Regionrådsberedningen

SKRIVELSE
2020-01-13

RS 2020-0839

Regionstyrelsen

Yttrande över Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037

Föredragande regionråd: Gustav Hemming

Ärendebeskrivning

Trafikverket har genom remiss bjudit in Region Stockholm att yttra sig över inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037.

Förslag till beslut

Regionrådsberedningen föreslår att regionstyrelsen beslutar följande.

1. Regionrådsberedningens yttrande utgör tillsammans med Regiondirektörens tjänsteutlåtande Region Stockholms remissvar till Trafikverket över inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037. Remissvaret baseras på 1) regionala analyser och regionala styrdokument, 2) kommunal förankring, som återfinns i tjänsteutlåtandet samt 3) politisk ambition för Regionen som återfinns i regionrådsberedningens motivering.

2. Paragrafen justeras omedelbart.

Regionrådsberedningens motivering

Investeringarna måste matcha Stockholmsregionens snabba tillväxt

Stockholmsregionen är en av Europas snabbast växande storstadsregioner. Länet står för 23 procent av Sveriges befolkning, men cirka 40 procent av befolkningstillväxten det senaste decenniet. Idag står Stockholmsregionens invånare för hälften av statens skatteintäkter. Befolkningen beräknas att öka till 2,8 miljoner invånare år 2030 och till 3,4 miljoner invånare år 2050. Detta har över tid byggt upp ett stort behov av infrastruktur-investeringar i regionen och med den beräknade befolkningsökningen kommer även behovet att öka. Redan i dagsläget råder kapacitetsbrist i

stora delar av transportsystemet med en negativ inverkan på länets tillväxt, näringsliv, transportkostnader, klimat, luftkvalitet och livskvalitet.

Bristande framkomlighet och svårigheter att förutse transporttider hindrar näringslivets transporter och försämrar Stockholms konkurrenskraft. Det försämrar även arbetspendling som i sin tur gör det svårt för invånarna att få ihop livspusslet. Den samhällsekonomiska kostnaden för trängseln i Stockholms län bedöms uppgå till 6 miljarder kronor årligen, som också drabbar både näringsliv och invånare. Till skillnad från övriga län i östra Mellansverige förväntas nettoinpendlingen i Stockholms län till år 2050 öka med 30 000 fler än den nuvarande nettoinpendlingen, vilket bidrar ytterligare till det ökande behovet av investeringar.

Både den växande ekonomin och den ökade befolkningsmängden driver på transportbehovet i länet. Samtidigt har Stockholmsregionen under de senaste decennierna fått en minskande andel av de statliga infrastruktur-investeringarna, både genom Nationell plan och genom länsplan. Trots de planerade infrastrukturinvesteringarna i Stockholms län är därför behoven av nya investeringar betydande.

En bättre matchning mellan investeringarna i infrastruktur och de stora och växande behoven är avgörande för att säkra Stockholmsregionens internationella konkurrens- och attraktionskraft, för möjligheterna att nå transportsektorns klimatmål och säkra social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Smart planering och styrning av trafiken samt prioritering av trafikkapaciteten kommer att behövas, men utan tillräckliga investeringar tas stora risker med Stockholmsregionens och därmed Sveriges utveckling.

Stockholmsregionen har höga ambitioner att vara Europas mest attraktiva storstadsregion med högt ställda mål att nå en social, ekonomisk och miljömässig hållbar utveckling, vilket beskrivs i Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS2050. Vi vill på övergripande nivå särskilt understryka vikten av

- Ökade investeringar genom en hög ram för både nationell plan och länsplan,
- att beslutade investeringar i nationell plan och länsplan ska genomföras,
- att en särskild storstadspott införs,
- att ambitionen om ett transporteffektivt samhälle är vägledande i infrastrukturplaneringen och att Regionens mål om 70 procents trafikandel till 2030 för kollektivtrafik, cykel och gång stöds i den statliga infrastrukturplaneringen,
- att den regionala prioriteringen om ökad elektrifiering av person- och varutransporterna understöds,
- att glesare delar av Stockholms län får lika goda förutsättningar till säkra vägtransporter som i övriga Sverige,

- att staten engagerar sig för att stödja genomförandet av ett sammanhängande regionalt cykelnät med hög kapacitet.

Ökade investeringar genom en hög ram för både nationell plan och länsplan

Regionrådsberedningen instämmer med regionledningskontorets förslag att den enda acceptabla inriktningen är +20 procent utan nya stambanor, med en planperiod om 12 år. För Region Stockholm innebär denna inriktning bland annat att alla övriga namngivna åtgärder (exklusive nya stambanor) i gällande plan kan genomföras, ökat utrymme för nya namngivna investeringar samt ökade årliga satsningar (+20 procent) på länstransportplan. Stockholmsregionen har behov av en ännu större ökning av infrastrukturbudgeten, eftersom redan planerade åtgärder i Nationell plan inte är tillräckliga för att möta Stockholmsregionens behov. Inte ens en 20-procentig ökning av länsplanen räcker för att både underhålla och utveckla den regionala infrastrukturen.

För att kunna möta de behov som en ökad befolkning ger, bör också en särskild storstadspott införas där regioner kan ansöka om medel på ungefär samma sätt som dagens pott för stadsmiljöåtgärder.

Om planerna för nya stambanor fortskrider vill Region Stockholm poängtera vikten av kapacitetsstarka spår mellan Järna, Stockholms Central och Arlanda.

Stockholmsregionens unika förutsättningar

Vidare bör inriktningsunderlaget ta hänsyn till regionala skillnader. I storstadsområdena finns mycket större förutsättningar för att styra över mobilitet till hållbara transporter som kollektivtrafik, cykel och gång då dessa flöden är större och avstånden kortare. Trafikverkets argument som de lyfter i sitt underlag om att en överströmning från vägtrafik till kollektivtrafik har liten potential i klimatarbetet, har inte samma giltighet i storstäder som på glesbygden. Regionrådsberedningen anser att storstädernas förutsättningar kan stärkas ytterligare. I synnerhet förutsättningarna för ett ökat resande med kollektivtrafik, cykel och gång. Antalet resenärer i länets kollektivtrafik överstiger resten av landets samlade kollektivtrafik. Med hänvisning till det stora antalet resenärer samt hur viktigt kollektivtrafiken är för hela landets klimatomställning samt tillväxt är investeringar i kollektivtrafik i Stockholms län en nationell angelägenhet.

Glesare delar av Stockholms län behöver få lika goda förutsättningar till säkra vägtransporter som i övriga Sverige

I detta sammanhang är det också viktigt att lyfta att Stockholmsregionen har landets tredje största landsbygd med sina drygt 160 000 invånare

utanför tätorterna. Detta kräver egna insatser, samtidigt som det är viktigt att samspelet mellan stad och land fungerar. Det är prioriterat att underhålla och komplettera den befintliga infrastrukturen, samt öka tillgängligheten med kollektivtrafik och möjligheten att kombinera olika transportslag. Stockholmsregionen tar ett större ansvar för vägnätet i länet jämfört med andra län, samtidigt som detta inte speglas i resurs-tilldelningen. Regionrådsberedningen vill göra staten uppmärksam på att det kan uppstå en regional orättvisa för kommuner som ligger i länets ytterkant om inte mer medel tillförs Stockholmsregionen.

Stockholmsregionens vägnät står ut bland övriga regioner med att innefatta stora vägar som inte är statliga. Detta innebär att dessa vägar inte kan tas med i Nationell plan utan måste finansieras i länsplan. Det är i princip bara Europavägarna som är statliga. Det är därför av stor vikt att länsplanen får ökade resurser så att underhåll av dessa vägar kan säkerställas. Utan ökade resurser kommer tillgängligheten till länets glesare delar försämras vilket får negativa effekter på bostadsbyggande och arbetsplatser samt försämrade möjligheter till att bedriva effektiv busstrafik.

Beslutade investeringar i Nationell plan och länsplan ska genomföras

Underhåll och reinvesteringar i befintlig infrastruktur samt färdigställande av pågående och överenskomna infrastrukturprojekt inom Sverige-förhandlingen och Stockholmsöverenskommelsen är av största vikt för att möta utvecklingen och bidra till klimatomställningen. Det är mycket viktigt att åtgärder i gällande plan ska slutföras enligt devisen lagt kort ligger. Likaså behövs en ökad kapacitet i regional- och pendeltågstrafik i länet samt ökad kapacitet och framkomlighet för kollektivtrafik på väg för att kunna hantera framtida efterfrågan, inte minst vad gäller bättre förbindelser på tvären, och då framförallt i relationerna mellan de inom RUFS 2050 utpekade regionala stadskärnorna.

Som länsplaneupprättare redovisar Region Stockholm också kommunernas prioriteringar i regiondirektörens tjänsteutlåtande. Bland annat nämns Tvärförbindelse Södertörn och ökad kapacitet och framkomlighet över Saltsjö-Mälarsnittet som viktiga åtgärdsområden för ökat bostadsbyggande och stärkt arbetsmarknad, inte minst i länets östra delar. Region Stockholm kommer inte att finansiera nya vägar. Statliga eller kommunala initiativ till kommande vägförstärkningar behöver finansieras fullt ut av statliga medel. Det är avgörande att dessa statliga investeringar också leder till förbättrad kapacitet i kollektivtrafiken. I dagsläget innebär nya vägar negativ klimat och miljöpåverkan och försvårar möjligheten att uppnå klimatmålen. I syfte att effektivt nyttja den befintliga infrastrukturen bör även steg 1 och 2 åtgärder enligt Trafikverkets fyrstegsprincip omfattas av medel i såväl nationell plan som i de regionala planerna.

Ett transporteffektivt samhälle som vägledande i infrastrukturplaneringen

Stockholmsregionen står inför en betydande utmaning när det gäller att öka kapaciteten och tillgängligheten i transportsystemet för en växande befolkning och samtidigt minska transportsystemets påverkan på klimat och miljö. För att klara detta krävs omfattande investeringar, lagändringar och styrmedel med syfte att minska vägtrafikens klimatpåverkan. Ökad kapacitet i vägnätet har historiskt medfört ökad (”inducerad”) privatbilism och bidragit till en glesare och mer biltrafikanpassad stadsplanering.

Region Stockholm vill understryka vikten av att Trafikverket, regionen och kommunerna måste motverka dessa tendenser både genom utformning av vägprojekten, prioritering av kollektivtrafik, gång, cykel och nytto- och godstrafik, samt genom att vid behov stärka styrmedel för att minska utsläpp och trängsel från vägtrafik.

Det är också av största vikt att sambandet mellan vägtrafik och klimatpåverkande utsläpp bryts så skyndsamt att önskade kapacitetsförstärkningar i vägnätet inte resulterar i klimatpåverkande utsläpp. Detta ansvar ligger primärt på den nationella klimatpolitiken, men region Stockholm vill gärna bidra till en skyndsam elektrifiering av vägtrafiken som ett viktigt bidrag till att bryta sambandet.

Ett mer transporteffektivt samhälle är viktigt utifrån både ett klimatperspektiv och ett samhällsekonomiskt perspektiv, då trängsel i transportsystemet orsakar stora samhällsekonomiska kostnader. Regionen har i den regionala utvecklingsstrategin för Stockholmsregionen år 2030 som mål att kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna ska öka med 5 procentenheter i jämförelse med 2015, och minst 70 procent av alla resor inom länet ska ske med kollektivtrafik, cykel och gång, och cykelandelen ska vara 20 procent i enlighet med den regionala cykelplanen.

Det finns ett stort behov av att effektivisera befintligt trafiksystem för att möta ökade resenärsflöden och möjliggöra förtätning i kollektivtrafiknära lägen. Överflyttning av persontransporter med bil till kollektivtrafik samt gods från vägtrafik till andra trafikslag ökar framkomligheten och är därför av hög prioritet.

När det gäller elektrifiering vill Regionrådsberedningen understryka att ambitionerna som Trafikverket har på området är positiva och att Region Stockholm vill bidra och vara en aktiv part i övrig utveckling inom elektrifieringen av fordonsflottan. Att öka de eldrivna person- och varutransporterna är dessutom en utpekad regional prioritering i RUFS 2050. Det bör även tilläggas att elektrifieringen behöver omfatta olika transportslag som kollektivtrafik, persontrafik och godstrafik på väg.

<u>Genomförandet av ett sammanhängande regionalt cykelnät med hög kapacitet</u>

För att nå regionens mål om en ökad färdmedelsandel för hållbara resor (kollektivtrafik, cykel och gång) krävs nya investeringar i infrastrukturen samt regelförenklingar som underlättar utbyggnaden av exempelvis regional cykelinfrastruktur. Utvecklingen på denna punkt går för långsamt trots nyttorna för folkhälsan, trängseln och klimatet. Om cykelns potential ska tas tillvara behövs en sammanhängande regional cykelinfrastruktur, i likhet med den i Köpenhamn. Det återstår fortfarande behov av nya cykelkopplingar och standardhöjningar, inte minst på det statliga vägnätet där Trafikverket är väghållare.

Därtill kommer att nuvarande finansieringsmodell med kombination av länsplanemedel och kommunal medfinansiering riskerar att tränga undan andra angelägna satsningar och förhala utbyggnaden. Ett snabbare genomförande skulle underlättas av en så kallad storstadspott som nämns ovan eller genom andra nationella initiativ.

För att hållbara trafikslag som kollektivtrafik, cykel och gång ska kunna öka och utgöra en större andel av den totala trafikmängden krävs nationella prioriteringar och utökade satsningar på dessa trafikslag.

Beslutsunderlag
Regiondirektörens tjänsteutlåtande
Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037
Tillväxt-och regionplanenämndens yttrande den 4 december 2020
Trafiknämndens yttrande den 4 december 2020

Irene Svenonius Gustav Hemming

Regionstyrelsen
Regionledningskontoret
Anna von Scheele Fohlman

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2020-12-18

RS 2020-0839

Regionstyrelsen

Yttrande över Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037

Ärendebeskrivning
Trafikverket har genom remiss bjudit in Region Stockholm att yttra sig över inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037.

Beslutsunderlag
Regiondirektörens tjänsteutlåtande
Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037
Tillväxt-och regionplanenämndens yttrande den 4 december 2020
Trafiknämndens yttrande den 4 december 2020

Förslag till beslut
Regionrådsberedningen föreslår att regionstyrelsen beslutar följande.

1. Regiondirektörens tjänsteutlåtande utgör Region Stockholms yttrande till Trafikverket över inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022–2033 och 2022–2037.

2. Paragrafen justeras omedelbart.

Regionledningskontorets förslag och motivering
Sammanfattning
Trafikverket har den 25 juni 2020 fått i uppdrag av regeringen att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för två alternativa planperioder, 2022–2033 och 2022–2037. Trafikverket redovisade inriktningsunderlaget till regeringen den 30 oktober 2020. Underlaget har skickats på remiss med sista svarsdag den 29 januari 2021.

Inriktningsplaneringen utgör det första steget mot en ny nationell plan samt länstransportplaner 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.

Region Stockholm har beretts möjlighet att yttra sig över Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplaneringen för två alternativa planperioder, 2022–2033 och 2022–2037.

Region Stockholms yttrande utgår från ett samlat regionalt utvecklingsperspektiv utifrån regionens ansvarsområden inom regional fysisk planering och som regionalt utvecklingsansvarig samt ansvarig länsplaneupprättare. Synpunkterna utgår även från Region Stockholms ansvar som regional kollektivtrafikmyndighet.

Av de förslag på ekonomisk inriktning som lyfts i inriktningsunderlaget anser Region Stockholm att den enda acceptabla inriktningen är +20 procent utan nya stambanor, med en planperiod om 12 år. För Region Stockholm innebär denna inriktning bland annat att alla övriga namngivna åtgärder (exklusive nya stambanor) i gällande plan kan genomföras, ökat utrymme för nya namngivna investeringar samt ökade årliga satsningar (+20 procent) på länstransportplan. Övriga inriktningar i inriktningsunderlaget bedöms i varierande utsträckning ha motsatt effekt och bedöms av Region Stockholm som underfinansierade och innebär en minskad ambitionsnivå för transportinfrastrukturen i landet.

Region Stockholm anser att den ekonomiska ramen för transportinfrastrukturen bör stå i proportion till länets storlek avseende ekonomi och befolkning. Stockholmsregionen är en stark motor i Sveriges ekonomi och står för närmare en tredjedel av Sveriges BNP (RUFS 2050) och hälften av statens intäkter. I regionen sker även en kraftig befolkningstillväxt och år 2050 beräknas 3,4 miljoner invånare vara bosatta i länet. Om transportinfrastrukturen ska kunna möta upp mot den växande ekonomin och befolkningen bör Stockholmsregionen i kommande planperiod tilldelas mer medel i länstransportplanen samt genom nationell plan.

Ytterligare skäl till att öka ramen i länstransportplanen i Stockholms län är att ingen annanstans i landet är vägar utanför den nationella planens

finansiering så många och så trafikerade som i Stockholms län och bara på regionens eget spårnät utförs fler resor per dag än vad som genomförs på Trafikverkets hela järnvägsnät.

Redan nu finns stora investeringsbehov i Region Stockholm och behoven drivs på av den ökade befolkningstillväxten. Mer medel till investeringar krävs till bland annat kollektivtrafiken där antalet resenärer i dagsläget överstiger resten av landets samlade kollektivtrafik. Med hänvisning till det stora antalet resenärer, påverkan på klimatomställning, tillväxt och bostadsutbyggnad kan investeringar i kollektivtrafiken i Stockholms län anses vara en nationell angelägenhet. Kopplingen mellan bostadsutbyggnad och transportinfrastruktur är central och måste tydligare beaktas i den statliga medelstilldelningen. Region Stockholm anser därför att investeringarna i kollektivtrafiken behöver bli fler.

Region Stockholm är positiv till att klimatmålen och behovet av ökat underhåll ligger i fokus i Trafikverkets inriktningsunderlag. Region Stockholm anser dock att storstads-, storregionala och internationella perspektiv bör ges mer utrymme i inriktningsunderlaget. Hur målet om ett transporteffektivt samhälle ska nås är även något som tydligare bör förklaras i inriktningsunderlaget.

Vidare anser Region Stockholm att mer medel från nationell plan bör läggas på fördyringar inom Stockholmsförhandlingen då kostnadsökningar främst härrör från statens förändrade krav och tillämpningar.

Region Stockholm anser även att processen för planeringsramarnas fördelning behöver vara transparent och utgå från kriterier såsom befolkningsökning samt möjlighet att bidra till tillväxt, ökat bostadsbyggande, etablering av arbetsplatser och klimatomställning.

Region Stockholm lämnar även svar genom det gemensamma underlaget som tagits fram inom En bättre sits ”Storregional systemanalys”. Systemanalysen har fastställts i En Bättre Sits politiska styrgrupp och har behandlats i Stockholm-Mälarregionens regioner under hösten.

Bakgrund
Trafikverket har den 25 juni 2020 fått i uppdrag av regeringen att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för två alternativa planperioder, 2022–2033 och 2022–2037. Trafikverket redovisade inriktningsunderlaget till regeringen den 30 oktober 2020. Underlaget har skickats på remiss med sista svarsdag den 29 januari 2021.

