på omprövning av projekt. Flera regioner framhåller att eventuella omprövningar måste genomföras med varsamhet och försiktighet. En varning ges angående risker och problem som kan uppstå om befintliga avtal om medfinansiering med regioner, kommuner och näringsliv plötsligt måste brytas. I en omprövningsprocess anses att Trafikverket behöver beakta hur långt berörda regioner, kommuner och näringslivet har kommit i sin planering för de aktuella projekten. Detta eftersom den regionala och kommunala planeringen ofta sker oberoende av Trafikverket och har kortare tidsramar. Om Trafikverket föreslår att ett projekt tas bort från den nationella planen bör detta kommuniceras till berörda parter så snart det blir aktuellt och diskuteras i samförstånd med de parter som ursprungligen ingick i avtalet. Beslut om omprioritering bör inte fattas utan att de berörda parterna fått möjlighet att svara på förslaget. Det betonas att om ett projekt avvecklas, kan det resultera i förlorad nytta av både planering och investering samt skada statens och regionernas relationer med andra aktörer.

Bilaga 3: Kostnadsökningar

Kostnadsökningar – problembeskrivning

Problemet med kostnadsökningar har funnits länge och uppmärksammats i flera utredningar och forskningsstudier, både i Sverige och i många andra länder (se t ex Flyvbjerg, 2009; Lundberg m fl, 2011; Eliasson och Fosgerau, 2013; Lind och Brunet, 2014, 2015; Welde och Odeck, 2017). Regeringen noterar också problemet i direktivet till detta inriktningsunderlag, och konstaterar att det krävs ett omfattande arbete för att motverka kostnadsökningar. Detta avsnitt beskriver problemets omfattning, när och hur det uppträder, samt olika orsaker. Underlaget utgörs av Trafikverkets egna undersökningar, tidigare studier samt internationell forskning och erfarenhet inom området (bl a Riksrevisionen, 2010, 2011, 2021; Trafikverket, 2018:095, 2021; Nilsson, 2022; Nilsson m fl, 2019; Jäderholm, 2020)

Vilka kostnadsbedömningar ska jämföras?

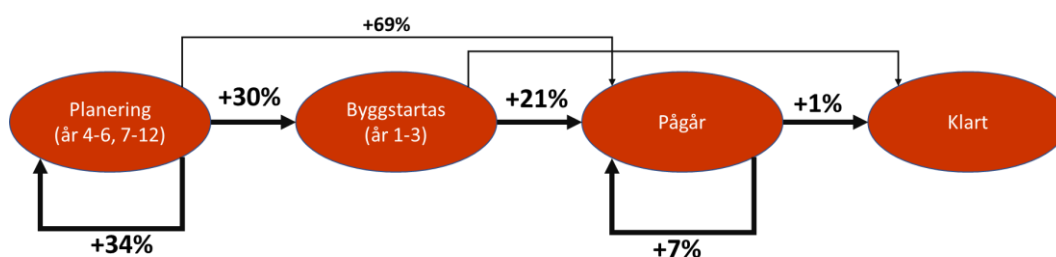
Den tolvåriga nationella planen är indelad i tre faser: planering (år 7-12), förberedelse för byggstartsbeslut (år 4-6) och byggstartsbeslutade projekt (år 1-3). För varje steg krävs ett regeringsbeslut. I planens år 7-12 är oftast inte investeringens utformning närmare bestämd. Efter att Trafikverket utrett investeringens utformning, effekter och kostnad beslutar regeringen, på förslag av Trafikverket, om investeringen får förberedas för byggstart, och därmed övergå till planens år 4-6. I detta skede utreds utformning, effekter och kostnader mera i detalj. I ett tredje och sista steg beslutar regeringen, också på förslag av Trafikverket, om investeringen ska byggstartas, och därmed hamna i planens år 1-3. Det är först i och med regeringens byggstartsbeslut som en investering är definitivt beslutad.

Det är först under planeringsskedet som förutsättningarna för investeringen, och därmed kostnaden, utreds mer i detalj. Vidare förändras investeringens utformning och omfattning under planeringsskedet – det är själva poängen med utredningen. Eftersom investeringens utformning inte är bestämd i det tidigaste skedet så är det naturligtvis omöjligt att säga exakt vad kostnaden kommer att bli. Det är därför inte konstigt att kostnadsbedömningarna från tidiga skeden kan skilja sig kraftigt från slutkostnaden. Problemet är att det är mycket vanligare att investeringar blir dyrare under planeringen än att de blir billigare, samtidigt som det är mycket ovanligt att en investering som en gång kommit med i planen tas ur den igen – även om kostnaderna visar sig vara betydligt högre eller nyttorna lägre än man trodde när investeringen först kom med i planen.