Region Stockholm har getts möjlighet att yttra sig över remissversion inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037.

Överväganden
Nedan kommenteras inriktningsunderlaget utifrån aspekter som är relevanta för Region Stockholm och sådant som Region Stockholm önskar förtydligas i kommande transportinfrastrukturplanering för de två alternativa planperioderna, 2022–2033 och 2022–2037.

Snabbt växande storstadsregion med stor inpendling
Stockholmsregionen är en av Europas snabbast växande storstadsregioner, med starkare befolknings- och sysselsättningstillväxt än genomsnittet i riket. Länet står för närmare en tredjedel av Sveriges BNP (RUFS 2050) och år 2019 utsågs Region Stockholm till Europas konkurrenskraftigaste region av EU:s Regional Competitiveness Index (RCI). Regionen är ett nav för hela landet genom sin roll som motor för innovation och företagande, och sin särställning gällande kulturutbud och beslutsfattarfunktioner.

År 2019 bodde knappt 2,4 miljoner människor i Stockholms län, vilket är 23 procent av Sveriges invånare. Av Region Stockholms utvecklingsstrategi, RUFS 2050[1], framgår att befolkningen kommer att öka till 2,8 miljoner invånare år 2030 och till 3,4 miljoner invånare år 2050. Region Stockholm beräknar att befolkningen kommer att öka till 2,8 miljoner invånare år 2030 och till 3,4 miljoner invånare år 2050. Till skillnad från övriga län i östra Mellansverige förväntas nettoinpendlingen i Stockholms län till år 2050 öka med 30 000 fler än den nuvarande nettoinpendlingen. Både den ökade ekonomin och den ökade befolkningsmängden driver på transportefterfrågan.

Anslagen för Länstransportplan för regional transportinfrastruktur, samt nationell plan
Stockholms län står för ca 32 procent av hela Sveriges BNP och hälften av statens intäkter. Demografi, ekonomi och arbetsmarknad utvecklas starkt i Stockholms län och det behövs en ökad tilldelning av resurser till transport-systemet som motsvarar länets betydelse för den ekonomiska utvecklingen.

[1] Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen 2050 är Region Stockholms övergripande styrdokument. Planen utgår från målen om en tillgänglig region med god livsmiljö, en öppen, jämställd, jämlik och inkluderande region, en ledande tillväxt- och kunskapsregion samt en resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp.

Det totala anslaget till de 21 nuvarande regionala länstransportplanerna ökade med 5 procent i snitt och Stockholms län endast med 3,5 procent. Detta trots att länet under åren mellan planperioderna haft en betydande befolkningsökning samt sysselsättningstillväxt. Detta behöver korrigeras till denna planeringsomgång.

Länstransportplanerna i Sverige bör därför tilldelas en större andel av planeringsramen för att stärkas ytterligare. Den ökade planeringsramen på +20 procent utan nya stambanor ger förvisso länstransportplanerna mer medel i kronor, sett då andelen av den totala planeringsramen fortsatt är satt till 6 procent, men Region Stockholm anser att procentandelen bör öka.

Ingen annanstans i landet är vägar utanför den nationella planens finansiering så många och så trafikerade som i Stockholms län och bara på regionens eget spårnät utförs fler resor per dag än vad som genomförs på Trafikverkets hela järnvägsnät. Det är två av flera skäl till att öka ramen i länstransportplanen. De regionala vägarna i Stockholms län kan idag med statliga medel endast finansieras genom länstransportplanen. Utan ökat stöd i länstransportplanen blir risken att tillgängligheten på sikt försämras längre ut i länet, särskilt på det finmaskiga vägnätet, vilket i sin tur är negativt för etableringen av nya bostäder och arbetsplatser. För områden i regionens yttre delar är en fungerande vägtrafik helt nödvändig för att människors vardag ska fungera och att hela regionen ska kunna leva. Mindre medel innebär även försämrade möjligheter att bedriva en effektiv buss- och godstrafik i hela länet.

Mer medel från nationell plan bör även allokeras till kostnadsökningarna inom ramen för Stockholmsförhandlingen. Kostnadsökningarna kommer framförallt från ökade och förändrade krav och tillämpningar från staten, inom områdena säkerhet och miljö. Staten behöver även säkerställa att Sverigeförhandlingens storstadsavtal förverkligas och att finansiering säkras för dessa objekt.

Region Stockholm förespråkar en bibehållen period om 12 år då riskerna med en längre planperiod på 16 år överskrider fördelarna. En förlängning av planperioden skulle innebära stora inlåsningar och resultera i minskad handlingskraft att effektivt kunna möta och svara upp mot förändrade förutsättningar och samhällsutveckling.

Transportsystemet i Stockholms län

Transportsystemet i regionen är starkt sammanlänkat. Åtgärder, incidenter och stopp i trafiken, även tillsynes mindre sådana, i en del av regionen kan få effekter i en helt annan del av regionen och även utanför.

Den samhällsekonomiska kostnaden för trängseln i Stockholms län bedöms uppgå till drygt sex miljarder kronor årligen, något som drabbar näringsliv och invånare. Det finns ett stort behov av att effektivisera befintligt trafiksystem för att möta ökade resenärsflöden och möjliggöra förtätning i kollektivtrafiknära lägen. Behovet av hållbara och effektiva nyinvesteringar i transportsystemet är stort. Om inte tillgängligheten i transportsystemet utvecklas i takt med regionens tillväxt riskerar attraktiviteten och därmed förutsättningarna för bostadsbyggandet att försämras.

Bostadsfrågan och den bostadsbrist som råder i länet idag är högt prioriterad både av länets kommuner, Region Stockholm samt även staten. Kopplingen mellan bostadsutbyggnad och transportinfrastruktur är central och måste tydligare beaktas i den statliga medelstilldelningen.

Det transporteffektiva samhället behöver prioritera såväl godsets och näringslivets transporter som kapacitetsstarka transportmedel för personresor. Framkomligheten för godstransporterna inom regionen behöver säkerställas med både kapacitetsförstärkande åtgärder och styrmedel. Genom att regionen hålls samman kan Sveriges starkaste och mest diversifierade arbetsmarknadsregion fortsätta att vara en stark motor i Sveriges ekonomi. På så sätt tryggas matchning mellan arbetskraft och arbetsgivare vilket är viktigt för tillväxt och social hållbarhet i regionen.

Kollektivtrafiken i Stockholms län har idag en hög marknadsandel för resor till Stockholms innerstad och är utgångspunkten för ett effektivt och hållbart resande i länet. Antalet resenärer i länets kollektivtrafik överstiger resten av landets samlade kollektivtrafik. Med hänvisning till det stora antalet resenärer samt hur viktigt området är för hela landets klimatomställning, tillväxt och bostadsbyggande är investeringar i kollektivtrafik i Stockholms län en nationell angelägenhet. Trots de planerade infrastrukturinvesteringarna i Stockholms län är behoven av nya investeringar i kollektivtrafiksystemet betydande. Om inte detta beaktas i tilldelningen av statliga medel till den regionala planen för medfinansiering såväl som investeringar genom den nationella planen riskerar Stockholmsregionen omfattande störningar i trafiken, med risk att leda till en minskad kollektivtrafikandel vilket i sin tur får negativa effekter för såväl tillväxt som klimatomställning.

Det är även viktigt att främja en ökad andel gång- och cykeltrafik så att kapacitet sparas till vägtransporter och kollektivtrafik. Det krävs därför nya investeringar i infrastrukturen för att underlätta utbyggnaden av gång- och cykeltrafik samt förenklad lagstiftning som tar hänsyn till cykelns särskilda behov som eget transportslag. Region Stockholm anser att staten bör ta ett tydligare ansvar för genomförande av de regionala cykelstråken.

Region Stockholm ser ett behov av att planeringsramarnas fördelning utgår från kriterier baserat på bland annat befolkningsökning som bidrar till nyttor såsom tillväxt, bostadsbyggande och samtidigt kräver en snabbare omställning till hållbara transporter som ger restidsnyttor, klimatnyttor, näringslivsnyttor och sociala nyttor.

Prioriterade åtgärder och åtgärdsområden i Stockholms län

Region Stockholm anser att bland annat följande är viktiga åtgärder i kommande investeringsplaner som bidrar till nytta för näringsliv och medborgare nationellt och regionalt.

- Stambanan som helhet inom länet samt mellan angränsande län
- Förstärkning på väg E4 genom en ny passage av Södertälje kanal. Passagen är en förutsättning för att minska sårbarheten och öka framkomligheten på den väg som binder samman Stockholm med hela södra Sverige. Det är även viktig för stora delar av norra Sveriges koppling till resten av landet.
- E4 Arlanda - Häggvik. Breddning och kapacitetsförstärkning som möjliggör bättre förbindelse till Arlanda och Uppsala, viktigt för såväl att möjliggöra utökad kollektivtrafik på väg som för den internationella tillgängligheten samt utveckling av bostäder och arbetsplatser i hela norra Stockholm.
- Anpassning efter Förbifart Stockholm. Viktigt för att få ut så mycket effekt av investeringen som möjligt och som gynnar bostads- och arbetsplatsutvecklingen i länet samt förbättrar kapacitet och tillgänglighet.
- Tvärförbindelser för ökad tillgänglighet som binder samman länets olika delar samt för att avlasta radiella system där behov av ökad kapacitet finns. Tvärförbindelser behövs för att förstärka strukturen med de regionala stadskärnorna, vilket innebär att både bostadsbyggande och arbetsmarknad stärks. Inte minst är det viktigt för att möjliggöra effektiva transporter till och från den nybyggda Norviks hamn, avlasta befintligt vägnät och förstärka för såväl gods- som kollektivtrafiken, vilket Tvärförbindelse Södertörn planeras för.

- Åtgärder för ökad kapacitet och framkomlighet i nord-sydlig riktning som underlättar bostadsbyggande och arbetsplats-utveckling i länets centrala och östliga delar.
- Ökade satsningar på det regionala cykelvägnätet inom länet för att möjliggöra en ökad cykelandel.

Följande är för kollektivtrafiken i regionen särskilt viktiga behovsområden i kommande omgång investeringsplaner för att kunna klara de utmaningar som en starkt växande Stockholmsregion står inför:

- Ökad kapacitet i delar av det radiella kollektivtrafiksystemet, inte minst i regional- och pendeltågssystemet för att kunna hantera framtida efterfrågan
- Tvärförbindelser för ökad tillgänglighet som binder samman länets olika delar samt för att avlasta radiella system där behov av ökad kapacitet finns. Det möjliggör även en utbyggd och effektiv kollektivtrafik på väg.
- Ökad kapacitet och förbättrade resenärmiljöer i ett större antal regionala noder och bytespunkter, inte minst i korsningspunkter mellan radiellt och tvärgående system, för ökad nätverksfunktion och minskad sårbarhet
- Ökad framkomlighet för kollektivtrafik på väg och gata för ökad konkurrenskraft, attraktivitet och resurseffektivitet. Mot bakgrund att en betydande del av dessa behov handlar om att binda ihop noder av nationell och storregional betydelse bör dessa åtgärder i större utsträckning än idag finansieras i nationell plan
- Förbättrad tillgänglighet till Arlanda flygplats. Arlanda är en nod av nationell betydelse och det finns betydande behov av stärkt kollektivtrafik i form av bland annat ökad kapacitet på Ostkustbanan och bättre framkomlighet för buss.

<u>Åtgärder i gällande plan ska slutföras</u>

I tidigare inriktningsunderlag har principen gällt att åtgärder i gällande plan ska anses vara ”låsta”. Det är en central och avgörande utgångspunkt för stabilitet och framförhållning i infrastruktursystemet att gällande nationella plan och länstransportplan ligger fast. Förutsägbarheten är avgörande för den övriga samhällsplaneringen och kommunernas fysiska utveckling med exempelvis bostadsbyggande och följdinvesteringar i transportsystemet. Den är också viktig för näringslivet som behöver tydlighet för att bedriva och utveckla sina verksamheter.

Region Stockholm förutsätter att befintliga planer, beslutade åtgärder och ingångna avtal ska genomföras och pågående projekt slutföras. I detta ingår att även åtgärder som inte har full finansiering i nu gällande plan, som ligger några år utanför planperioden, också slutförs samt att långt planerade åtgärder fullföljs för att inte gjorda investeringar och arbete ska få reducerad effekt eller gå förlorade. Ett sådant exempel är Tvärförbindelse Södertörn.

Riktad pott för storstadsåtgärder

Befolkningstillväxten i Sverige de kommande 20 åren beräknas öka med 1 miljon fler invånare jämfört med idag. Hälften av denna tillväxt beräknas ske inom Stockholm, Göteborg och Malmö. Många av utmaningarna för framtidens transportsystem är särskilt tydliga i storstäderna.

En brist i det remitterade inriktningsunderlaget är att det saknas ett tydligt samlat grepp kring storstädernas särskilda behov och förutsättningar. Trots de planerade infrastrukturinvesteringarna i Stockholms län är behoven av nya investeringar betydande.

Utmaningarna i ovan nämnda storstäder är mer komplexa både vad gäller storlek och typ av åtgärder. För att hantera hållbart resande i storstäder krävs mer omfattande investeringar än i övriga städer i landet. Exempel på detta är inte bara utbyggnad av stombussystem, spårvagnsystem eller tunnelbaneutbyggnad utan även tunga investeringar så som strategiska depåer och inköp av spårfordon.

Samtliga tre storstadsregioner har omfattande planer och målbilder för att möta dessa utmaningar i syfte att kunna fortsätta att växa hållbart. För dessa planer kommer det behövas särskild finansiering för att etappvis kunna förverkliga dessa. Därför föreslås från Region Stockholm, Västra Götalandsregionen och Region Skåne gemensamt att kommande nationella plan ska innehålla en särskilt riktad pott för storstadsåtgärder.

Ambitionen med en pott för storstadsåtgärder är att nämnda regioner ska kunna ansöka om medel på ungefär samma sätt som för dagens pott för stadsmiljöåtgärder.

Utmaning att nå klimatmålet 2030

Regionen står inför en betydande utmaning när det gäller att öka kapaciteten och tillgängligheten i transportsystemet för en växande befolkning och samtidigt minska transportsystemets påverkan på klimat och miljö.

Inpendlingen till de större städerna behöver i högre grad än i dag ske med kollektivtrafik. Här finns betydande möjligheter att minska utsläppen av klimatgaser och att avlasta trängseln i väg- och gatunätet. Det kräver mer medel för fortsatt utbyggnad av regionaltåg- och busstrafik. I och med Stockholmsregionens höga täthet och relativt väl utbyggda kollektivtrafik-system finns en potential att ta en större andel av omställningen av trafikarbetet till mer hållbara transportslag.

Trafikverkets beräkningar för att nå de klimatpolitiska målen förlitar sig på en elektrifiering av fordonsflottan, samt i en övergångsfas större inblandning av biodrivmedel. Ur en regional synvinkel är det viktigt att det då även finns medel för att bygga ut den laddinfrastruktur som krävs. Länets effektbrist på elnätet tros vara löst kring år 2027 eller 2028. Dock påverkar den begränsade kapaciteten elektrifieringen av fordonsflottan redan idag. För att elektrifieringen ska kunna bidra till att minska transportsystemets klimatpåverkande utsläpp är det även nödvändigt att det finns tillräckligt med tillgång till förnybar el.

Region Stockholm vill samtidigt understryka att Trafikverkets ambitioner gällande elvägar är positivt och ser att Stockholmsregionen har de förutsättningar och den aktörssamverkan som krävs för att utvecklingen av elvägar ska starta i Stockholm. Region Stockholm har en samlad ambition gällande elektrifiering av vägtrafik och ser inte enbart elvägsprojektet som en pilotstudie. I den regionala utvecklingsplanen för Stockholms län (RUFS 2050) finns detta med som ett av nio prioriterade områden.

I inriktningsunderlaget konstateras att satsningar på förbättrade alternativ till vägtransporter enbart kan minska transportsektorns klimatutsläpp i blygsam utsträckning, med anledning av att vägtrafiken är mycket större än de andra trafikslagen. I storstadsområdena finns emellertid större förutsättningar för att styra över mobilitet till hållbara transporter som gång, cykel och kollektivtrafik då dessa flöden är större och avstånden kortare. Argumentet att överströmning från vägtrafik till kollektivtrafik har liten potential i klimatarbetet har inte samma giltighet i storstäder som på glesbygden, vilket inriktningsunderlager antar. Utifrån regeringens uppdrag om inriktningsunderlag bör mer hänsyn tas till regionala skillnader. En övervägande andel av den tillkommande pendlingen i Sverige sker i stråken mot storstäderna, främst Stockholm. Det bör därför framgå att satsningar på de kollektivtrafikstarka stråken in mot storstäderna är en viktig satsning för att minska transporternas klimatpåverkan.

Genomförandet av nya stambanor

Ostlänken, som en del av nya stambanor, ökar tillgängligheten i stråket Stockholm - Östergötland. Det sker dels genom trafiken på Ostlänken och dels på den avlastande effekt som den har på det konventionella järnvägs-

nätet. Om planerna för nya stambanor fortskrider vill Region Stockholm poängtera vikten av kapacitetsstarka spår mellan Järna och Stockholm C. Förslaget om att nya stambanor läggs utanför nationell plan ser Region Stockholm som positivt. Det råder dock osäkerheter kring finansieringen utanför nationell plan varför regeringen måste vara tydlig med hur det ska finansieras.

Utmaningar med prognosstyrd planering av storstädernas transportsystem
Inriktningsförslagets prioriteringar baserar sig huvudsakligen på Trafikverkets modeller för samhällsekonomi och trafikprognoser. Antagandena är vissa fall mycket osäkra. Region Stockholm ifrågasätter varför Trafikverket, trots tidigare underskattningar av befolkningsökningar i storstadsregionerna, på nytt publicerar en basprognos för regionala tågresor med en beskedlig årlig tillväxt på endast 1,9 procent till 2040. Region Stockholm ser inga tecken på att de senaste decenniernas reseutveckling med regional tågtrafik skulle bromsa in, utan snarare öka.

Även steg 1 och 2 åtgärder behövs
Medel i såväl nationell plan som i de regionala planerna bör kunna användas till åtgärder i enlighet med fyrstegsprincipens två första steg, och Trafikverket bör få ett tydligt uppdrag om att aktivt arbeta med och bidra till genomförandet av denna typ av åtgärder. I dagsläget läggs ansvaret för att genomföra steg 1 och 2 åtgärder framförallt hos kommuner, regioner och privata aktörer, utan möjlighet till finansiering från regionala planer eller den nationella planen.

Lyft det storregionala och internationella perspektivet
Goda förbindelser och tillgänglighet mellan Stockholmsregionen och andra delar av landet är av stor betydelse för regionens utveckling. Kopplingarna till de omkringliggande länen är viktigt ur ett pendlingsperspektiv för regionen. Ur ett storregionalt perspektiv är det bland annat viktigt att lyfta regionaltågens betydelse, något som även enligt inriktningsunderlaget underskattats i tidigare planering.

I det storregionala sammanhanget vill Region Stockholm lyfta de åtgärder och objekt som tagits fram inom En bättre sits, vilket Region Stockholm står bakom.

Region Stockholm ser att det finns behov av att även lyfta vikten av det gränsöverskridande perspektivet kopplat till transportsystemets klimatutsläpp.

Ekonomiska konsekvenser
Trafikverket redovisar i inriktningsunderlaget följande förslag till ekonomisk inriktning utifrån gällande plan om 622,5 miljarder kronor:

- Inriktning ramnivå -20 procent
- Inriktning ramnivå 0 procent med delar av nya stambanor
- Inriktning ramnivå 0 procent utan nya stambanor
- Inriktning ramnivå +20 procent med delar av nya stambanor
- Inriktning ramnivå +20 procent utan nya stambanor

Samtliga ekonomiska inriktningar beskrivs utifrån en planperiod om 12 respektive 16 år.

Av de förslag på ekonomisk inriktning som lyfts i inriktningsunderlaget anser Region Stockholm att enda acceptabla inriktningen är +20 procent utan nya stambanor med en planperiod om 12 år. För Region Stockholm innebär denna inriktning bland annat att alla övriga namngivna åtgärder (exklusive nya stambanor) i gällande plan kan genomföras, ökat utrymme för nya namngivna investeringar samt ökade årliga satsningar (+20 procent) på länstransportplan. Region Stockholm bedömer att alternativet har en positiv påverkan på regionens ekonomi. Alternativet bedöms även främja tillväxten i Region Stockholm och kan på sikt få en positiv ekonomisk påverkan genom ökade skatteintäkter.

Övriga inriktningar i inriktningsunderlaget bedöms i varierande utsträckning ha motsatt effekt och bedöms av Region Stockholm som underfinansierade och innebär en minskad ambitionsnivå för transport-infrastrukturen i landet. Exempelvis kan dessa alternativ leda till begränsad medfinansiering av kollektivtrafik och färre nyinvesteringar.

Carina Lundberg Uudelepp
Regiondirektör

Anton Västberg
Tf Chef Regiondirektörens Stab

Beslutsexpediering:
Akt
Trafikverket Trafiknämnden
Tillväxt- och regionplanenämnden

Godkänd av Carina Lundberg Uudelepp, 2020-12-18

TRAFIKVERKET

RAPPORT

Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022–2033 och 2022–2037



Trafikverket
Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022−2033 och 2022−2037

Ärendenummer: TRV 2020/73376
Version: 1.0

Kontaktperson: Anna Wildt-Persson

Publikationsnummer: 2020:186

ISBN: 978-91-7725-716-5

TMALL 0004 Rapport generell 3.0

INNEHÅLL

Förord 7

Sammanfattning 8

1 Inledning 20

2 Mål och utmaningar 21

2.1. Syftet med transportsystemet är tillgänglighet 21

2.2. Mål för transportsystemet 22

2.3. Centrala utmaningar 24

2.3.1. Ett fossilfritt transportsystem 24

2.3.2. Brister i robusthet och tillförlitlighet 25

2.3.3. Vägen till ett säkert system 26

2.3.4. Tillgänglighet i hela landet och tillgänglighet för alla 27

2.3.5. Hantera en snabb teknikutveckling 28

2.3.6. Konkurrenskraftiga godstransporter 28

2.3.7. Kompetensförsörjning i transportsektorn 29

2.4. Ett regionalt utvecklingsperspektiv 29

2.4.1. Generella utmaningar och förutsättningar 29

2.4.2. Klimat 30

2.4.3. Trafiksäkerhet 30

2.4.4. Robusthet i befintlig anläggning 30

2.4.5. Tillgänglighet i stader och på landsbygder 31

2.4.6. Godstransporter 31

2.4.7. Elektrifiering och teknikutveckling 31

3 En bredare transportplanering 33

3.1. Några viktiga åtgärder i urval 33

3.1.1. Styrmedel och regleringar 34

3.1.2. Fordon och drivmedel 36

3.1.3. Infrastruktur 37

3.2. Samordnad bebyggelse- och infrastrukturplanering 39

3.2.1. Regional samordning 39

3.2.2. Samordning med kommunerna 40

3.2.3. Samordning med andra aktörer inom infrastrukturplaneringen 41

3.2.4. Förhandlingsplanering 42

3.3. Systemeffekter av teknisk och digital utveckling 42
3.3.1. Utveckling i vägtransportsystemet 43
3.3.2. Potential för effektivisering 43
3.4. Förutsättningsskapande åtgärder för digitalisering 45
3.4.1. Tillgång till data och behov av standardisering 45
3.4.2. It- och kommunikationsinfrastruktur 46
3.4.3. Juridiska aspekter 46
3.4.4. Balans mellan möjligheter och risker 47
3.4.5. Samverkan och samarbetsytor 47
3.4.6. Styrmedel 48
3.4.7. Finansiering av digital transformation i transportsystemet 48
3.5. Kompetensförsörjning 48
3.5.1. Konstateranden och förslag 49
3.5.2. Kostnader och konsekvenser 51
3.6. Antagna klimatstyrmedels kostnadseffektivitet och hållbarhet 51
3.6.1. Elektrifierade och bränsleeffektivare fordon 52
3.6.2. Biodrivmedel 53
3.6.3. Minskad vägtrafik 53
3.6.4. Olika faktorers marginalkostnader och bidrag till utsläppsminskning i basprognosen 54
3.6.5. Känslighetsanalys: samma volym biodrivmedel som i dag 55
3.6.6. Hållbar produktion av biodrivmedel? 56
3.6.7. Förbättrade alternativ till vägtransporter 58
3.6.8. Fördelningseffekter 59
3.6.9. Slutsats 60
3.7. Laddinfrastruktur och elektrifiering 61
3.8. Ökad internationalisering 63
3.8.1. Det transeuropeiska transportnätet - TEN-T 63
3.8.2. Stomnätskorridorerna i TEN-T 64
3.8.3. Fonden för ett sammanlänkat Europa 64
3.8.4. Nordisk gränsöverskridande planering 65
3.8.5. Stora EU-initiativ för Europas järnväg 65

4 Trafikens framtida utveckling 66
4.1. Trafikverkets basprognoser 66
4.2. Det här visar prognoserna 66
4.3. Motiven till att transporterna förväntas öka 69

4.4. Osäkerheter i prognoserna ... 70
4.4.1. Känslighetsanalyser ... 70
4.4.2. Långsiktiga effekter av covid-19-pandemin ... 71
4.4.3. Tidigare prognosers överensstämmelse med utfall ... 72

5 Vårda det vi har ... 76
5.1. Behoven för att underhålla transportsystemet ökar ... 76
5.2. Hur är behoven i systemet fördelade? ... 78
5.2.1. Vägsystemet ... 78
5.2.2. Järnvägssystemet ... 82
5.3. Underhållet är eftersatt ... 89
5.3.1. Vägkonstruktioner från 1970-tal och tidigare ... 89
5.3.2. Bana, elsystem och signalsystem ... 89
5.4. Nya behov ... 90
5.5. Effekter och hållbarhet ... 90
5.5.1. Samhällsekonomiska effekter av underhållsverksamheten ... 90
5.5.2. Vidmakthållande och hållbarhet ... 92

6 Fördelning av planeringsramen för olika inriktningar ... 93
6.1. Inledning ... 93
6.2. Beskrivning och analys av åtgärdstyper ... 93
6.2.1. Forskning och innovation ... 94
6.2.2. Vidmakthållande ... 97
6.2.3. Stärkt krisberedskap och civilt försvar för samhällsviktiga transporter ... 100
6.2.4. Trimnings- och miljöåtgärder ... 105
6.2.5. Stadsmiljöavtal ... 108
6.2.6. Namngivna investeringar i fastställd nationell plan ... 109
6.2.7. Tänkbara satsningar i en ny planperiod ... 119
6.2.8. Länsplaner för regional transportinfrastruktur ... 122
6.2.9. Planering, stöd och myndighetsutövning ... 125
6.2.10. Räntor, återbetalningar och bidrag ... 130
6.3. Tänkbara inriktningar i två planperioder ... 130
6.3.1. Planperiod 2022−2033 ... 133
6.3.2. Planperiod 2022−2037 ... 136

7 Effekter, samhällsekonomisk effektivitet och hållbarhet ... 139
7.1. Metod ... 139

7.2. Samhällsekonomiska effekter 140
7.2.1. Prissatta effekter 140
7.2.2. Ej prissatta effekter 143
7.2.3. Ekonomisk tillväxt och bostäder 145
7.2.4. Målkonflikter och målsynergier 146
7.2.5. Geografiska fördelningseffekter 146
7.2.6. Infrastrukturens klimatpåverkan 146
7.2.7. Biologisk mångfald 147
7.2.8. Jämställdhet och andra socioekonomiska aspekter 147
7.3. Hållbarhetsbedömning 149
7.3.1. Inledning 149
7.3.2. Integrering av hållbarhetsaspekter i framtagande av förslag 149
7.3.3. Transportsystemet i ett hållbart samhälle 150
7.3.4. Måluppfyllelse av Trafikverkets förslag 151
7.4. Reduktion av växthusgaser vid planering, utformning, och vidmakthållande av infrastruktur 156

8 Frågor om ekonomi och finansiering 158
8.1. Tillkommande medel utöver planeringsramen 158
8.2. Inriktningens påverkan på förvaltningsanslag 159
8.3. Analys och konsekvenser av prisutveckling i branschen 159
8.4. Finansiell styrning och nationell plan 162

Referenser 164

Förord

Den 25 juni 2020 gav regeringen Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för två alternativa planperioder, 2022–2033 och 2022–2037. Den här rapporten innehåller resultatet som vi nu överlämnar till regeringen. Samtidigt remitteras inriktningsunderlaget till berörda remissinstanser. Remissvaren ska lämnas till Regeringskansliet (Infrastrukturdepartementet) senast den 29 januari 2021.

Utgångspunkten för uppdraget är att den statliga transportinfrastrukturen i hela landet ska utvecklas och förvaltas så att det övergripande transportpolitiska målet och de jämbördiga funktions- och hänsynsmålen med tillhörande etappmål nås.

En central fråga är hur klimatmålen kan nås på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt. Våra analyser visar att en omfattande elektrifiering av fordonsflottan, ett ökat inslag av biodrivmedel och högre bränslepriser behövs för att nå målet till 2030.

Vi kan konstatera att underhållsbehoven ökar på både väg och järnväg, bland annat till följd av trafikökningar, eftersatt underhåll och förändringar i anläggningsmassan. Trafikverket anser att vidmakthållande av befintlig infrastruktur ska ha mycket hög prioritet, vilket genomsyrar förslagen till fördelning av planeringsramen i samtliga redovisade inriktningar.

Befolkningen och ekonomin växer och driver på transportefterfrågan, även om teknikutvecklingens och covid-19-pandemins långsiktiga effekter på trafikutvecklingen är osäkra. Trafikverket gör bedömningen att slutsatserna och rekommendationerna i inriktningsunderlaget är robusta för dessa osäkerheter.

Den korta tiden för uppdraget har inneburit att vi har haft ett begränsat utrymme för att kunna genomföra fördjupade analyser av en del av de frågor som ställs. Vi bedömer emellertid att de strategiskt avgörande frågeställningarna har belysts på ett tillfredsställande sätt.

På styrelsens uppdrag



Lena Erixon

Sammanfattning

Uppdraget

Regeringen gav i juni 2020 Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen. 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. Att klimatmålen ska nås är en central utgångspunkt för planeringen. 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.

Inom ramen för arbetet med att ta fram inriktningsunderlaget har samråd skett med regioner och Gotlands kommun som är länsplaneupprättare. Luftfartsverket och Sjöfartsverket har, liksom regionerna, givits möjlighet att inkomma med underlag och hänvisningar till deras underlag återfinns i rapporten.

Befolkningen och ekonomin växer och driver på transportefterfrågan

Från 2017 till 2040 förväntas befolkningen öka med 16 procent, och den reala inkomsten per capita förväntas öka med 41 procent. Det beräknas leda till att resandet per person ökar med cirka 10 procent, vilket tillsammans med befolkningsökningen ger en ökning av persontransportarbetet med 25–30 procent. Under perioden förväntas inrikes varuproduktion samt export och import av varor öka med i storleksordningen 50 procent, vilket leder till att inrikes transportarbete ökar med ungefär lika mycket. Resande och transporter förväntas öka betydligt med alla trafikslag. Relativt sett beräknas järnvägstransporterna öka snabbast, medan vägtrafiken beräknas öka klart mest i absoluta tal eftersom vägtrafiken är så mycket större än övriga trafikslag. Trafikökningen beräknas bli störst i landets befolkningstätaste regioner, men klart större utanför själva tätorterna än inom dem. Trafikutvecklingen och fördelningen på trafikslag påverkas även av styrmedel och infrastrukturåtgärder, men de effekterna är generellt sett mindre än effekterna av omvärldsfaktorerna sett på totalnivå.

Prognoserna för trafikutvecklingen är behäftade med osäkerheter av olika slag, bland annat eftersom omvärldsvariabler som framtida befolkning och ekonomisk utveckling är osäkra. Även teknikutvecklingen är en osäker faktor. Den förväntas leda till mer kostnads- och energieffektiva, tillgängliga transportlösningar med mindre miljöpåverkan, vilket ytterligare kan driva på transportefterfrågan. Samtidigt kan framför allt digitaliseringen leda till en minskad efterfrågan på vissa typer av transporter. Teknikutvecklingens samlade effekt på transportefterfrågan är därför osäker. Det är också osäkert vilka effekter covid-19-pandemin ger på framtida efterfrågan på och utbud av transporter.

Trafikverket har genomfört känslighetsanalyser, där de viktigaste osäkerhetsfaktorerna har kvantifierats så att troliga spann för trafikutvecklingen har kunnat beräknas.

Känslighetsanalyserna ger ett osäkerhetsintervall på omkring 20–40 procents ökning av personbilsresandet till 2040, och omkring 35–60 procents ökning av tågresandet. De största osäkerhetskällorna i prognoserna är befolkningsutvecklingen och den ekonomiska utvecklingen.

Även om trafikutvecklingen är osäker i olika avseenden bedömer Trafikverket att slutsatserna och rekommendationerna i inriktningsunderlaget är robusta för dessa osäkerheter. Det beror framför allt på att såväl behovet av drift- och underhållsmedel som rangordningen av åtgärder och investeringar inte påverkas i särskilt hög grad av variationer i trafikutvecklingen.

Klimatmålen kan nås med omfattande elektrifiering, ökad andel biodrivmedel och högre bränslepriser

Transportsektorns klimatmål är att utsläppen från inrikes transporter (exklusive flyg) år 2030 ska vara 70 procent lägre än år 2010, och vara i princip noll år 2045. I uppdraget att ta fram inriktningsunderlaget anges att planeringen ska utgå från förutsättningar som gör att målen nås på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt, samt med hänsyn till andra transportpolitiska mål och principer.

Trafikverkets analyser visar att det är kostnadseffektivt att nå klimatmålen genom en kombination av omfattande elektrifiering, högre andel förnybara drivmedel och högre bränslepriser. Det betyder att komponenter från alla tre faktorerna fordon, drivmedel och ett transporteffektivt samhälle ingår.

För att nå en fossilfri transportsektor är en omfattande elektrifiering nödvändig. Elektrifiering tar dock tid, även om utvecklingen av laddbara fordon nu går snabbt, eftersom fordonsflottan omsätts relativt långsamt. För att eldrivna fordon ska kunna få en dominerande marknadsposition krävs omfattande utbyggnad av laddinfrastruktur i närtid. Flera skäl talar för att det offentliga bör ta ett aktivt ansvar för att initiera och koordinera denna utbyggnad, i samverkan med kommersiella aktörer.

Eftersom elektrifieringen tar tid krävs också ökad användning av biodrivmedel. Trafikverkets beräkningar visar att det krävs omkring 70 procent mer biodrivmedel än i dag för att nå klimatmålet för år 2030, vilket motsvarar att 55 procent av de fossila drivmedlen ersätts av biodrivmedel (idag är det 21 procent). Det är samma nivå som i regeringens nyligen aviserade förslag om höjd reduktionsplikt. I takt med ökad elektrifiering minskar sedan den nödvändiga volymen biodrivmedel, för att år 2040 vara nere på ungefär dagens volym. Att öka den svenska konsumtionen av biodrivmedel så mycket på relativt kort tid är dock inte problemfritt, eftersom det finns frågetecken om hur mycket biodrivmedel som kan produceras på ett hållbart sätt. Om man antar att den svenska transportsektorns konsumtion av biodrivmedel inte får vara högre än i dag nås klimatmålet för 2030 först 2035, antaget samma förutsättningar i övrigt. För att kunna nå 2030-målet i tid med en sådan begränsning av biodrivmedelsvolymen skulle den bränsledrivna trafiken behöva minska med ungefär en tredjedel, givet samma förutsättningar i övrigt. Det skulle kräva en extremt kraftig ökning av bränslepriset jämfört med dagens prisnivå, kanske omkring en fyrdubbling. Den centrala frågeställningen för biodrivmedel är utbudssidan och Trafikverket föreslår därför att regeringen ser till att en strategi tas fram för användning och produktion av biodrivmedel.

I Trafikverkets prognoser för trafikutvecklingen antas också att vägtrafikökningen dämpas genom högre bränslepriser. Till år 2040 antas bränslepriserna nästan ha fördubblats

jämfört med i dag, vilket beräknas minska den bränsledrivna trafiken med omkring 20 procent jämfört med oförändrade bränslepriser.

Högre bränslepriser påverkar olika grupper i olika hög grad. I dagsläget betalar de flesta inkomstgrupper ungefär samma andel av sin inkomst i bränsleskatter. Det finns dock stora skillnader mellan stad och landsbygd; landsbygdsbor betalar ungefär dubbelt så mycket som storstadsbor. I takt med att nya bilar i allt högre grad är elektrifierade kommer skillnaderna mellan olika grupper att öka: låginkomsttagares bränsleskatteutgifter kommer sannolikt att öka jämfört med höginkomsttagares, och landsbygdsbors bränsleskatteutgifter kommer att öka jämfört med storstadsbor, eftersom höginkomsttagare och storstadsbor generellt kör nyare bilar. För att skapa acceptans för dessa styrmedel kan det behövas åtgärder som kompenserar för den minskade tillgängligheten. Sådana kompensatoriska åtgärder kan utformas på olika sätt, och måste inte nödvändigtvis begränsas till transportsystemet. Medan personbilstrafiken i huvudsak bör vara elektrifierad inom ett par decennier, kommer elektrifieringen av den tunga trafiken troligen ta längre tid. Det betyder att bränslekostnadshöjningarna drabbar den tunga trafiken hårdare än personbilstrafiken, vilket kan vara ett problem för näringslivets konkurrenskraft.

Satsningar på förbättrade alternativ till vägtransporter skapar ofta stora nyttor genom att bidra till flera transportpolitiska mål. Kollektivtrafik, gång och cykel är ofta yt-, kostnads- och miljöeffektiva sätt att skapa hög tillgänglighet, i synnerhet i täta stadsmiljöer, och järnvägstransporter är överlägsna för många res- och transportbehov. Dessutom innebär god tillgänglighet med andra färdmedel än bil att även medborgare utan tillgång till bil kan åtnjuta hög tillgänglighet. Det är viktigt inte minst för barn.