Hur stora kostnadsökningarna ska anses vara beror därför på vad man jämför slutkostnaden med. Jämför man slutkostnad med den allra första kostnadsbedömningen får man betydligt större kostnadsökningar (i genomsnitt) än

om man jämför slutkostnad med bedömningen vid byggstartsbeslutet. Som planeringsprocessen är avsedd att fungera så är det det sistnämnda som är mest relevant: det är byggstartsbeslutet som ska vara det definitiva beslutet, eftersom det är först då nyttor och kostnader är kända. Men i praktiken är det ovanligt att en investering utgår ur planen, vilket innebär att även den första, högst osäkra kostnadsbedömningen har stor betydelse för vad som faktiskt byggs.

Figuren nedan sammanfattar hur kostnaderna för namngivna investeringar förändrats mellan de nationella planerna med startår 2010, 2014, 2018 och 2022. (Kostnaderna är justerade med infrastrukturinvesteringsindex²⁵.) Som framgår av figuren är det framför allt i tidiga skeden som kostnaderna ökar i genomsnitt.



Figur 25. Kostnadsförändringar för investeringar i de nationella planerna med början 2010, 2014, 2018, 2022, grupperat efter vilket planeringsskede som investeringen tillhörde vid publiceringen av respektive plan. Grupperna år 4–6 och år 7–12 har slagits samman för överblickens skull.

Kostnadsförändringar i planeringsskedet

Kostnadsförändringarna under planeringsskedet beror på många olika faktorer. En del beror på innehållsförändringar, dvs. att investeringens utformning och omfattning förändras under planeringen. En del beror på att förutsättningarna för investeringen klarnar under planeringen, som till exempel markförhållanden och tekniska krav. När kostnadsbedömningar i tidiga och sena skeden jämförs är det därför viktigt att vara medveten om att det ofta inte är samma projekt som jämförs – både omfattning och utformning kan ha ändrats väsentligt. Trafikverket har i en studie från 2018 (Trafikverket 2018:085) utrett vad kostnadsförändringar under planeringsskedet beror på för ett urval av projekt. För närvarande pågår en större utredning av denna fråga.

Tabell 31 sammanfattar hur investeringskostnaderna förändrats i genomsnitt från det att en investering tas med i planen för första gången tills första gången

²⁵ Detta index har ökat betydligt snabbare än inflationen, vilket är problem i sig eftersom det kan vara en indikation på dålig produktivitet utveckling i infrastruktursektorn. Under perioden 2010–2022 ökade index omkring 22 procent i fasta priser (dvs. exklusive inflation).

investeringen anges som ”pågående” i planen²⁶, för samtliga²⁷ investeringar i de nationella planerna sedan 2010.

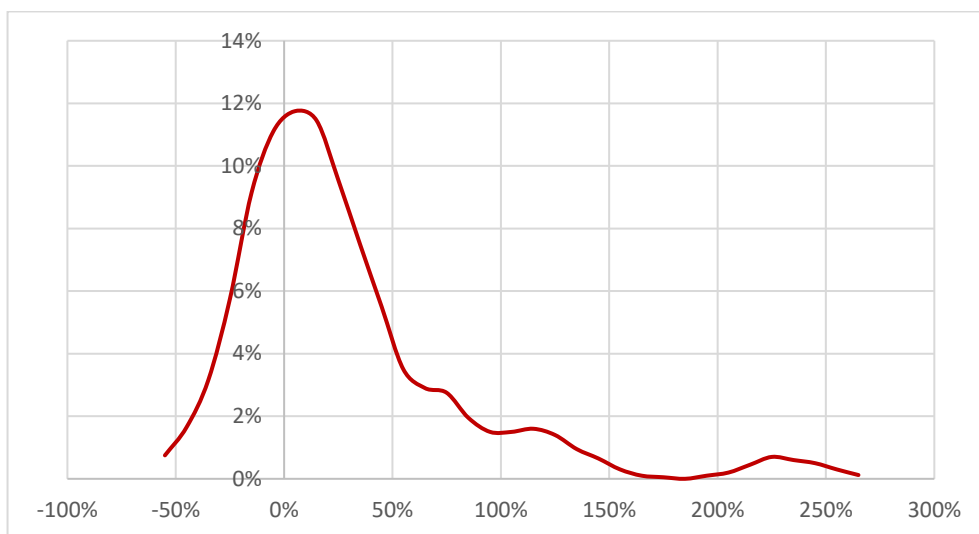
Tabell 31. Kostnadsförändring från första gången en investering tas med i nationell plan till första gången investeringen anges som ”pågår” i nationell plan. Genomsnitt för planerna med start 2010, 2014, 2018, 2022.