Förbättrade alternativ kan dock bara i blygsam utsträckning bidra till att minska transportsektorns klimatutsläpp. Det beror framför allt på att vägtrafiken är så mycket större än de andra trafikslagen. Det innebär att även en stor relativ ökning av ett annat trafikslag motsvarar en liten relativ minskning av vägtrafiken. Dessutom är överflyttningseffekter oftast relativt små. När transportvolymen ökar till följd av en förbättring består huvuddelen av ökningen vanligen av nygenererade transporter, inte av överflyttning från andra trafikslag.

Underhållsbehoven ökar på både väg och järnväg

Regeringen och riksdagen ökade ramen för den befintliga nationella planen för transportsystemet med 100 miljarder kronor jämfört med den föregående planen. Av dessa avser 59 miljarder investeringar, 11 miljarder vägunderhåll och 30 miljarder järnvägsunderhåll. Ökade medel till underhåll har bland annat möjliggjort viktiga satsningar på prioriterade transportflöden, till exempel på Södra stambanan och Västra stambanan.

Behoven av medel för att upprätthålla dagens funktionalitet i termer av hastighet, bärighet och kapacitet, och återta eftersatt underhåll på väg och järnväg, överstiger de befintliga ramarna. På vägsidan går nedbrytningen allt snabbare, och både det låg- och högtrafikerade vägnätet försämras successivt. Sammantaget leder detta till en successiv standardsänkning av både väg- och järnvägsnäten. Det kan medföra längre res- och transporttider och förseningar.

Anledningarna till de ökade behoven är flera. Både väg- och järnvägsanläggningen är ålderstigna. 63 procent av det statliga vägnätet är byggt före år 1970, och det är dimensionerat för den trafik som var aktuell då. Sedan dess har både mindre och större underhållsinsatser genomförts på många håll, men det har inte varit tillräckligt. När det gäller de äldre delarna av vägnätet märks detta framför allt genom att vägkroppar och

vägtrummor redan till stor del är uttjänta. Dessutom har trafiken ökat och transporterna har blivit tyngre. Från år 1990 till år 2015 ökade trafiken med 26 procent. Detta har skapat ett ökat underhållsbehov på vägarna.

Anläggningarnas massa har också ökat. Samtidigt som nya och mer komplexa anläggningar förbättrar möjligheten att hantera störningar, skapas ett ökat underhållsbehov. Vidare har vägar och tunnlar som nu byggs och planeras ofta mer tekniskt avancerade system. Det handlar till exempel om system för automatiserad trafikledning och trafikövervakning, brandsäkerhet och ventilation för bättre luftkvalitet. Det gör i sin tur att anläggningen kostar mer att underhålla.

Det är mest effektivt att först vårda det vi har

Vartefter en anläggnings skick försämras blir den dyrare att återställa. Långsiktigt är det billigare att förebygga problem än att ta hand om akuta problem när de uppstår. Därmed undviker man kapitalförstöring och på sikt mycket höga reinvesteringskostnader. Regeringen har också betonat vikten av att effektivisera och optimera användningen av existerande infrastruktur i uppdraget att ta fram inriktningsunderlaget.

Även om stora infrastrukturinvesteringar kommer att färdigställas det kommande decenniet så är det ett relativt litet tillskott jämfört med all den infrastruktur som redan finns. Det mest avgörande för transportsystemets funktion är därför att utnyttja och förvalta den existerande infrastrukturen på ett effektivt sätt.

Trafikverket menar att vidmakthållande av befintlig infrastruktur ska ha mycket hög prioritet, vilket genomsyrar förslagen till fördelning av planeringsramen i samtliga redovisade inriktningar. Analyser visar att det skulle vara samhällsekonomiskt lönsamt att satsa mer resurser på vidmakthållande än vad som görs i den nuvarande planen. Utifrån givna ekonomiska ramar bedömer Trafikverket att nyttan med att upprätthålla den nuvarande funktionaliteten i infrastrukturen är större än att göra nya investeringar.

Infrastrukturplanering är bara en del av transportplaneringen

Den fysiska infrastrukturen är bara en del av transportsystemet. Transportsystemet utgörs också av de transporttjänster som olika aktörer tillhandahåller, av fordonen och bränslena som används av resenärer och transportörer, av digital infrastruktur och digitala tjänster och av offentliga styrmedel som skatter, regleringar och lagstiftning. För att få ett transportsystem som är effektivt inom ramen för ett hållbart samhälle är den fysiska infrastrukturen bara en pusselbit bland många. Det är därför viktigt att utnyttja och förvalta den existerande infrastrukturen effektivt. Väl utformad prissättning, information, trafikering, trafikstyrning, hantering av trafikstörningar och smärre trimningar kan ofta skapa stora positiva tillgänglighets-, miljö- och trafiksäkerhetseffekter på relativt kort tid och till relativt låg kostnad. Detta är grunden för den så kallade fyrstegsprincipen.

Infrastrukturplaneringen är därför bara en del av en bredare ”transportplanering”, som integrerar utveckling av den fysiska infrastrukturen med till exempel utveckling av prissättning och regleringar, digitala infrastrukturer och tjänster, lagstiftning och organisationsformer. Detta angreppssätt är nödvändigt för en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Ett särskilt kapitel i denna rapport ägnas därför åt ett relativt stort antal exempel på andra åtgärder än traditionell fysisk infrastruktur som har god potential att öka transportsystemets effektivitet och hållbarhet. De flesta är så kallade steg 1- och steg 2-åtgärder. Somliga är lovande och bör utredas vidare. Andra är mogna för genomförande,

men ligger utanför Trafikverkets rådighet och syftar på andra åtgärder än fysisk infrastruktur.

Hårda prioriteringar krävs i fördelningen av ekonomiska ramar

Trafikverket ska analysera och redovisa ett förslag till fördelning av den ekonomiska planeringsramen för en tolv- respektive sextonårig planperiod, båda med start 2022. Förslagen till fördelning ska uppgå till 622,5 miljarder kronor för 12 år och 830 miljarder kronor för 16 år, och de ska redovisa hur inriktningarna förändras om ramarna ökas respektive minskas med 20 procent. I det följande används begreppen *-20 procent, 0 procent* samt *+20 procent* för de olika nivåerna, samt *12 år* respektive *16 år* för de två planperioderna.

Regeringen har i uppdraget att ta fram inriktningsunderlaget hänvisat till att den gällande nationella planen för transportsystemet 2018–2029[1] ska fullföljas, och att nya stambanor för höghastighetståg ska färdigställas i den takt som ekonomin tillåter. Regeringen anger också att Trafikverket ska redovisa vilka resurser för vidmakthållande som är nödvändiga för att upprätthålla dagens funktionalitet och återta eftersatt underhåll.

Trafikverket kan konstatera att de resurser som krävs för att genomföra namngivna investeringsåtgärder i enlighet med den gällande nationella planen tillsammans med de resurser för vidmakthållande som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet, till exempel när det gäller hastighet, bärighet och kapacitet, inte kommer att rymmas inom de totala ekonomiska ramar som anges, förutom möjligen inom den högsta ramnivån (996 miljarder kronor) som avser en sextonårig planperiod. Och då kommer det ändå inte att finnas utrymme för några nya investeringar utöver de som finns i den gällande planen. Detta beror på att de årliga anslagsbehoven för vidmakthållande överstiger planeringsramsnivån i den gällande planen, men också på att kostnaderna för namngivna objekt har ökat. Att kostnaderna har ökat beror på att objekten till stor del kräver finansiering efter planperiodens slut och på att kostnaderna för att färdigställa dem har ökat jämfört med vad som gällde då planen fastställdes.

Kostnadsindex för investeringar och underhåll av transportinfrastruktur har under de senaste tio åren ökat betydligt mer än konsumentprisindex. Givet ramarna i den gällande planen och den uppräkning av anslagen som ungefär motsvarar konsumentprisindex (NPI/KPI-KS), har det reella utrymmet för infrastrukturåtgärder minskat. Om skillnaden i kostnadsutveckling skulle bestå under planperioden 2022–2033 givet en ram på 622,5 miljarder kronor i 2017 års priser, skulle det kunna innebära en urholkning av ramen med i storleksordningen 50 miljarder kronor. För att resurserna ska ge större nytta arbetar Trafikverket med att utveckla produktivitet och innovation inom branschen.

Trafikverket har valt att även redovisa inriktningar där det förutsätts att nya stambanor i sin helhet finansieras på annat sätt eller senareläggs. De tre inledande etapperna av nya stambanor som finns i den gällande planen belastar planperioden på 12 år med 71 miljarder kronor och planperioden på 16 år med 95 miljarder kronor. För inriktningen -20 procent redovisas enbart ett alternativ där stambanorna inte ingår.

[1] Nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2018-2029, se https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/06/fastställelse-av-nationell-trafikslagsovergripande-plan-for-transportinfrastrukturen-for-perioden-2018-2029/

Det innebär att Trafikverket redovisar tänkbara inriktningar för följande tio alternativ:

- -20 procent, 12 och 16 år, utan några delar av nya stambanor
- 0 procent, 12 och 16 år, med och utan delar av nya stambanor
- +20 procent, 12 och 16 år, med och utan delar av nya stambanor.

Utgångspunkter för prioriteringarna

De gemensamma förutsättningarna för de olika inriktningarna redovisas i det följande.

- Att kunna vidmakthålla anläggningen så att dagens funktionalitet kan upprätthållas har mycket hög prioritet. Det är ett kostnadseffektivt sätt att upprätthålla en god tillgänglighet för både personer och näringsliv, och det förebygger en nedbrytning av infrastrukturen som kan orsaka ännu högre kostnader på sikt. Tillräckliga medel till vidmakthållande har också positiva geografiska fördelningseffekter, eftersom det upprätthåller tillgängligheten i hela landet. Dessutom är det en viktig förutsättning för att skapa redundans i transportsystemet vid kriser och störningar.
- Lägsta nivån för namngivna investeringar på väg och järnväg är att kunna genomföra de som pågår[2] (dock räknas inte Ostlänken med i alternativen utan stambanor). Ytterligare namngivna (bundna[3] och ej bundna[4]) investeringar, utöver de pågående, prioriteras först när det finns tillräckliga resurser för vidmakthållande och övriga högt prioriterade behov (se nedan). Kostnadseffektiva åtgärder för ökad kapacitet på järnväg och ökad trafiksäkerhet på väg bör då prioriteras. Kombinationen av åtgärder har stor betydelse för de effekter och måluppfyllelse som kan åstadkommas inom givna ramar.
- Sjöfartsåtgärder i den gällande nationella planen bedöms vara både angelägna och lönsamma och ingår i sin helhet i alla inriktningar. Dessa investeringar skapar framför allt nyttor för godstransporterna genom sänkta transportkostnader och ökad kapacitet, och de stärker därför näringslivets konkurrenskraft.
- Trimnings- och miljöåtgärder (<100 miljoner kronor) bedöms vara viktiga för Trafikverkets förmåga att förbättra transportsystemet på ett flexibelt och kostnadseffektivt sätt. Sådana åtgärder ska så långt som möjligt inte understiga nivåerna i den gällande nationella planen, utan de ska helst öka. Trimningsåtgärder har ofta en hög kostnadseffektivitet eftersom de gör att befintlig infrastruktur kan utnyttjas bättre och få högre kapacitet och robusthet. Detta skapar positiva effekter för både person- och godstransporter i hela landet. Vissa trimningsåtgärder syftar till att förbättra för cykel-, gång- och kollektivtrafiken. Det bidrar till ökad aktiv mobilitet vilket har positiva hälsoeffekter. Även många stora och små effektiva trafiksäkerhetsåtgärder ingår. Riktade miljöåtgärder handlar bland annat om

[2] Med Pågående avses objekt där kontrakt tecknats med entreprenör (utförarentreprenad/totalentreprenad). För totalentreprenader inkluderas även entreprenörens arbete med att ta fram bygghandling. Den fysiska byggstarten, när produktionen påbörjas kan ske senare. Om objektet innehåller flera åtgärder anses objekt vara byggstartat när den första åtgärden startat. (Gäller inte mindre förberedande arbeten i form av t.ex. ledningsflyttningar).
[3] Med Bundna avses objekt som antingen har byggstartsbeslut men inte är pågående eller objekt som ingår i Trafikverkets senaste byggstartsrapportering för byggstart 2021-2023 och beräknas få regeringsbeslut mot slutet av år 2020. Dessutom ingår objekt i befintlig plan vars genomförande bedömts bundet av finansiering- och samverkansavtal framtagna enligt Trafikverkets rutiner vad gäller exempelvis transportpolitisk måluppfyllelse och ansvarsfördelning mellan staten och andra aktörer. För namngivna investeringar med medfinansiering i nationell plan ska riksdagen godkänna finansieringsformen i samband med behandlingen av budgetpropositionen.
[4] Med ej bundna avses övriga namngivna objekt som ingår i gällande plan.

åtgärder för biologisk mångfald, kulturmiljö, minskat buller och skydd av vatten. De är nödvändiga för att kunna nå flera av miljömålen.

- Trafikverket har identifierat ökade behov för informationssäkerhet, robusthet och krisberedskap, vilket innebär en ny högt prioriterad post i förhållande till den gällande nationella planen på knappt 1 miljard kronor per år.
- Trafikverket har i samtliga inriktningar tagit höjd för det planerade införandet av ERTMS, vilket innebär ökade kostnader jämfört med den gällande nationella planen. ERTMS är en nödvändig investering för att ersätta dagens föråldrade signalsystem. I samtliga inriktningar ingår också ett antal andra för järnvägen nödvändiga pågående uppgraderingar och moderniseringar, som till exempel förbättrad kraftförsörjning och nytt trafikledningssystem.
- Trafikverket bedömer att länsplanerna bör vara fortsatt prioriterade, eftersom det finns stora behov inom den del av transportsystemet som länsplaneupprättarna ansvarar för. Det handlar till exempel om åtgärder för ökad trafiksäkerhet, gång, cykel och kollektivtrafik och statlig medfinansiering till kommunala infrastrukturåtgärder. Årliga anslag för länsplanerna[5] utgår från dagens nivå och ökar respektive minskar med 20 procent proportionellt mot den totala planeringsramen.
- Genom stadsmiljöavtalen samverkar Trafikverket och kommunerna om förbättringar av innovativa och yteffektiva förbättringar i städernas transportsystem. Eftersom både kommuner och Trafikverket gemensamt prioriterar mellan projekt är sannolikheten hög att kostnadseffektiva åtgärder väljs, även om Trafikverket ännu inte har underlag för att bedöma den samlade kostnadseffektiviteten i stadsmiljöavtalen. För att uppnå de effekter på kommunernas planering som är avsikten med stadsmiljöavtalen, är det viktigt att satsningen är långsiktig. Stadsmiljöavtalen ingår därför i alla inriktningar i nivå med den gällande planen, och de ökar respektive minskar med 20 procent proportionellt mot den totala planeringsramen.
- Årliga resurser för forskning och innovation, planering, stöd och myndighetsutövning föreslås uppgå minst till dagens nivåer. Kostnader för räntor, återbetalning av lån och bidrag bestäms av ingångna avtal och kan inte påverkas.

Förslag på inriktningar

Inriktningarna kan kortfattat beskrivas så här:

Inriktning ramnivå -20 procent

12 år (498 miljarder kronor): Det finns inget utrymme för några delar av de nya stambanorna. Det finns inte heller något utrymme för nya namngivna åtgärder, utan enbart för pågående namngivna åtgärder. Vidmakthållandet har något högre nivå än i gällande nationell plan men långt från att kunna upprätthålla dagens funktionalitet. Det finns inga resurser för en satsning på höjd bärighet på väg till bärighetsklass fyra (BK4). De årliga anslagen för trimning, miljö, stadsmiljöavtal och regionala planer minskar.

16 år (664 miljarder kr). Det årliga anslaget för vidmakthållande är något högre. I övrigt gäller samma som för planperioden *12 år*.

[5] Trafikslagsövergripande länsplaner för regional transportinfrastruktur

Inriktning ramnivå 0 procent med delar av nya stambanor

12 år (622,5 miljarder kronor): Det finns ett visst utrymme för de inledande etapperna av nya stambanor, men inte tillräckligt för den utbyggnadstakt som förutsätts i gällande nationell plan. Det finns inget utrymme för nya namngivna åtgärder, utan enbart för pågående namngivna åtgärder. Vidmakthållandet har en något lägre nivå (cirka 93 procent) än vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet. Det finns utrymme för BK4 enligt gällande nationell plan. Anslagen för trimning, miljö och stadsmiljöavtal minskar.

16 år (830 miljarder kronor): Utrymmet för nya stambanor är marginellt större än för alternativet *0 procent 12 år*. Pågående och en del av de bundna namngivna åtgärderna kan genomföras inom planperioden. Vidmakthållandet har något lägre nivå (cirka 97 procent) än vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet. Det finns större utrymme för BK4 än i alternativet *12 år*. I övrigt gäller samma som för planperioden *12 år*.

Inriktning ramnivå 0 procent utan nya stambanor

12 år (622,5 miljarder kronor): Det finns inget utrymme för nya stambanor. Det finns inte heller utrymme för nya namngivna åtgärder, men pågående och en del bundna namngivna åtgärder kan genomföras inom planperioden. Vidmakthållandet är tillräckligt för att upprätthålla dagens funktionalitet. Det finns resurser för BK4, men de täcker inte hela behovet. De årliga anslagen för trimning, miljö, stadsmiljöavtal och regionala planer är som i gällande nationell plan.

16 år (830 miljarder kronor): Pågående, bundna och en mindre del av de ej bundna namngivna åtgärderna kan genomföras. I övrigt gäller samma som för planperioden *12 år*.

Inriktning ramnivå +20 procent med delar av nya stambanor

12 år (747 miljarder kronor): Det finns utrymme för de inledande etapperna av nya stambanor, med den utbyggnadstakt som förutsätts i gällande nationell plan. Det finns inget utrymme för nya namngivna åtgärder, men övriga pågående, bundna och en del av de ej bundna namngivna åtgärderna kan genomföras inom planperioden. Vidmakthållandet är tillräckligt för att upprätthålla dagens funktionalitet. BK4 kan införas fullt ut. De årliga anslagen för trimning, miljö, stadsmiljöavtal och regionala planer ökar.

16 år (996 miljarder kronor): Alla pågående, bundna och ej bundna namngivna åtgärder i gällande nationell plan kan genomföras inom planperioden. I övrigt gäller samma som för planperioden *12 år*.

Inriktning ramnivå +20 procent utan nya stambanor

12 år (747 miljarder kronor): Det finns inget utrymme för nya stambanor. Nya namngivna åtgärder för 23 miljarder kronor kan genomföras. Även alla övriga pågående, bundna och ej bundna namngivna åtgärder kan genomföras. Vidmakthållandet är tillräckligt för att upprätthålla dagens funktionalitet. BK4 kan införas fullt ut. 13 miljarder kronor kan användas för att återta eftersatt underhåll (totalt behov 66 miljarder). De årliga anslagen för trimning, miljö, stadsmiljöavtal och regionala planer ökar.

16 år (996 miljarder kronor): Nya namngivna åtgärder för 58 miljarder kronor kan genomföras. 15 miljarder kronor kan användas för eftersatt underhåll. I övrigt gäller samma som för planperioden 12 år.

Trafikutvecklingen påverkar inte prioriteringarna nämnvärt

I Trafikverkets basprognos ökar persontransportarbetet från 2017 till 2040 med 28 procent och godstransportarbetet med 51 procent. Persontransporterna med bil fortsätter att dominera och ökar med 27 procent.

Trafikverket bedömer att en lägre tillväxttakt för vägtrafiken än den som prognoserna visar inte motiverar några större förändringar av anslagsfördelningen i de redovisade inriktningarna. Järnvägsinvesteringarna dominerar redan utrymmet för namngivna åtgärder och flertalet av väginvesteringarna motiveras inte av ökad vägtrafik utan av att de ökar trafiksäkerheten eller förkortar restiderna. Om vägtrafiken inte fortsätter öka blir väginvesteringar generellt sett mindre lönsamma och järnvägsinvesteringar generellt sett något mer lönsamma. Det påverkar dock inte det faktum att vägobjekten i den gällande nationella planen generellt sett är mer samhällsekonomiskt lönsamma än järnvägsobjekten.

Det redovisade behovet av resurser för vidmakthållande bedöms inte heller påverkas väsentligt av en annan trafikutveckling. Det beror dels på att en stor del av underhållsbehoven är oberoende av trafiktillväxten, dels på att trafikutvecklingen de närmaste åren inte skiljer så mycket åt mellan prognoserna.

En precisering av behoven för vidmakthållande samt en närmare analys av vilka namngivna åtgärder som bör lyftas fram, senareläggas eller tas bort kan göras inom ramen för kommande planrevidering.

Trafikverkets samlade bedömningar av inriktningarna

Hållbarhetsmålen gäller för hela samhället och transportsystemet i stort. För att nå dem krävs att alla delar av transportsystemet samverkar. Det gäller för alla hållbarhetsmål. Klimatmålet kan nås främst genom en ökad elektrifiering, förnybara drivmedel och styrmedel som dämpar trafiktillväxten. Infrastrukturen är en del i omställningen till ett hållbart samhälle. För vissa mål som till exempel tillgänglighet, trafiksäkerhet och buller, har utvecklingen av infrastrukturen särskilt stor betydelse.

Den angivna ramen på 622,5 miljarder kronor räcker inte för att genomföra samtliga objekt i den gällande planen, givet planens anslag till underhåll och andra områden. Det beror dels på att flera objekt i gällande plan till stor del kräver finansiering efter nuvarande planperiods slut, och dels på att kostnaderna för att färdigställa dem har ökat jämfört med vad som gällde då planen fastställdes. Samtidigt räcker inte medlen i den gällande planen för att upprätthålla funktionaliteten i befintlig infrastruktur, så för att kunna upprätthålla funktionaliteten behöver medel omfördelas från investeringar till vidmakthållande jämfört med gällande plan. Sammantaget innebär detta att en del av investeringarna i gällande plan måste utgå, skjutas på framtiden eller finansieras på annat sätt i de flesta inriktningar.

I inriktningen *0 procent med delar av nya stambanor* genomförs endast pågående järnvägs- och väginvesteringar, ERTMS samt sjöfartsinvesteringarna i den gällande planen. Alla övriga investeringar skjuts på framtiden. Medlen till vidmakthållande räcker inte för att fullt ut upprätthålla funktionaliteten på befintliga vägar och järnvägar. Därigenom räcker resurserna till drygt hälften av kostnaden för de tre stambaneetapperna som finns i gällande plan (53 av 95 miljarder kronor).

I inriktningen *0 procent utan nya stambanor* utgår medlen till de stambaneetapper som finns i den gällande planen. Därmed frigörs resurser så att funktionaliteten i den befintliga infrastrukturen kan upprätthållas och en del av de bundna övriga investeringarna i den gällande planen kan genomföras. Fyra femtedelar av investeringsmedlen används till

järnvägsinvesteringar, framför allt kapacitetsökningar men även nödvändiga systeminvesteringar som ERTMS. De positiva effekterna av de tillkommande investeringarna består till ungefär hälften av tillgänglighetsvinster för personresor, till en fjärdedel av sänkta transportkostnader för godstransporter och till en fjärdedel av trafiksäkerhetsvinster. Till den högre måluppfyllelsen bidrar också att anslagen till ökad bärighet (BK4) ökar. De åtgärder som kan genomföras istället för de nya stambanorna innebär betydligt större samhällsekonomiska nyttor. Sammantaget ökar de samhällsekonomiska nyttorna med över 100 miljarder kronor utan att kostnaderna ökar. Trimnings- och miljöåtgärder bidrar till ökad måluppfyllelse utöver vad som uttrycks i den beräknade samhällsekonomiska nyttan. Trafikverket konstaterar att denna inriktning därför ger en bättre samhällsekonomisk nytta än inriktningen *0 procent med delar av nya stambanor*.

I inriktningen *+20 procent med delar av nya stambanor* räcker medlen till ungefär tre fjärdedelar av de nya stambaneetapperna (71 av 95 miljarder kronor). Funktionaliteten i befintlig infrastruktur kan upprätthållas. Den höjda ramen innebär att en större del av investeringarna i den gällande planen kan genomföras, och att mer medel kan anslås till bärighets-, trimnings- och miljöåtgärder. Det bedöms skapa betydande samhällsnyttor. Fortfarande saknas dock utrymme för omkring en femtedel av övriga namngivna investeringar i den gällande planen. Den samhällsekonomiska nyttan för de tillkommande åtgärderna jämfört med inriktningen *0 procent med delar av nya stambanor* beräknas bli betydligt högre än den samhällsekonomiska kostnaden för att öka ramen med 125 miljarder kronor. Nettonyttan ökar med mer än 155 miljarder kronor jämfört med inriktningen *0 procent med delar av nya stambanor,* och med omkring 40 miljarder jämfört med inriktningen *0 procent utan stambanor*. Att nettonyttan i det senare fallet ökar mindre än höjningen av ramen betyder att den samhällsekonomiska effektiviteten (nettonytta per satsad krona) är lägre. Det beror på att de negativa nettoeffekterna från stambaneetapperna inte fullt ut kompenseras av de positiva nettoeffekterna av mer medel till andra investeringar och bärighets-, trimnings- och miljöåtgärder. Trafikverket konstaterar att denna inriktning ger högre nettonytta och högre samhällsekonomisk effektivitet än inriktningen *0 procent med delar av nya stambanor*. Jämfört med inriktningen *0 procent utan nya stambanor* är nettonyttan högre men den samhällsekonomiska effektiviteten lägre.

I inriktningen med *+ 20 procent utan nya stambanor* räcker medlen för att genomföra alla andra investeringar i den gällande planen, samtidigt som det finns drygt 20 miljarder kronor kvar till nya investeringar, vilket ökar måluppfyllelsen. Till den högre måluppfyllelsen bidrar också ökade anslag för ökad bärighet (BK4) och för trimnings- och miljöåtgärder. Det är också en fördel att planerade investeringar (utöver stambanorna) i den gällande planen kan genomföras som planerat så att nyttorna faller ut så tidigt som möjligt. Den samhällsekonomiska nyttan för inriktningen ökar med ca 65 miljarder kronor jämfört med inriktningen *+ 20 procent med delar av nya stambanor* utan att kostnaderna ökar. Jämfört med *inriktningen 0 procent utan stambanor* ökar nyttorna betydligt mer än kostnaderna, nettonyttan ökar med över 100 miljarder kronor. Trafikverket konstaterar att denna inriktning ger högre nettonytta och högre samhällsekonomisk effektivitet än inriktningen *20 procent med nya stambanor,* och högre nettonytta än inriktninge*n 0 procent utan nya stambanor* med ungefär samma samhällsekonomiska effektivitet.

I inriktningen *-20 procent* genomförs endast pågående investeringar, och medlen till vidmakthållande, stadsmiljöavtal, trimnings- och miljöåtgärder och länsplaner reduceras. Det reducerar den uppnådda samhällsnyttan betydligt jämfört med övriga inriktningar,

framför allt genom att otillräckliga medel för vidmakthållande orsakar försenings- och restidsförluster. Nyttorna minskar också eftersom ett stort antal investeringar inte kan genomföras. Trafikverkets bedömning är att denna inriktning därför är en sämre användning av samhällets resurser än övriga inriktningar.

I inriktningarna med *16 års planperiod* är de totala samhällsnyttorna genomgående högre, helt enkelt eftersom mer nyttor hinner skapas med en längre planperiod. Effektiviteten (nytta per satsad krona) är dock ungefär samma som i motsvarande inriktningar med kortare planperiod. För *+ 20 procent utan stambanor* skulle den samlade effektiviteten kunna öka genom val av nya åtgärder med hög samhällsekonomisk lönsamhet.

En så lång planperiod som 16 år innebär dock en risk i sig, eftersom det minskar den framtida handlingsfriheten när medel binds upp så långt fram i tiden. Inriktningarna med 16-årig planperiod och nya stambaneetapper innebär att de statliga infrastrukturmedlen är så gott som helt uppbundna i nära 20 år, eftersom flera av de investeringar som påbörjas under den 16-åriga perioden fortsätter även efter planperiodens slut. Att avhända sig handlingsfrihet på detta sätt kan innebära betydande problem, i och med att man inte har tillräcklig flexibilitet för att möta behov och omständigheter som är okända i dag. Trafikverkets bedömning är därför att nackdelarna och riskerna med en längre planperiod är större än fördelarna.

Bedömningen är att infrastruktursatsningarna i inriktningarna bidrar till ett hållbart samhälle. Särskilt viktiga satsningar är vägunderhåll för tillgänglighet i hela landet, omfattande järnvägsinvesteringar för tillgänglighet och miljö samt ett fortsatt trafiksäkerhetsarbete. För frågor som biologisk mångfald, hur väl transportsystemet fungerar för olika funktionsvariationer och för barn, är det viktigt att tillräckliga medel skjuts till, men många av dessa frågor avgörs i senare skeden av planeringsprocessen.

Det är svårt att bedöma på vilket sätt som inriktningarna skulle komma att påverka jämställdheten. Eftersom män reser längre, tenderar de att dra mer nytta av ökade möjligheter till längre arbetsresor. Mycket förenklat kan man förmoda att åtgärder utformade för att bidra till regionförstoring antas ha en något negativ effekt på jämställdheten, medan åtgärder i trygga miljöer och lokalt resande generellt kan antas bidra mer positivt.

För landsbygdens del är förslaget om höjda anslag för vidmakthållande särskilt viktigt eftersom det möjliggör att upprätthålla en god standard på infrastruktur även i områden där trafiken inte är så omfattande. Även om kapaciteten oftast är tillräcklig på landsbygden finns det ibland motiv för mindre investeringar till exempel för att öka trafiksäkerheten. I de inriktningar där utrymmet för både namngivna åtgärder utöver nya stambanor, och trimning- och miljöåtgärder är begränsat finns en stor risk att angelägna investeringar på landsbygden inte kommer till stånd, även om de är förhållandevis små.

I uppdraget att ta fram ett inriktningsunderlag ingår också att beskriva hur kompetensförsörjningen kan säkras för att planera och genomföra investeringar, reinvesteringar och underhåll. Trafikverket konstaterar att det saknas ett helhetsgrepp för att säkerställa utbildningsmöjligheter och öka attraktiviteten i infrastrukturbranschen. Det finns också brister när det gäller jämställdhet och mångfald och flera av Trafikverkets förslag syftar till att åtgärda dessa.

En finansiering av nya stambanor utanför nationell plan frigör utrymme för en effektivare framdrift

Det kommer att krävas hårda prioriteringar i fördelningen av ekonomiska ramar. Den angivna ekonomiska ramen för planperioden på 622,5 miljarder kronor räcker inte för att genomföra samtliga objekt i den gällande planen samtidigt som funktionaliteten i befintlig infrastruktur upprätthålls.

Södra stambanan och Västra stambanan är nationella pulsådror för person- och godstrafik. I dag är det trångt i spåren och banorna är störningskänsliga. På de nya stambanorna med nya sträckningar ges mer plats för fjärr- och regionaltåg. Samtidigt avlastas de befintliga stambanorna och kapacitet frigörs för fler gods- och pendeltåg. Det skapas också förutsättningar för tider i spår för ett effektivt underhåll på befintliga stambanor.

Trafikverket konstaterar att de delar av de nya stambanorna som finns med i den gällande planen bör hanteras och finansieras utanför den vanliga planen. Flera skäl talar för detta. För det första ger det en effektivare utbyggnad till en lägre kostnad. Om man genomför utbyggnaden av nya stambanor som ett sammanhållet projekt under kortare tid minimerar man temporära lösningar. För det andra, med en annan finansiering som skulle medge en snabbare utbyggnad, skulle nyttor i form av ökad kapacitet, avlastning av befintliga stambanor och ökad tillförlitlighet kunna realiseras snabbare. Om stambanorna ska rymmas i ordinarie plan blir genomförandetiden mycket lång. För det tredje är det komplicerat att hantera så stora objekt inom Trafikverkets ordinarie anslag, eftersom vi har begränsade möjligheter att flytta medel mellan år. Även små förskjutningar i framdrift och kostnad får stora konsekvenser för möjligheten att planera och driva andra projekt framåt. För det fjärde innebär ett inkluderande av stambanorna i ordinarie plan att många angelägna åtgärder inte ryms i planen.

1 Inledning

Trafikverket har på regeringens uppdrag tagit fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för två alternativa planperioder, 2022–2033 respektive 2022–2037, nedan nämnt uppdraget. [6]

Syftet med uppdraget att ta fram ett inriktningsunderlag är att ge regeringen ett underlag för bedömning av ekonomiska ramar för möjliga åtgärder i transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033 respektive 2022–2037. Regeringen avser sedan att i en proposition till riksdagen ge förslag till ekonomiska ramar för åtgärder i transportinfrastrukturen som följer av regeringens inriktning för transportsystemets utveckling. När riksdagen har slagit fast planperiod och ekonomiska ramar följer åtgärdsplanering i syfte att ta fram en ny nationell plan och länsplaner för transportinfrastrukturen.

I uppdraget anges att den statliga transportinfrastrukturen i hela landet ska utvecklas och förvaltas så att det övergripande transportpolitiska målet och de jämbördiga funktions- och hänsynsmålen och därtill hörande etappmål nås. Klimatomställningen ska genomsyra politiken och klimatmålen ska nås. Därför ska även klimatmålen vara en central utgångspunkt för den statliga transportinfrastrukturplaneringen och funktionsmålet behöver i huvudsak utvecklas inom ramen för hänsynsmålet. Ett trafikslagsövergripande förhållningssätt, fyrstegsprincipen samt riksdagens fastställda transportpolitiska principer ska vara vägledande. Även relevanta strategier och handlingsplaner som beslutats av regeringen och riksdagen ska beaktas.

Under 2019 tog Trafikverket fram olika typer av kunskapsunderlag.[7] Dessa har vi nyttjat som en utgångspunkt till detta uppdrag. Ytterligare ett antal underlagsrapporter har tagits fram och publicerats i samband med denna rapport. Vi har tacksamt tagit emot underlag från de olika länsplaneupprättarna, Sveriges Kommuner och Regioner (SKR)[8], Sjöfartsverket[9] och Luftfartsverket[10], som i enlighet med uppdraget bidragit med bedömningar och fakta. [11] Tack också till de myndigheter som bistått med kompetens vid analyser av styrmedel, klimat och energi.

Till rapporten hör ett antal underlagsrapporter. Dessa underlagsrapporter innehåller mer detaljerad information men det är den samlade analysen i denna rapport som gäller. I nästa kapitel beskriver vi vilka omvärldsförutsättningar vi ser, vilka målen för transportsektorn är och vilka utmaningar vi står inför. Kapitel 3 innehåller exempel på andra åtgärder än traditionell fysisk infrastruktur. Syftet med kapitlet är att ge exempel på bredare transportplanering som har god potential att öka transportsystemets effektivitet och hållbarhet. I kapitel 4 beskriver vi trafikens framtida utveckling, där vi bland annat redogör för de basprognoser som redovisades tidigare i år. Kapitel 5 handlar om underhåll, eller som vi säger inom Trafikverket: vidmakthållande. Oavsett ordval är fokus på att vi ska vårda det vi har. Kapitel 6 handlar om fördelning av planeringsramen för olika inriktningar. Kapitel 7 redogör för effekter, samhällsekonomiska effektivitet och hållbarhet. I det sista avsnittet, kapitel 8, redogör vi för ekonomin och finansieringen.

[6] Uppdrag att ta fram inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för en ny planperiod I2020/01827/TP
[7] Kunskapsunderlagen finns publicerade på https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/inriktningsplanering/kunskapsunderlag/
[8] Sveriges kommuner och regioner, 2020, Underlag till Trafikverket att ta fram inriktningsunderlag
[9] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037.
[10] Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag.
[11] Samtliga regioner har bidragit med underlag, Se referenslistan och Trafikverkets diarium. TRV 2020/73376

2 Mål och utmaningar

2.1. Syftet med transportsystemet är tillgänglighet

En god tillgänglighet är nödvändig för ett hållbart samhälle, samtidigt som tillgängligheten behöver utvecklas inom ramen för det hållbara samhället. Transportsystemet skapar tillgänglighet som bidrar till ett Sverige som håller samman med minskade sociala klyftor, ökad jämställdhet, ekonomisk utveckling, jobbskapande och bostadsförsörjning i hela landet. En god tillgänglighet förutsätter att hela res- och transportkedjan beaktas. Vilka trafikslag och i vilken omfattning dessa kan ingå i en sådan effektiv kedja kan variera från fall till fall och för olika delar av landet.

Befolkningen ökar och fler bor i växande storstadsregioner, vilket ökar belastningen på transportsystemet eftersom transporterna ökar och koncentreras. Det kan ge förutsättningar för mer effektiva transporter genom exempelvis kollektivtrafik, gång och cykel. Utvecklingen och användningen av ny teknik kan också förbättra möjligheterna till effektivt och hållbart resande. Arbetsmarknadsregionerna har blivit större och olika stadsregioner växer ihop. Kommunikationsstråken binds ihop i större sammanhängande områden.

Landsbygden består av en mängd olika miljöer. Här finns allt från små avfolkningsbyar till vitala orter, centrala jordbruksbygder samt glest befolkade jordbruks- och skogsbruksbygder. Vissa landsbygder upplever en renässans, där exempelvis digitalisering, nya tjänster, ökad turism och integrering av invandring samt större arbetsmarknadsregioner ger nya möjligheter, men det ställer också ökade krav på tillgänglighet. Andra landsbygder avfolkas, där exempelvis tillgången till jobb och service minskar, befolkningen åldras och tillgängligheten försämras.