	Alla	Väg	Järnväg
Medel	+31%	+25%	+40%
Median	+15%	+15%	+17%

Som synes är kostnadsökningarna från första plan till byggstart betydande i genomsnitt. Detta betyder dock inte att alla investeringar ökar i kostnad: variationen är mycket stor. För de flesta investeringar ändras kostnaden relativt lite, med tanke på hur osäker utformningen är i tidiga skeden, och för några minskar kostnaden betydligt. Att de genomsnittliga kostnaderna ökar så mycket beror huvudsakligen på en mindre andel av investeringarna, där kostnaderna ökar väsentligt. Detta illustreras i Figur 26, som visar fördelningen av kostnadsförändringar från första gången en investering är med i en nationell plan tills den anges som ”pågående”.

²⁶ Denna kostnad är i princip identisk med byggstartskostnaden.

²⁷ I några fall kan man inte följa en investering mellan två följande planer. Det kan bero på att investeringen bytt namn, delats upp eller slagits samman med andra. Som Riksrevisionen påpekar (Riksrevisionen, 2023) vore det önskvärt att förbättra dokumentationen så att det blir lättare att i efterhand följa investeringarnas innehålls- och kostnadsutveckling över tid.



Figur 26. Fördelning av kostnadsförändringar från första gången en investering är med i planen tills den anges som "pågående" i planen. Nationella planer med start 2010, 2014, 2018, 2022 (kurvan utjämnad med viktade glidande medelvärden).

Som framgår av Figur 26 är fördelningen av kostnadsförändringar inte symmetrisk. Det vanligaste värdet är faktiskt nära noll, men det är vanligare med kostnadsökningar än kostnadsminskningar, vilket framgår av att medianförändringen är +15 procent. Huvudskälet till att de genomsnittliga kostnadsökningarna är så stora (+31 procent), och så mycket större än medianförändringen, är den långa och tjocka svansen till höger. Denna svans består av en relativt liten andel av investeringarna som blir väsentligt dyrare jämfört med den första kostnadsbedömningen. Att komma till rätta med kostnadsökningar i tidiga skeden handlar därför i hög grad om att eliminera dessa. För detta behövs dels förbättrade kostnadsbedömningar, när planeringen kommit så pass långt att det är möjligt, dels – kanske framför allt – förstärkt beredskap att avbryta planeringen av investeringar vars kostnader visar sig mycket högre än förväntat.

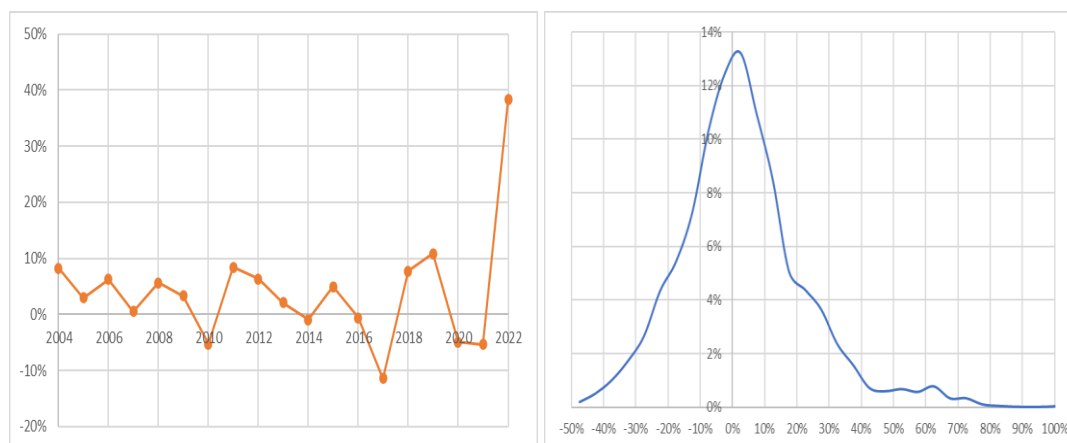
Kostnadsförändringar i genomförandeskedet

Vid byggstartsbeslutet ska investeringens omfattning och utformning vara helt bestämd, och därmed finns förutsättningar för en säkrare kostnadsbedömning. I Tabell 32 och Figur 27 jämförs slutkostnader med kostnadsbedömningarna vid byggstartsbeslutet²⁸ för samtliga investeringar som färdigställda 2004–2022.

²⁸ Data kommer från Trafikverkets årsredovisningar. Om uppgift om byggstartskostnad saknas i årsredovisningen har slutkostnaden i stället jämförts med den sista plankostnaden före byggstart.

Tabell 32. Kostnadsförändringar från byggstartsbeslut till slutkostnad för samtliga investeringar 2004–2022.

	Alla	Väg	Järnväg
Medel	+6%	+6%	+5%
Median	+2%	+2%	0%
Standardavvikelse	25%	24%	26%



Figur 27. Kostnadsförändringar från byggstartsbeslut till slutkostnad för samtliga investeringar 2004-2022. Vänster: genomsnittlig ändring per öppningsår. Höger: fördelning av kostnadsförändringar (kurvan utjämnad med viktade glidande medelvärden).

Som framgår så är kostnadsförändringarna i genomförandeskedet (från byggstartsbeslutet) betydligt mindre än i planeringsskedet (fram till byggstartsbeslut). Den vänstra figuren visar att det inte finns någon särskild trend i kostnadsöverskridanden de senaste 20 åren (utom extremåret 2022).

Avvikelseerna är i genomsnitt små, men å andra sidan framgår av det högra diagrammet att spridningen är relativt stor. Det är ungefär lika vanligt att kostnaden blir högre som att den blir lägre, men fördelningen har en svans av relativt betydande kostnadsökningar. Det är framför allt denna svans som drar upp medelvärdet.

Kostnadsförändringar i genomförandeskedet kan bero på en rad faktorer: Trafikverket har jämfört (Trafikverket 2021:90) investeringars slutkostnader dels med leverantörernas anbud, dels med Trafikverkets egna kostnadsberäkningar inför upphandlingen. Baserat på samtliga investeringar som slutförts 2018–2020 konstaterades att slutkostnaderna översteg Trafikverkets beräknade kostnader med i genomsnitt 11 procent. För totalentreprenader var ökningen 5 procent, för

utförande-entreprenader 19 procent, för järnvägsprojekt 12 procent och för vägprojekt 10 procent. Drygt hälften av kostnadsökningarna kunde hänföras till brister i underlag och handlingar samt oförutsedda förändringar. En fjärdedel berodde på innehållsförändringar, ofta tillkommande funktioner, och resten på bland annat mängdregleringar, resursbrister och högt kapacitetsutnyttjande i anläggningen. Vissa av dessa faktorer är svåra att eliminera; men det bör vara ett prioriterat arbete att förbättra underlag och handlingar, samt att stärka kontrollen över omfattningsändringar (tillkommande funktioner) så att endast välmotiverade och kostnadseffektiva ändringar accepteras (tillägg ska jämföras med alternativnyttan för den åtgärd den tränger ut någon annanstans i planen).

Sammanfattande observationer

Ovanstående illustrerar några slutsatser som flera såväl svenska som internationella studier har dragit:

- Kostnaderna ökar framför allt i tidiga skeden – från första planbeslut till byggstart. Från byggstart till slutkostnad förekommer också kostnadsökningar, men de är i genomsnitt betydligt mindre, och genomsnittet är nära noll.
- Hur stora kostnadsökningarna egentligen är beror på om man jämför slutkostnaden med byggstartsbeslutet eller de tidiga kostnadsuppskattningarna. Vad som är mest relevant beror på när det egentliga beslutet att genomföra en investering fattas.
- Kostnadsökningar handlar inte om att alla projekt blir generellt dyrare. Spridningen är stor, både uppåt och nedåt. Att kostnaderna ökar i genomsnitt beror framför allt på att en mindre andel av projekten blir mycket dyrare än vad man först trott – fördelningens svans till höger.