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

Vägtrafiken dominerar inrikes godstransporter och sjöfart dominerar i utrikes godstransporter. Järnvägen har en viktig roll för transporter för basindustrin, till exempel malm och stålprodukter. Större delen av trafikarbetet med tunga fordon sker utanför tätorterna och i områden utanför de större städerna. Gods på järnväg går till nästan nittio procent på de åtta stora godsstråken. Flyget har en viktig roll för godstransporterna när det gäller snabba, långväga transporter av högvärdigt gods. Flygfrakten är volymmässigt liten men omfattar höga varuvärden.

Ofta används kombinationer av trafikslag för att transportera godset från start till mål. Gods på järnväg och sjöfart transporteras längre sträckor än på väg. Hamnarna och kombiterminalerna är viktiga aktörer för en effektiv sjöfart och för att möjliggöra en överflyttning från väg till sjöfart och järnväg. Med rätt förutsättningar är sjöfarten och järnvägen energieffektiva transportmedel och kan nyttjas i större omfattning, vilket kan bidra till omställningen till ett hållbart samhälle och till att nå transportsektorns klimatutmaning.[12]

[12] För att förbättra förutsättningarna för att i större utsträckning skapa transportlösningar för järnvägen och sjöfarten finns Färdplan för överflyttning av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart, Rapport 2020:054 samt Handlingsplan för inrikes sjöfart och närsjöfart Rapport 2019:111

Av persontransporterna sker drygt 70 procent av det totala resandet med bil, mätt i personkilometer. Det regionala resandet (resor under tio mil enkel väg) utgör drygt 70 procent av allt resande. Drygt hälften av inrikes resor var 2019 enligt myndigheten Trafikanalys resvaneundersökning till eller från arbetsplats, skola eller i tjänsten. Syftet med övriga resor var service, inköp, fritidsresa eller annat ärende. Bil var det huvudsakliga färdsättet vid ungefär hälften av resorna. Knappt tjugo procent gjordes med kollektiva färdmedel och knappt trettio procent till fots och med cykel. Inrikes flyg står för en liten del av det inrikes resandet.

Transportsystemet ska vara jämställt och i lika hög grad tillgodose såväl kvinnors som mäns transportbehov. Mäns och kvinnors resmönster skiljer sig åt i vissa avseenden, men skillnaderna har minskat över tid. Enligt den nationella resvaneundersökningen lägger män och kvinnor ungefär lika mycket tid på resor, knappt en timme per person och dag, och det mönstret har bestått sedan lång tid tillbaka. Åtminstone tidigare har män rest längre sträckor i genomsnitt, särskilt till arbetet, och i högre grad med bil. Mäns och kvinnors värderingar av olika faktorer som restid, förseningar, väntetid och så vidare skiljer sig generellt inte åt i genomsnitt, utom när det gäller upplevd trygghet och riskbeteende. Betydligt fler kvinnor än män upplever otrygghet i stads- och transportmiljöer och värderar också upplevd trygghet högre, och betydligt fler män accepterar högre risknivåer i sitt eget beteende (till exempel höga hastigheter). Att män generellt är mer riskbenägna är en återkommande slutsats inom de flesta områden, inte bara i transportsektorn.

Transportsystemet ska vara inkluderande och tillgodose transportbehovet i lika hög grad för människor med olika förutsättningar i alla delar av landet, oavsett kön, ålder, bakgrund, socioekonomisk status eller funktionsnedsättning. Åtgärder i transportsystemet som beaktar alla gruppers förutsättningar bidrar till en bättre integrering och delaktighet i samhället och därmed ökad social hållbarhet.

2.2. Mål för transportsystemet

Det övergripande transportpolitiska målet handlar om att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Utöver det övergripande målet finns funktions- och hänsynsmål med preciseringar samt transportpolitiska principer[13].

De transportpolitiska målen med sina preciseringar pekar ut riktningen för transportpolitiken. De är, tillsammans med de transportpolitiska principerna, utgångspunkten för uppdraget att ta fram ett inriktningsunderlag och Trafikverket ska verka för att de transportpolitiska målen nås.

Det övergripande transportpolitiska målet omfattar samhällsekonomisk effektivitet, det vill säga att samhällets resurser används så effektivt som möjligt, samt långsiktig hållbarhet. De åtgärder som genomförs för att förbättra transportsystemet och nå målen ska därför präglas av samhällsekonomiska överväganden samt tillämpning av fyrstegsprincipen.

Transporter och infrastruktur är en del i det hållbara samhället, men dagens åtgärder och styrmedel leder inte tillräckligt snabbt till omställningen av transportsystemet mot ett mer hållbart samhälle.

Inom EU pågår under 2020 omfattande arbete med en ny strategi för hållbar och smart mobilitet baserad på den europeiska gröna given (The European Green Deal). Den nya

[13] Sveriges transportpolitiska mål presenterades i Proposition 2008/09:93 Mål för framtidens resor och transporter och antogs av Riksdagen 2009.

strategin ska läggas fram under 2020 och den kommer att ha en betydande inverkan på EU:s transport- och mobilitetspolitik.

Det internationella hållbarhetsarbetet präglas av FN:s 17 globala hållbarhetsmål i Agenda 2030. De globala målen definierar det hållbara samhället och omfattar de olika hållbarhetsaspekterna. De är kvantifierade och tidsatta för att visa att det behövs ett högre tempo i förändringen. De är högt prioriterade av den svenska regeringen.

Ett av de globala målen i Agenda 2030 handlar om jämställdhet. Det ingår också i Sveriges funktionsmål om tillgänglighet och handlar om att transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

För att konkretisera de transportpolitiska målen och samtidigt sammanfatta vad de globala målen betyder för transportsystemet i Sverige, har Trafikverket samlat 10 aspekter och 14 mål i *Målbild 2030* för transportsystemet.[14]

Inom 10 prioriterade aspekter har transportsystemet en avgörande betydelse för att bidra till ett hållbart samhälle, vilket illustreras i figur 1 nedan. För flera av dessa har riksdag och regering satt mål till år 2030, till exempel mål för klimatpåverkan, aktivt resande[15], miljökvalitetsmål, trafiksäkerhet eller tillgänglighet i hela landet. För andra aspekter har Trafikverket föreslagit mål till år 2030.

Figur 1. Transportpolitiska mål, FNs 17 globala mål för hållbar utveckling Agenda 2030 samt Målbild 2030 med prioriterade aspekter för tillgänglighet i ett hållbart samhälle.

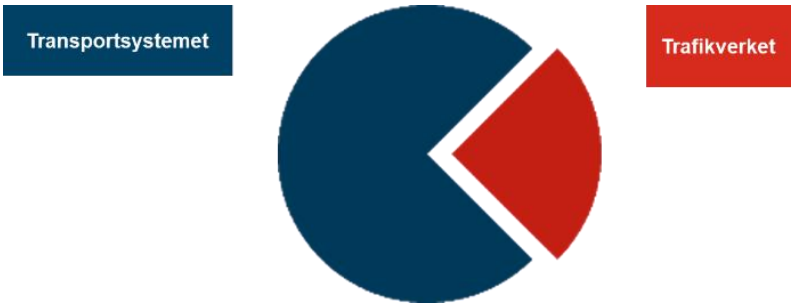


De transportpolitiska målen och Trafikverkets konkretisering i form av Målbild 2030 berör hela transportsystemet. Det är inte bara infrastrukturen som formar transportsystemet, utan också fordon, farkoster, bränslen, noderna, terminalerna med mera ingår. Tillsammans skapar också olika aktörer, resenärer och övriga både privata och offentliga beslutsfattare, i Sverige och i andra länder, ett socioteknisk system. Det är viktigt att skilja på hela transportsystemet och den del som kan påverkas av den statliga infrastrukturen som

[14] Trafikverket, 2019, Tillgänglighet i ett hållbart samhälle - Målbild 2030, Rapport 2019:187
[15] Aktivt resande innebär att förflytta sig med cykel eller till fots i transportsystemet och har en stor positiv effekt på folkhälsan.

Trafikverket har rådighet över. Detta visas i den schematiska bilden nedan. Storleken på tårtbiten som symboliserar den statliga infrastrukturen och Trafikverket varierar i storlek beroende på aspekt, från stor till mindre.

Figur 2. För vissa aspekter i Målbild 2030 har Trafikverket stor rådighet, för andra mindre.



2.3. Centrala utmaningar

Det finns ett gap mellan det transportsystem som målen för transportsystemet beskriver, och det transportsystem vi har i dag. Detta avsnitt beskriver några av utmaningarna i det gapet. Det tar sin utgångspunkt i Trafikverkets omvärldsanalys[16] som beskriver fem transporttrender som påverkar transportsystemets långsiktiga utveckling. Trenderna beskriver

- ett alltmer digitalt baserat och automatiserat transportsystem
- att kraven på fossilfrihet och minskade utsläpp skärps
- fortsatt tryck på hög tillgänglighet och goda transportmöjligheter
- att transportsystemet alltmer integreras i samhällsutvecklingen
- ökade krav på samhällssäkerhet och robusta transportsystem.

Utmaningarna tar också utgångspunkt i transportpolitiken och utgör en samlad bedömning av vad som kan påverka inriktningen för framtidens transportsystem och transportinfrastrukturens utveckling.

Från Sjöfartsverket har det även inkommit en mer detaljerad omvärldsanalys. Den beskriver sjöfartens del i transportkedjan, utvecklingen av inre vattenvägar, åtgärder för att främja överflyttning, intermodaliteten i transportsystemet samt fartygens utveckling[17].

2.3.1. Ett fossilfritt transportsystem

Det klimatpolitiska ramverket, som beslutades av riksdagen i juni 2017, anger att utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. År 2045 är målet nettonollutsläpp för hela samhället. Dagens politiska beslut bedöms inte vara tillräckliga för att nå målen.

Den absoluta merparten av koldioxidutsläppen (93 procent, år 2017) från inrikes transporter kommer från vägtrafiken. Därför behövs en fokusering på åtgärder där, för att det nationella målet 2030 ska nås. På längre sikt behöver alla fossilberoende transporter, inklusive internationella flygresor och sjötransporter, också kraftigt minska sina utsläpp av växthusgaser.

[16] Trafikverket, 2018, Trender i transportsystemet -Trafikverkets omvärldsanalys 2018, Publikation 2018:180
[17] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037

Utsläppen från inrikes transporter kan minskas på tre sätt:

- energieffektivare och elektrifierade fordon och farkoster
- förnybara drivmedel och el i stället för fossila drivmedel
- minskad fossildriven trafik genom ett mer transporteffektivt samhälle.

Alla har för- och nackdelar. För att minska riskerna och för att nå målen på ett kostnadseffektivt sätt bör komponenter från alla delarna ingå. Oavsett det relativa bidraget från respektive sätt kommer det att vara en utmaning att nå målen. Samtidigt som dessa åtgärder medför flera nyttor än klimateffekterna, finns det osäkerheter och risker kopplade till de tre sätten, till exempel:

- Hur snabbt elektrifieringen kan ske beror bland annat på tillgången och priset på elbilar och batterier samt de styrmedel som införs för att påverka efterfrågan, utbud av laddinfrastruktur och tillgången på eleffekt.
- Tillgång och pris på förnybara drivmedel för den svenska marknaden beror på hur produktion och efterfrågan utvecklas i Sverige och på andra större marknader.[18]
- Ett skifte till ett samhälle med minskat vägtrafikarbete tar tid och medför minskad tillgänglighet, särskilt utanför de större tätortskärnorna.

De största och snabbaste bidragen till att nå klimatmålen bedöms komma från elektrifiering och förnybara drivmedel. Infrastruktursatsningar bör bidra till eller passa in i ett transporteffektivt samhälle. Ett transporteffektivt samhälle kan beskrivas som nivån på tillgängligheten eller transportnyttan i förhållande till insatsen i form av trafikarbete. Genom att öka nyttan eller minska insatsen ökar effektiviteten. Åtgärder som bidrar är exempelvis att järnvägen rustas upp, moderniseras och byggs ut. Vägar som passar in i ett transporteffektivt samhälle är samhällsekonomiskt motiverade, även med en minskad trafik.

2.3.2. Brister i robusthet och tillförlitlighet

Att underhålla i god tid sparar pengar i längden. Vartefter en anläggnings skick försämras blir den dyrare att återställa. Det gäller alla trafikslagen. Det är därför angeläget att resurserna räcker till att vidmakthålla den befintliga anläggningen, för att undvika kapitalförstöring och på sikt mycket höga reinvesteringskostnader. De närmaste decennierna kommer behovet av underhåll och reinvestering vara högt, bland annat för att många anläggningar och konstruktioner som byggdes under andra halvan av 1900-talet närmar sig sin teoretiska tekniska livslängd under perioden.

Bristande underhåll leder även till försämrad funktionalitet, till exempel hastighetsnedsättning. En god robusthet och tillgänglighet är nödvändig både för personresor och för godstransporter. En särskilt utmaning finns för det lågtrafikerade vägnätet, där resurserna riskerar att bli otillräckliga för att upprätthålla en rimlig funktion. Detta vägnät har stor betydelse för landsbygdsområden där alternativen till vägtransporter ofta är få.

Transportsystemet behöver också anpassas till klimatförändringar för att funktionaliteten i systemet ska kunna upprätthållas även vid extrema vädersituationer. Om infrastrukturen inte anpassas i tillräcklig omfattning riskerar funktionaliteten att försämras och kostnaderna för akuta åtgärder att öka.

[18] Riksdagen, 2018, Fossilfria drivmedel för att minska transportsektorns klimatpåverkan. Rapporter från riksdagen 2017/18:RFR13.

Ett välplanerat underhåll minskar också risken för störningar. Transportsystemets tillförlitlighet blir allt viktigare, men också allt svårare att upprätthålla, på grund av ökande trafik och underhållsbehov. I vägsystemet gör ökande trafikvolymer särskilt i storstadsregionerna att systemet blir allt känsligare även för små störningar. I järnvägssystemet gör högt kapacitetsutnyttjande och ökande mängder banarbeten att återställningsförmågan vid störningar är svår att säkerställa.

Kapacitetsutnyttjande och störningshantering är därför centralt i både väg- och järnvägssystemet. I båda fallen har bättre störningshantering, trafikantinformation och smärre trimningar stor potential att öka robusthet och effektivisera utnyttjandet av befintlig kapacitet. Specifikt för järnvägssystemet behöver processen för kapacitetstilldelning förbättras för att bättre samordna och prioritera mellan trafik och banarbeten med olika behov, funktioner och planeringshorisonter.

2.3.3. Vägen till ett säkert system

Nollvisionens mål är att skapa ett säkert system, och det innebär att vi arbetar proaktivt med att åtgärda kända säkerhetsbrister. Vägtrafik, bantrafik[19] och fritidssjöfart har alla nationella etappmål i syfte att kraftsamla för att kraftigt minska dödsfall och allvarliga personskador. För yrkessjöfarten och luftfartenen behövs inte samma fokus på etappmål eftersom antalet omkomna och skadade redan är på en mycket låg nivå. Inom fritidssjöfarten omkommer främst män, och många gånger är man ensam ombord vid olyckan. En stor andel hade för hög alkoholhalt i blodet. Målet om att minst halvera antalet omkomna till 2030 på väg och järnväg kräver omfattande åtgärder, såsom mittseparering, anpassning av hastighetsgränser till vägens förutsättningar, färre obevakade plankorsningar och nyttjande av ny teknik. En stor utmaning för vägtransportsystemet är att höja säkerhetsstandarden på det regionala vägnätet, där flest dödsolyckor sker. Det regionala vägnätet har inte uppgraderats i samma utsträckning som det statligt nationella. I nuvarande nationell plan är 1 miljard kronor avsatt till samfinansiering för trafiksäkerhetslösningar på det regionala vägnätet, men det är fortfarande begränsande. En annan stor utmaning är att hastighetsefterlevnaden är låg på vägarna, vilket gör att det skyddsnät som utformas utifrån fordonens skyddssystem och infrastrukturens utformning inte får den tänkta effekten. Om alla höll hastigheten skulle antalet döda minska med cirka 40 procent. En betydande del av trafikarbetet görs i tjänsten för företag, myndigheter och yrkestrafiken. Samhället behöver ställa tydligare krav på att den privata och offentliga sektorn säkerställer hållbara transporter och tar ansvar för sina trafiksäkerhetsavtryck på samma sätt som man redovisar sina klimatavtryck.

Inom bantrafiken är förebyggande av självmord en stor utmaning. Det är centralt att satsa ytterligare på att försvåra tillträde för obehöriga till anläggningen och därigenom minska risken för olyckor samt försvåra självmordsförsök. Det innebär också att risken för trafikstörningar som påverkar punktligheten minskar. Men det krävs också insatser från andra myndigheter och samhällsaktörer för att förebygga psykisk ohälsa. Därför är regeringsuppdraget till Socialstyrelsen och Folkhälsomyndigheten välkomnat. De två myndigheterna ska tillsammans med ett tjugotal berörda myndigheter ta fram en nationell strategi för psykisk hälsa och förebyggande av självmord. Det finns också ett stort behov av att höja trafiksäkerheten i våra plankorsningar. Förhållandet mellan järnvägen och övriga samhället ska inte vara en försvårande barriär, utan ett säkert sätt att korsa utan negativ påverkan

[19] Bantrafik är järnväg, tunnelbana och spårtrafik

Säkerhetsläget i Sveriges närområde har försämrats, och planeringen för beredskap inom ramen för det civila försvaret har trappats upp. Transportsystemet behöver fungera under yttre påfrestning för att bidra till att säkerställa försörjning av livsmedel, vatten och el. I takt med att transportsystemet blir alltmer uppkopplat genom digitala tjänster ökar kraven på informations- och cybersäkerhet.

2.3.4. Tillgänglighet i hela landet och tillgänglighet för alla

Transportsystemets utformning är viktig för att skapa tillgänglighet och påverkar på olika sätt hur samhället utvecklas. Konsekvenserna av transportsystemets utformning skiljer sig åt för olika människor på olika platser i landet. I bästa fall kan utformningen bidra till ett mer inkluderande samhälle och motverka ökande skillnader mellan olika grupper i landet. Det är önskvärt att utforma transportsystemet så att det är jämställt, tryggt och ekonomiskt tillgängligt för alla samhällsgrupper. Utöver att transportsystemet bör planeras för att vara brett tillgängligt så är det även önskvärt att säkerställa att trafikens negativa effekter inte särskilt slår mot grupper som redan har en mer utsatt livssituation.

Detta är i sig inte en ny utmaning men kan förstås som en allt viktigare fråga att uppmärksamma mer på djupet i transportplaneringen. Det beror delvis på förändringar i samhället med växande sociala klyftor men också på den omställning som transportsystemet står inför i kombination med urbaniseringen. Det blir ur detta perspektiv viktigt hur man väljer att ställa om transportsystemet till minskad klimatpåverkan och hur man prioriterar mellan olika geografier. Dessa båda aspekter är centrala i inriktningsplaneringen, och i bägge avseendena finns anledning att uppmärksamma hur de planer som läggs fram kan komma att få olika konsekvenser för olika sociala grupper i olika geografier. Detta gäller inte bara för personresor utan i lika hög grad för näringslivets transporter, både för tunga godstransporter och exempelvis besöksnäring i glesbygd.