Kostnadsbedömningar i tidiga skeden är alltså genuint osäkra, dels eftersom det finns så många okända faktorer i tidiga skeden, dels eftersom investeringens utformning och omfattning inte är bestämd. Denna osäkerhet är ofrånkomligen asymmetrisk: kostnader kan omöjligt minska mer än några tiotals procent, men kan mycket väl visa sig vara flerfaldigt högre. Om beslut som i praktiken är definitiva fattas baserat på tidiga kostnadsbedömningar, så är det därför praktiskt taget oundvikligt att kostnaderna ökar i genomsnitt.

Det stora problemet är egentligen inte att tidiga kostnadsbedömningar är osäkra, utan att projekt tenderar att genomföras (förr eller senare) om de väl kommit in i planen, även om kostnaderna ökat väsentligt, i stället för att mönstras ut om kostnaderna visar sig högre än man trott.

Referenser

Computer Sweden (2021) *Cyberhoten mot kritisk infrastruktur ökar – ny rapport slår larm*, 2 dec 2021.

Eliasson, J. och Fosgerau, M. (2013) *Cost overruns and benefit shortfalls - deception or selection?* *Transportation Research B*, 57, 105–113.

Energimyndigheten (2023) *Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas*, ER2023:23

EU-kommissionen (2021) *EU Action Plan on rail security: achievements and outlook*.

EU-kommissionen (2023) *Rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet om genomförandet av direktivet om omgivningsbuller*, 2023-03-20.

Europeiska rådet. (2023) *Transeuropeiska transportnätet (TEN-T): rådet och parlamentet överens om att säkerställa hållbar konnektivitet i Europa*. [Pressmeddelande]. Hämtad 8 januari 2024 från <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/>

Flyvbjerg, B. (2009) *Survival of the unfittest: why the worst infrastructure gets built – and what we can do about it*. *Oxford Review of Economic Policy*, 25(3), 344–367.

Flyvbjerg, B., Holm, M.S. och Buhl, S. (2002) *Underestimating costs in public works projects: Error or Lie?* *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 279–295.

Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M.K. och Buhl, S.L. (2004) *What causes cost overrun in transport infrastructure projects?* *Transport Reviews*, 24(1), 3–18.

Folkhälsomyndigheten (2023) *Underlag till nationell strategi för psykisk hälsa och suicidprevention, Slutredovisning av regeringsuppdrag 2023*. Artikelnr 23217.

Försvarsdepartementet (2023) *Kraftsamling – Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret*. Ds 2023:34

JBS (2023) *Årsrapport TTT - Tillsammans för tåg i tid*.

Jäderholm, B. (2020) *Stora transportinfrastrukturprojekt - varför blir de försenade och dyrare än vad man räknat med. Beskrivning och analys av sju stora projekt*. Manuskript.

Kommittédirektiv (2023) *Undanröja hinder för den fortsatta elektrifieringen inom transportsektorn*. Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet, Kommittédirektiv 2023:80.

Lind, H. och Brunes, F. (2014) *Policies to avoid cost overruns in infrastructure projects: Critical evaluation and recommendations*. The Australasian Journal of Construction Economics and Building, 14(3), 74–85.

Lind, H. och Brunes, F. (2015) *Explaining cost overruns in infrastructure projects: a new framework with applications to Sweden*. Construction Management and Economics, 33(7), 554–568.

Lundberg, M., Jenpanitsub, A. och Pyddoke, R. (2011) *Cost overruns in Swedish transport projects*. CTS Working Paper 2011:11. Centre for Transport Studies, KTH Royal Institute of Technology.

Merkel et al (2021) *Konsekvensanalyser av justerade farleds- och lotsavgifter: kunskapsunderlag till avgiftsförändringar från 2023*. VTI rapport 1098.

Miljömålsrådet (2021) *Årsrapport 2021*.

Nationella expertrådet för klimatanpassning (2022) *Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning*.

Nilsson, J.-E. (2022) *The weak spot of infrastructure BCA: Cost overruns in seven road and railway construction projects*. Journal of Benefit-Cost Analysis, 13(2), 224–246.

Nilsson, J.-E., Nyström, J. och Salomonsson, J. (2019) *Kostnadsöverskridande i Trafikverkets entreprenadkontrakt*. VTI Rapport 1011.

Regeringen (2012) *Planeringssystem för transportinfrastruktur*. Prop. 2011/12:118.

Regeringen (2016) *Nationella upphandlingsstrategin*.