När det gäller planering för minskad klimatpåverkan visar Trafikverkets analys av styrmedel att dessa tenderar att beröra olika geografiska områden och inkomstgrupper på olika sätt. Denna slutsats kan antas gälla även för olika kön och andra sociala grupper. Mycket förenklat kan konsekvenserna bli tydligast för bilberoende låginkomsttagare och för näringsverksamheter som bedriver en uppsökande verksamhet. Här knyter frågan om klimat tydligt an till frågan om fördelningen av medel mellan olika geografier. Bilberoende låginkomsttagare kan exempelvis antas befinna sig i landsbygder som svårligen försörjs med tät kollektivtrafik och i urbana miljöer utanför stadskärnorna där möjligheterna till tvärresande med kollektivtrafik är begränsade.

Detta skapar behov av investeringar för att upprätthålla tillgängligheten. Samtidigt ger befolkningskoncentrationen i viss mån goda förutsättningar för ett större utbud på nära avstånd som kan nås med gång, cykel och kollektivtrafik. Här finns dock anledning att uppmärksamma hur en sammanhållen stads- och trafikplanering förhåller sig till grupper som inte bor i centrala lägen. Detsamma gäller olikheter i hur ny teknik och digitaliserade tjänster tillgängliggörs för att minska och hantera ett digitalt utanförskap. Det är också i de mer befolkningstäta områdena som de lokala problemen med trafikens negativa effekter tenderar att vara som störst.

I kontrast till dessa urbana miljöer finns i andra delar av landet en annan problematik som handlar om långa och växande avstånd till service och jobb. Tillgänglighet till bland annat arbetsplatser, handel, sjukvård och skola har i många fall förändrats genom centraliseringar av verksamheter. Detta kan i viss utsträckning kompenseras genom resande och ställer därför krav på transportsystemet. Dock bedöms dessa flöden inte vara tillräckligt stora för

att motivera konventionell kollektivtrafik, och bilen får därmed även fortsättningsvis ha en central roll. I stort innebär detta att personer utan tillgång till bil får minskad tillgänglighet.

Sammantaget innebär det alltså en komplex och svår utmaning att planera transportsystemet så att skillnader i tillgänglighet, exponering för trafikens negativa konsekvenser och omställningen till ett fossilfritt transportsystem samtidigt leder till ökad jämställdhet och minskade socioekonomiska skillnader mellan olika grupper i samhället. Trafikverket strävar efter att integrera social hållbarhet i planeringsverksamheten, men ser samtidigt att mycket arbete återstår på detta område.

2.3.5. Hantera en snabb teknikutveckling

Det sker en snabb teknikutveckling inom transportsektorn, särskilt när det gäller energianvändning och digitalisering. Digitalisering innefattar nya informationstjänster, ökad automatisering med mera. Detta kan förväntas påverka transport- och infrastrukturkostnader, säkerhet, miljö och transporttider på ett sådant sätt att det förändrar efterfrågan och krav på transportsystemets prestanda. Ny teknik behöver införas på ett sådant sätt att lösningarna blir både effektiva och hållbara och inte medför att sårbarheten i transportsystemet ökar. Detta kräver en avvägning mellan de risker och möjligheter som användande av tekniken innebär. För att hantera den snabba teknikutvecklingen krävs ett aktivt deltagande, av såväl offentliga som privata aktörer, i arbetet med utformning och introduktion av nya lösningar. Här behöver inte enbart fordonstekniska plattformar hanteras, utan det finns också behov av infrastruktursatsningar (fysiska och digitala), regelverk samt affärs- och upphandlingsmodeller. En annan viktig fråga är i vilken utsträckning olika funktioner i transportsystemet ska tillåtas vara beroende av digital teknik. Ytterligare en osäkerhet gäller i vilken omfattning och takt fossilfria energikällor för fordon i olika former introduceras på marknaden, och till vilken prisnivå.

Digitala lösningar som möjliggör resfri tillgänglighet har under den pågående covid-19-pandemin fått ett brett genomslag i samhället. Det kan leda till ett långsiktigt förändrat beteende med minskad efterfrågan på persontransporter som följd, främst arbetsresor och tjänsteresor, både i storstäder och på landsbygden. Även transportmönster för godstransporter kan komma att förändras, till exempel genom den ökande e-handeln, kontaktlös hantering vid överflyttning av gods eller att tillverkning flyttas närmare marknaden. Ett fortsatt stort nyttjande av digitala möten bidrar till minskade trängselproblem, i och omkring storstäderna. Det kan även ge positiva effekter på säkerhet, klimat och andra hållbarhetsaspekter.

2.3.6. Konkurrenskraftiga godstransporter

Konkurrenskraftiga godstransporter är viktigt för Sveriges ekonomi, dels eftersom stora delar av landets näringsliv är beroende av pålitliga och kostnadseffektiva transporter, dels eftersom vår ekonomi är export- och importberoende. Det är därför viktigt att godstransporter med alla trafikslag blir alltmer kostnadseffektiva, pålitliga och kapacitetsstarka. För detta krävs bland annat effektiva terminaler, bärighetsåtgärder, trimningar och kapacitetsförstärkningar. Godstransporternas miljöpåverkan i form av bland annat utsläpp, buller och infrastrukturslitage måste samtidigt minska. I viss utsträckning kan det åstadkommas genom överflyttning till mindre miljöpåverkande trafikslag, och det är viktigt att fortsätta underlätta detta genom bland annat kapacitetsökningar och effektiv terminalhantering. Men eftersom stora delar av godstransporterna inte kan flytta mellan trafikslag, så måste den minskade miljöpåverkan till största delen ske genom att varje trafikslag miljöeffektiviseras, så att samma mängd gods kan flyttas med mindre

miljöpåverkan. Det kan till exempel åstadkommas genom högre fyllnadsgrader och fordon med lägre utsläpp, och genom att möjliggöra transporter med längre och tyngre fordon[20].

Det är särskilt viktigt att hela transportupplägg görs miljö- och kostnadseffektiva. Transportupplägget måste fungera och vara effektivt hela vägen från produktion till kund, och dessutom uppnå hög fyllnadsgrad genom hela upplägget så att inte kostnaderna för tomtransporter blir för höga. Åtgärder för effektiv terminalhantering och omlastning är därför angelägna. Med ökad digitalisering finns potential att hitta effektivare transportupplägg med ökade fyllnadsgrader i fordonen.

För järnvägstransporternas attraktivitet har kapacitetstilldelningen särskild betydelse. Det är den process som samordnar olika järnvägsföretags önskemål om tåglägen. Den nuvarande processen behöver effektiviseras på flera sätt, så att möjligheten att erbjuda attraktiva godstågslägen ökar, mängden ändrade och outnyttjade tåglägesbokningar minimeras, och möjligheten att även med kort varsel erbjuda tåglägen förbättras.

2.3.7. Kompetensförsörjning i transportsektorn

Kompetensbrist riskerar att leda till att transportsystemet inte kan ställas om i den snabba takt som krävs för att nå klimatmål och andra mål som är viktiga för ett mer hållbart samhälle. Rätt kompetens handlar om att i den takt som behövs ge förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga för omställningen, att effektivt vidmakthålla infrastrukturen och att effektivisera användningen av befintligt transportsystem.

Ökad grad av digitalisering, automatisering och elektrifiering innebär att nya kompetenser behöver tillföras och utvecklas inom transportområdet. Bland annat finns ett ökat behov av systemsyn när den nya tekniken införs. Nya kompetensområden behövs för att hitta nya innovativa lösningar för framtidens resor och transporter.

Det saknas en god samordning av utbildningar kopplat till kompetensförsörjning. Det finns potential att få in personer som står långt från arbetsmarknaden, och åtgärder behövs för att öka jämlikheten och representationen av alla samhällsgrupper inom transportsektorn.

2.4. Ett regionalt utvecklingsperspektiv

Sveriges regioner har ansvar för den regionala utvecklingen och för att upprätta länsplaner för transportinfrastrukturen. Regionerna har bistått Trafikverket i inriktningsunderlaget och här redovisas en övergripande sammanställning av deras bedömningar av utmaningar och förutsättningar ur ett regionalt utvecklingsperspektiv.[21] De utmaningar regionerna beskriver sammanfaller till stora delar med hur Trafikverket beskriver utmaningar för transportsystemets långsiktiga utveckling. Det handlar om befolkningstillväxt och ökad efterfrågan på transporter, om tillgängligheten i hela landet, om järnvägens betydelse för både gods och längre personresor och om trafiksäkerhet på det regionala vägnätet. Man beskriver också vikten av robusthet och tillförlitlighet i den befintliga infrastrukturen, om klimatutmaningen, behov av elektrifiering och teknikutveckling.

2.4.1. Generella utmaningar och förutsättningar

I de underlag som inkommit till Trafikverket beskrivs ett flertal utmaningar som de flesta regioner gemensamt står inför. Den viktigaste och svåraste utmaningen för en majoritet av regionerna är att förbättra tillgängligheten inom ramen för hänsynsmålet. Att arbeta mot funktionsmålet och samtidigt arbeta mot en omställning till ett fossilfritt transportsystem

[20] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037
[21] Samtliga regioner har bidragit med underlag, likaså Sveriges kommuner och regioner (SKR) samt de regionala samarbetskonstellationerna Botniska korridoren, Regionsamverkan Sydsverige och Mälardalsrådet.

beskrivs som utmanande. Dessutom har många regioner en relativt stark befolkningstillväxt, och efterfrågan på transporter bedöms öka under lång tid framöver. Mindre regioner behöver förstärka tillgängligheten till andra regioner och tillgängligheten till omkringliggande arbetsmarknader. Regioner som inte har en direkt närhet till storstadsområden ser behov av att förstärka tillgängligheten till dessa. Tillgängligheten till våra grannländer är viktig för flera regioner. För regioner med betydande produktion och industri eller med viktiga funktioner för godshantering är tillgänglighet till effektiva godstransporter en stor utmaning att hantera. En majoritet av regionerna belyser vikten av en överflyttning av gods från väg till järnväg och sjöfart. Flera regioner beskriver en växande industri, och volymerna av gods förväntas öka under lång tid framöver.

2.4.2. Klimat

De flesta underlag från regionerna beskriver behovet av att ställa om transportsystemet och att fasa ut fossila bränslen. På nationell och regional nivå anser regionerna att järnvägen har störst potential, både för person- och godstransporter, och är viktigast för att upprätthålla tillgängligheten, samtidigt som vi når målen om minskade utsläpp. Regionerna belyser behov av investeringar för ökad kapacitet och större flexibilitet i både regionalt och nationellt järnvägsnät. På lokal nivå beskrivs behoven av att förbättra möjligheterna för aktiv mobilitet i form av gång- och cykeltrafik som en viktig del för att klara utmaningen. God framkomlighet för kollektivtrafik på väg beskrivs också som viktig för att förbättra tillgängligheten i städer och för att uppnå en överflyttning av resor med bil till kollektivtrafik. Vägtransporter kommer fortsatt vara viktiga för att upprätthålla tillgängligheten i hela landet och för att transportera gods där sjöfart eller järnväg inte är alternativ. För att klara omställningen i transportsystemet är det därför viktigt att ställa om mot elektrifiering och förnybara bränslen. Utöver det finns behov att möjliggöra för längre och tyngre lastbilstransporter för effektivare godstransporter. Att påverka beteende är ett sätt att minska efterfrågan på transporter, vilket många regioner lyfter fram som ett verktyg i arbetet med att klara klimatutmaningen.

2.4.3. Trafiksäkerhet

De regionala underlagen till Trafikverket beskriver få utmaningar som är direkt kopplade till trafiksäkerhet. Några regioner belyser vikten av att fortsätta arbeta mot Nollvisionen, och de lyfter fram länstransportplanerna som det viktigaste verktyget i det arbetet.

Det regionala vägnätet har ett stort behov av modernisering och investeringar för ökad trafiksäkerhet. Medel i länsplanerna har historiskt sett inte räckt till att prioritera detta område, och regionerna ser behov av ökade anslag i planerna för att arbetet med Nollvisionen ska gå tillräckligt snabbt. I senaste planomgången valde regeringen att göra en särskild satsning på mötesseparering av regionala vägar, och flertalet regioner ställer sig bakom den satsningen. En fortsatt satsning på mötesseparerade vägar lyfts som en viktig del i trafiksäkerhetsarbetet, men även åtgärder för att förbättra trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter lyfts specifikt fram av någon region.

2.4.4. Robusthet i befintlig anläggning

Flera regioner understryker vikten av att upprätthålla tillförlitlighet och robusthet i befintlig infrastruktur. Detta kräver en fortsatt satsning på drift och underhåll, men det bör inte ske på bekostnad av de nyinvesteringar som behövs. Underhåll på Europavägar och andra stråk med stora trafikflöden lyfts fram som prioriterade av flera regioner, men även åtgärder för bärighet och tjälsäkring på det mindre vägnätet lyfts fram som viktiga åtgärder. Regionerna ser ett stort problem med det ökade underhållsbehov på både väg- och järnvägssidan som en

åldrande anläggning medför. Detta gäller inte minst de lågtrafikerade delarna av systemet. Driftsäkerhet lyfts som viktig och en högre prioritering efterfrågas för att minska störningar.

2.4.5. Tillgänglighet i stader och på landsbygder

I underlagen från regionerna framgår att städer och landsbygder har olika förutsättningar och utmaningar för att nå en god tillgänglighet. Det innebär att lösningar behöver anpassas utifrån detta för att det ska vara möjligt att nå de effekter som eftersträvas i hela landet. Järnvägen lyfts fram som en stomme i en god tillgänglighet mellan landets städer och dess landsbygd, men i stora delar av landet är vägtransporter i dag det enda alternativet för att skapa en god tillgänglighet.

Det finns behov av satsningar och underhåll på regionala järnvägsstråk, och flera regioner efterfrågar ett nationellt järnvägsnät dimensionerat för 250 km/tim. EU:s stomnätskorridorer och de gemensamma gränsöverskridande stråken inom Norden är viktiga för den fortsatta utvecklingen av vårt transportsystem. Framtida inriktning för transportsystemet bör fokusera på hur effektiva gods- och persontransporter kan nås i hela landet. I underlagen från regionerna lyfts även vikten av att möjliggöra en fortsatt utveckling av besöksnäringen och de gröna näringarna. För att nå en bättre tillgänglighet lyfts ett flertal olika åtgärder fram av regioner. Det handlar om att den kommunala fysiska planeringen bör verka för en koncentrerad och sammanhållen bebyggelse i kollektivtrafiknära lägen samt beteendepåverkande insatser för gods- och persontransporter i mindre tätorter och på landsbygd. Någon region nämner också höjda hastigheter på väg.

2.4.6. Godstransporter

En majoritet av regionerna belyser vikten av en överflyttning av gods från väg till järnväg och sjöfart, samtidigt som flera regioner prognostiserar ökade volymer av gods i framtiden. Godstransporterna består av en kedja som måste beaktas som en helhet. Det internationella perspektivet måste beaktas i planeringen mot bakgrund av godstransporternas betydelse för Sveriges exportintensiva industri. EU:s stomnätskorridorer och stomnät för godstransporter behöver utvecklas och nationella och regionala anslutningar till dessa bör stärkas.

Det finns i dag kapacitetsproblem på flera delar av stambanorna, och för att lyckas flytta över godstransporter till järnväg krävs investeringar och underhåll i järnvägsnätet. Flertalet regioner menar att multimodala transportkedjor behöver utvecklas. Byten mellan trafikslag kan gynnas genom att utveckla hamnar, terminaler och samlastning och att anpassa regelverk och avgiftssystem för de olika trafikslagen[22]. För Region Gotland är sjöfart det enda alternativet för godstransporter, och regionen är sårbar eftersom reservhamn i dagsläget saknas.

Regionerna efterfrågar även en effektivisering av respektive trafikslag. Det är viktigt för att få en bra transportekonomi, men även eftersom överflyttning från väg i många sammanhang inte är en möjlig lösning. Det finns behov av längre och tyngre lastbilstransporter (HCT), och satsningen på bärighetsklassen BK4 bör fortsätta och utvecklas. Även möjligheterna till längre godståg behöver förbättras.

2.4.7. Elektrifiering och teknikutveckling

Flera regioner lyfter elektrifiering som en viktig del i utvecklingen av det framtida transportsystemet. De planerade pilotsträckorna för elväg behöver genomföras, och några regioner efterlyser ett nationellt utpekat stamnät för elvägar. För att uppnå en elektrifiering av fordonsflottan behöver det vara enkelt för privatpersoner och företag att välja elektrifierade fordon. Tillgängligheten till ladd-infrastruktur behöver också förbättras så att

[22] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037

den blir sammanhållen och relativt likvärdig över hela landet. Ytterligare incitament och styrmedel behöver utvecklas för att snabba på övergången. Det behövs en mångfald bland fossilfria drivmedel och en kombination av styrmedel och en långsiktig klimatanpassad energipolitik. I detta sammanhang är det viktigt att även lyfta fram utvecklingen inom sjö- och luftfartsområdet som krävs i syfte att nå hållbara transporter. [23] [24]

ITS-lösningar har potential att effektivisera användningen av vägarna, med exempelvis ökad framkomlighet för busstrafik och bättre samordning mellan trafikslagen. Införandet av ERTMS på järnväg bör säkerställas och fullföljas. En anpassning av både väg- och järnvägsnätet till ett digitalt samhälle är viktig, och en region lyfter vägnätets strukturella roll i utbyggnaden av bredbandsinfrastrukturen.

[23] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037
[24] Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag

3 En bredare transportplanering

Den fysiska infrastrukturen är bara en del av transportsystemet. Transportsystemet utgörs också av de transporttjänster som olika aktörer tillhandahåller, av fordonen och bränslena som används av resenärer och transportörer, av digital infrastruktur och digitala tjänster och av offentliga styrmedel som skatter, regleringar och lagstiftning. För att transportsystemet ska fungera är också samspelet med lokalisering, bebyggelse och övrig samhällsplanering fundamentalt.

För att få ett transportsystem som är effektivt inom ramen för ett hållbart samhälle, är den fysiska infrastrukturen alltså bara en pusselbit bland många. I många fall är det andra åtgärder än enbart förbättrad fysisk infrastruktur som är nödvändiga för att nå måluppfyllnad. Även om stora infrastrukturinvesteringar kommer att färdigställas det närmaste dryga decenniet och skapa stora nyttor, så är detta ett relativt litet tillskott jämfört med all den infrastruktur som redan finns. Det är därför viktigt att utnyttja och förvalta den existerande infrastrukturen effektivt. Väl utformad prissättning, information, trafikering, trafikstyrning, hantering av trafikstörningar samt smärre trimningar kan ofta skapa stora positiva tillgänglighets-, miljö- och trafiksäkerhetseffekter på relativt kort tid och till relativt låg kostnad. Detta är grunden för den så kallade fyrstegsprincipen.

Rådigheten över transportsystemetets olika delar är spridd på många aktörer. Samverkan mellan kommuner, regioner, myndigheter, statliga bolag och andra aktörer måste därför utvecklas för att åstadkomma ökad måluppfyllelse på effektivast sätt.