Regeringen (2022) *Arlanda flygplats – en plan för framtiden*. Ds 2022:11.

Regeringen (2023) *Statens ansvar för det svenska flygplatssystemet*. Ds 2023:3.

Riksrevisionen (2010) *Kostnadskontroll i stora väginvesteringar?* RiR 2010:25.

Riksrevisionen (2011) *Botniabanan och järnvägen längs Norrlandskusten – hur har det blivit och vad har det kostat?* RiR 2011:22.

Riksrevisionen (2021) *Kostnadskontroll i infrastrukturinvesteringar*. RiR 2021:22.

Riksrevisionen (2023) *Nationell plan för transportinfrastrukturen – lovar mer än den kan hålla*. RiR 2023:25

Sjögren, E. och Norgren, J. (2023) *Cost overrun in Swedish infrastructure transport projects. An analysis of cost overrun in Swedish infrastructure transport projects between 2010 - 2022*. Kandidatuppsats, Jönköping University.

SOU (2013) *Goda affärer – en strategi för hållbar offentlig upphandling*. SOU 2013:12.

Totalförsvarets forskningsinstitut (2021) *Gråzonsproblematik och hybrida hot i transportsystemet*.

Trafikanalys (2023) *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2023*. Rapport: 2023:5

Trafikverket (2015) *Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet*. TRV 2015/40563.

Trafikverket (2017:081) *Luftrum 2040: en förstudie om kapacitetsbehov i svenskt luftrum*. Trafikverket 2017:081.

Trafikverket (2017-11-20) *Trafikverkets ståndpunkter beträffande bullerkrav på godsvagnar på järnväg*, TRV 2017/98125.

Trafikverket (2018:095) *Analys av förändringar i beräknade kostnader för investeringsobjekt*. Trafikverket 2018:095.

Trafikverket (2018:188) *Framtida bullerkrav på godståg Beräkningar av bullereffekter och samhällsnyttor*. Trafikverket 2018:188.

Trafikverket (2019) *Riktlinje landskap*. TDOK 2015:0323.

Trafikverket (2020) *Trafikprognoser: en underlagsrapport till Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037*. Trafikverket 2020:187.

Trafikverket (2021:90) *Regeringsuppdrag kostnadsutveckling vid upphandling och genomförande av investeringsprojekt*. Trafikverket 2021:90.

Trafikverket (2021:186) *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022 – 2033*. Trafikverket 2021:186.

Trafikverket (2021:188) *Trimnings- och miljöåtgärder – underlagsrapport till nationell plan 2022-2033*.

Trafikverket (2021:243) *Analys och kvalitetssäkring av införandet av ERTMS i det svenska järnvägssystemet*. Trafikverket 2021:243.

Trafikverket (2021-12-06) *Moderniserat regelverk för ett tryggt och säkert gång-, cykel- och mopedsystem*. TRV dnr 2020/138370.

Trafikverket (2022:019) *Planförslagets samlade effekter 2022-2033*. Trafikverket 2022:019.

Trafikverket (2022:036) *Uppdrag att utveckla arbetet med hastighetsanpassningar*. Trafikverket 2022:036.

Trafikverket (2022:093) *Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2021 - Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2030*. Trafikverket 2022:093.

Trafikverket (2022-09-15) *PM Trafiksäkerhetseffekt av sträck-ATK*, Trafikverket 22-09-15.

Trafikverket (2023-05-10) *Förslag till objekt som bör få byggstarta*. TRV dnr 2023/33611.

Trafikverket (2023:114) *Regeringsuppdrag att analysera åtgärder i transportinfrastrukturen i Norrbottens och Västerbottens län*. TRV dnr 2023/02196.

Trafikverket (2023:174) *Forskningens bidrag till transportsystemets utveckling*. Trafikverket 2023:174.

Welde, M. och Odeck, J. (2017) *Cost escalations in the front-end of projects – empirical evidence from Norwegian road projects*. Transport Reviews, 37(5), 612–630.

VTI (2017) *Trafiksäkerhetskameror, punkt och sträck ATK*. VTI 2017/0130-8.3

VTI (2022) *Oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skadefall: en jämförande studie mellan fotgängare, cyklister, mopedister och motorcyklister*. VTI-rapport 2022:1133.

Världsbanken (2018) *Climate change could force over 140 million to migrate within countries by 2050*. World Bank Report.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se