Sammantaget kan det uttryckas som att den traditionella ”infrastrukturplaneringen” behöver breddas till en ”transportplanering”[25], som bättre integrerar utvecklingen av den fysiska infrastrukturen med till exempel utveckling av prissättning och regleringar, digitala infrastrukturer och tjänster, lagstiftning och organisationsformer. Bara så kan vi åstadkomma en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Syftet med detta kapitel är därför att ge korta exempel på andra åtgärder än traditionell fysisk infrastruktur som har god potential att öka transportsystemets effektivitet och hållbarhet. I avsnitt 3.1 presenteras kortfattat ett antal konkreta sådana åtgärder – somliga som är lovande och bör utredas vidare, somliga som är mogna för genomförande men som ligger utanför Trafikverkets rådighet. De flesta är så kallade steg 1- och steg 2-åtgärder, och syftar på andra åtgärder än fysisk infrastruktur. I avsnitt 3.2 diskuteras samordningen mellan bebyggelse- och infrastrukturplanering. Avsnitt 3.3 och 3.4 behandlar digital infrastruktur och digitala tjänster, som kan förväntas spela en allt större roll i transportsystemet. För att transportsystemet ska fortsätta utvecklas och underhållas krävs kompetens och innovation: avsnitt 3.5 behandlar kompetensförsörjning i transportsektorn. Avsnitt 3.6 analyserar styrmedel och åtgärder för att nå klimatmålen, med särskilt fokus på vad detta har för betydelse för trafikutveckling och infrastrukturplanering. Avsnitt 3.7 behandlar slutligen internationella perspektiv, eftersom mycket av lagstiftning och reglering formas i och påverkas av ett europeiskt sammanhang.

3.1. Några viktiga åtgärder i urval

Nedan belyses några förslag till åtgärder och förändringar inom transportsystemet som bedöms som betydande för att nå en tillgänglighet inom ramen för ett hållbart samhälle, men som helt eller delvis ligger utanför traditionell infrastrukturplanering. Ambitionen är inte att redovisa allt eller att beskriva alla behov, utan snarare att fokusera på centrala

[25] Trafikverket, 2018, Transportplanering 2.0. En åtgärd initierad av Miljömålsrådet. Rapport 2018:227

åtgärder och förändringar som är särskilt viktiga eller som har potential att bidra till måluppfyllelse snabbt eller effektivt. Åtgärderna är främst sådana där rådigheten ligger hos andra samhällsaktörer än Trafikverket, medan vissa delvis ligger inom Trafikverkets uppdrag.

Transportsystemet delas här in i tre delar: regleringar och styrmedel som styr hur transportsystemet används och vilka tjänster som erbjuds, fordon och drivmedel samt infrastrukturåtgärder som vanligen faller utanför traditionell infrastrukturplanering.

3.1.1. Styrmedel och regleringar

De transportpolitiska principerna som riksdagen slagit fast uttrycker att det är användarna av transportsystemet, alltså resenärer, transportköpare och transporttjänstleverantörer, som genom sina val av transportlösningar bestämmer hur transportsystemet används. Men valet av transportlösningar påverkas förstås inte enbart av den fysiska infrastrukturen; de påverkas minst lika mycket av lagstiftning, regleringar, priser och olika andra styrmedel. En av de transportpolitiska principerna pekar särskilt på att styrmedel ska utformas utifrån trafikens samhällsekonomiska kostnader, i relation till de transportpolitiska målen, så att systemet utnyttjas effektivt.

- Frågan om finansiering och prissättning av godstransporter bör utredas. Grunden för ett effektivt utnyttjande av transportsystemet är att prissättningen återspeglar även transporternas externa samhällskostnader, så långt som det är praktiskt möjligt. Genom bränsleskatter, trängselskatter och banavgifter har prissättningen med tiden kommit närmare genomsnittlig full internalisering, det vill säga att prissättningen speglar den samhälleliga kostnaden. Men variationen mellan landsbygd och tätort och mellan person- och godstrafik är avsevärd. För närvarande är såväl tunga lastbilstransporter som (i än högre grad) godstransporter på järnvägar underinternaliserade, det vill säga de betalar inte för fullt ut för sina externa samhällskostnader. För sjö- och flygtransporter är prissättningsprincipen en annan: de är i betydligt högre grad användarfinansierade, medan väg- och järnvägstransporter i högre grad finansieras av skattemedel. Denna finansierings- och prissättningsstruktur leder till att priserna på flygtransporter och särskilt sjötransporter tenderar att vara högre än de samhälleliga marginalkostnaderna, medan det omvända gäller för vägtransporter och särskilt järnvägstransporter.[26]
- En betydande extern effekt särskilt i storstäderna är vägträngsel. Trängseleffekterna bedöms för närvarande vara i hög grad internaliserade genom trängselskatterna i Stockholm och Göteborg. Både vägträngseln och trängselskattens effekter bör löpande följas upp och utvärderas så att man kan överväga justeringar av skattenivåerna om det bedöms vara motiverat av trafik- eller stadsmiljöskäl. Överenskommelsen om trängselskatter i Göteborg löper ut i mitten av 2030-talet. Systemet har visats ge positiva effekter på bland annat trängsel och lokala utsläpp, samtidigt som det ger intäkter till infrastrukturinvesteringar. Dess positiva trafik- och miljöstyrande effekter kan motivera att en fortsättning även efter avtalsperiodens slut bör övervägas, vilket skulle kräva nya politiska överenskommelser.
- Trafikverket har möjlighet att genomföra åtgärder inom fyrstegsprincipens alla steg kopplat till nationell infrastruktur. Trafikverket ser att det behövs en fortsatt

[26] Sjöfartsverket och Luftfartsverket berör denna fråga i sina underlag. Se Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037 och Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag.

kunskapsuppbyggnad om effektsamband och utvärderingar, särskilt för steg 1-åtgärder som till exempel resplaner och information. Förutsatt att god effekt och samhällsekonomisk lönsamhet uppnås, finns det ett behov av att skapa förutsättningar för genomförande av åtgärder där Trafikverket idag saknar mandat.

- Mer än hälften av trafikarbetet utförs över gällande hastighetsgränser. Det leder till cirka 100 omkomna per år, 300 000 ton CO_2, otryggare och bullrigare miljöer. En stor del av trafikarbetet utförs av företag, yrkestrafik och myndigheter. Att hastighetssäkra transporter vid upphandling och i sin egen verksamhet är därför ett kostnadseffektivt sätt att förbättra klimatet, skapa attraktivare och tryggare miljöer och utnyttja vägars och fordons gemensamma skyddsnivå som är anpassade till gällande hastighetsgränser. Genom ägardirektiv eller regleringsbrev bör statliga företag och myndigheter införa hastighetssäkrade transporter i egna upphandlingar och för egen verksamhet. Numera finns teknik som kan stödja hållbara hastigheter.
- Genomför 30–40 km/tim som bashastighet i städer.[27] I omställningen till mer hållbara och yteffektiva transportsätt där många trafikantgrupper blandas och tillgängligheten behöver förbättras, är sänkt bashastighet en betydande åtgärd. Sänkt hastighet i tätort är positivt för miljön och ger bland annat jämnare hastigheter, lägre utsläpp av partiklar och minskat buller. Sänkt hastighet för biltrafiken ökar samtidigt konkurrensförmågan för olika typer av aktivt resande samtidigt som säkerheten och tryggheten för gående och cyklister ökar. Sammantaget ger detta bättre villkor för både barns och äldres resor i tätort, och det ökar jämställdheten inom transportsystemet då kvinnor i större utsträckning är oskyddade trafikanter. En ändrad bashastighet skulle dessutom förenkla för alla trafikanter, då det i dag förekommer både 40 km/tim och 50 km/tim på liknande gator inom samma tätort och i olika tätorter. Stockholmsdeklarationen[28] föreslår att 30 km/tim införs i områden där oskyddade trafikanter blandas med biltrafik på ett frekvent och planerat sätt.
- Initiera en utredning om införande av sanktionsavgift för vissa hastighetsöverträdelser upp till en viss nivå inom vägtrafiken. Sanktionsavgift innebär att fordonsägaren görs ansvarig och avgiftsskyldig för en hastighetsöverträdelse. Ett ägaransvar bedöms minska möjligheten att undgå avgift/böter för hastighetsöverträdelser, och därmed kan det öka hastighetsefterlevnaden med färre döda och allvarligt skadade som följd. Sanktionsavgifter underlättar också införande av sträckmätning mellan trafiksäkerhetskameror (sträck-ATK). ATK har stor effekt men möjligheten till sträck-ATK förbättrar trafiksäkerheten, minskar koldioxidutsläpp, förbättrar luft, minskar buller och ökar tryggheten i olika trafikmiljöer. Ägaransvar för vissa hastighetsöverträdelser förenklar också den rättsliga hanteringen och kan frigöra polisens resurser att hantera grövre hastighetsöverträdelser. Exempelvis har Finland och Schweiz infört ägaransvar för hastighetsöverträdelser upp till en viss nivå (15–20 km/tim) och däröver gäller föraransvar.
- Trafiklagstiftningen bör ändras så att det blir möjligt att utforma trafikregleringar speciellt anpassade för cykeltrafik. I dag är en stor del av de trafikregleringar som lagstiftningen tillåter anpassade för biltrafik, inte för cykeltrafik. Förutom att det leder till sämre utformade trafiksystem riskerar det att leda till att trafikreglernas

[27] Trafikanalys, 2017, Sänkt bashastighet i tätort, Trafikanalys rapport 2017:16.
[28] Stockholm Declaration, Third Global Ministerial Conference on Road Safety: Achieving Global Goals 2030, 19-20 February 2020.

legitimitet urholkas. Att anpassa de möjliga trafikregleringarna till cykeltrafikens förutsättningar har en mycket hög kostnadseffektivitet. Exempel på cykeltrafikregleringar som bör vara möjliga att införa i de situationer där de är lämpliga är tillåten högersväng mot rött, cykling mot enkelriktat samt förenklade och förtydligade väjningsregler vid överfart över väg.

- Avlasta/komplettera polisen med trafiksäkerhetskontrollanter som exempelvis kan utföra nykterhetskontroller och övervaka enklare trafikförseelser (dubbdäcksanvändning, förbjuden vänstersväng med mera). Nykter vägtrafik är en betydande grundförutsättning för att nå utsatt trafiksäkerhetsmål till 2030. Det finns ett starkt samband mellan subjektiv upptäcktsrisk och antalet nykterhetskontroller. Ungefär 2 miljoner blåskontroller per år behövs för att få en större förebyggande effekt. En kompletterande yrkesgrupp som kan avlasta och komplettera polismyndigheten skulle vara kostnadseffektivt. Detsamma gäller enklare trafikförseelser som bland annat sker i tätorter och har låg prioritet hos polisen av resursskäl, men som är betydande för trygg tillgänglighet för olika trafikantgrupper.
- Kapacitetstilldelningen på järnvägen är avgörande för järnvägens funktion och effektivitet. Den ökande efterfrågan på såväl järnvägstransporter som utrymme för banarbeten gör att processen för kapacitetstilldelningen behöver utvecklas, så att kapaciteten utnyttjas effektivare och tar hänsyn till såväl behov av att skapa stabilare förutsättningar som behov av en mer flexibel planering som ger bättre möjligheter till tilldelning av kapacitet i senare skeden. Flera typer av förändringar behövs, bland annat ökad flexibilitet i planeringen, betalningsviljebaserade metoder för att lösa konflikter mellan kommersiella aktörer, utvecklade samhällsekonomiska metoder för att lösa konflikter som involverar samhällsköpt trafik, samt troligen en ökad grad av förplanering i tidtabellskonstruktionen. Vissa initiativ har tagits på europeisk nivå som kräver ändring i nuvarande EU-direktiv för att möjliggöra ett införande. En effektivare kapacitetstilldelningsprocess med sådana inslag kommer sannolikt att kräva ändringar i den svenska järnvägslagen.

3.1.2. Fordon och drivmedel

Att fordonen utvecklas till att bli mer energieffektiva, säkrare och orsaka en lägre miljöpåverkan är av stor vikt för de transportpolitiska hänsynsmålen. Flera olika regelverk och samverkans- och utvecklingsorgan arbetar redan med dessa frågor. För att bara nämna ett par exempel så regleras nya vägfordons utsläpp på EU-nivå genom Euro-utsläppsklasserna, och samarbetet om det europeiska konsumenttestet om krocksäkerhet (EuroNCAP) har länge drivit på trafiksäkerhetsutvecklingen. EU-kraven på nya fordons koldioxidutsläpp fram till 2030 är en starkt bidragande orsak till den ökande elektrifieringen i nybilsförsäljningen. Dessa och många liknande arbeten måste fortsätta samt kompletteras på olika sätt.

Nedan beskrivs kortfattat några särskilt viktiga utvecklingar eller åtgärder med särskilt stor potentiell nytta.

- Omställningen till elektrifiering av vägtrafiken är central för att nå ett fossilfritt transportsystem. Elektrifieringen kan ske med batterier, elvägar eller vätgas som alla driver elmotorer. Marknads- och teknikutvecklingen går fort, och här är EU:s regelverk är viktiga. Sverige har dessutom flera styrmedel på plats som är avsedda att stimulera denna utveckling, bland annat bonus-malus-systemet och justering av förmånsvärdena. Effekterna av dessa bör kontinuerligt följas upp och utvärderas,

för att kunna justeras vid behov. Exporten av elfordon som fått statliga subventioner måste begränsas för att systemet ska uppnå sitt syfte. Utbyggnaden av laddinfrastrukturen är central, i synnerhet för att få batteribilar att ta stora marknadsandelar. Starka skäl talar för ökad offentligt ansvar för utbyggnaden av laddinfrastruktur, vilket går att förena med samverkan med kommersiella aktörer. (Frågan om laddinfrastruktur utvecklas i avsnitt 3.7.)

- Att tillåta längre lastbilar skulle medföra stora samhällsnyttor, och de nödvändiga kostnaderna för åtgärderna bedöms vara marginella i sammanhanget. I synnerhet tillsammans med möjlighet till tyngre lastbilar på lämpliga delar av vägnätet skulle detta ge stora transportnyttor, samtidigt som även miljö-, trafiksäkerhets- och slitageeffekter är positiva. Arbetet med att tillåta längre och tyngre lastbilar bör därför påskyndas.
- Internationella godstransporter på järnväg har länge haft dålig lönsamhet. Fram till 2035 kommer ny teknik och nya krav införas som innebär att järnvägsfordon måste anpassas. Det kommer att medföra betydande kostnader för fordonsägarna i Sverige, vilket sannolikt kommer att bli problematiskt för flera aktörer. Trafikverket bör i högre grad bevaka nya krav och regleringar från EU och ställa krav på kostnad–nyttoanalyser. En utredning om godstransporter på järnväg bör också tillsättas, med uppdrag att analysera förutsättningarna för lönsamma och samhällsekonomiskt effektiva godstransporter på järnväg och föreslå åtgärder som kan bidra till en sådan utveckling.[29]
- Bussar och lastbilar behöver utrustas med kollisionsundvikande system för oskyddade och skyddade trafikanter, genom konsumenttestet EuroNCAP och kravställande vid upphandling för att påskynda implementering i väntan på europeiska lagkrav. Gods- och kollektivtransporter förväntas öka. I dagsläget är det bara personbilar som har kollisionsundvikande system som autobroms för gående, cyklister och fordon. Det är också bara personbilar som har filhållningssystem, vilket har en betydande effekt EuroNCAP behöver utvecklas för bussar och lätta lastbilar..
- Skärp arbetet inom EU med att minska källbullret från vägfordonen och däck, men även från lok och tågvagnar. Det är ofta mer kostnadseffektivt att minska källbullret än att enbart fokusera på fysiska bulleråtgärder längs väg och järnvägar.
- Staka ut en färdplan för biodrivmedelsanvändningen som tar hänsyn till att biodrivmedel är en internationell handelsvara som finns i begränsad mängd och måste produceras med strikta hållbarhetskrav. Eftersom klimatfrågan är global kan inte tillgång och efterfrågan av biodrivmedel bara ses i ett nationellt perspektiv. På sikt räcker biomassan bara till användningsområden som har begränsade möjligheter att elektrifiera, som luftfart och sjöfart. Konkurrens om biomassa finns dessutom utanför transportsektorn, både som energi- och materialresurs. (Biodrivmedelsfrågan diskuteras också i avsnitt 3.6.).

3.1.3. Infrastruktur

Alla delar av transportsystemet behöver bidra för att vi ska klara utmaningarna som ges av de transportpolitiska målen och Målbild 2030. Inriktningarna senare i denna rapport

[29] Trafikverket, 2020, Resursbehov inom utvecklingsanslaget – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:184

fokuserar på den statliga infrastrukturen, men eftersom det finns flera infrastrukturhållare än staten så finns det mycket att vinna på att ha en samlad syn på all infrastruktur.

Det är också många miljöfrågor som har nära koppling till infrastrukturens utformning. Det handlar om hur infrastrukturen byggs och underhålls. Många miljöaspekter avgörs i projekteringen och upphandlingen av entreprenader. Det är därför viktigt med både klimat- och miljökrav i upphandlingen.

- Den minskande biologiska mångfalden framstår alltmer som en av de största miljöutmaningarna. Transportsystemet påverkar den biologiska mångfalden genom fragmentering av landskapet, men det kan också ha positiva effekter. För att minska de negativa effekterna och förstärka de positiva behövs ökade medel till riktade miljöåtgärder för att till exempel utveckla artrika vägkanter, bekämpa invasiva arter samt skapa och underhålla säkra passager för djur.
- Övriga miljöåtgärder berör bland annat vattenskyddsåtgärder, där det är särskilt viktigt att skydda dricksvattenförsörjningen och områden med stora naturvärden. Exponeringen av buller och vibrationer kan minskas med bullerdämpande åtgärder som vallar och skydd samt genom tyst vägbeläggning, lagom hastighet och god spårkvalitet. Behoven av riktade medel är större än nuvarande tilldelning, se vidare kapitel 6.
- Den största andelen av de som omkommer i trafiken, omkommer i det regionala vägnätet. Det regionala vägnätet har inte har uppgraderats i samma utsträckning som det nationella stamvägnätet. I den nuvarande nationella planen för transportsystemet är 1 miljard kronor avsatta under åren 2018–2022 för samfinansiering för trafiksäkerhetsåtgärder på det regionala vägnätet. En utökning av anslaget till samfinansiering i den nationella planen skulle skapa mer effektiva förutsättningar för trafiksäkerhetsarbetet. Dessutom skulle ett förlängt tidsperspektiv med mer än fyra år skapa bättre framförhållning för länsplaneupprättarna.
- Det behöver säkerställas att barn har möjlighet att säkert och på egen hand kan ta sig till och från skolan. Identifierade passager där barn och unga rör sig regelbundet behöver hastighetssäkras på alla typer av vägnät. Utveckla kriterier till Vägars och gators utformning (VGU) för säkra passager i både urbana och regionala miljöer för olika hastighetsgränser.
- För att stimulera till aktivt resande behövs en sammanhängande infrastruktur liksom höjda kriterier för drift och underhåll. Ansvaret för infrastrukturen är fördelat på flera väghållare, och entydiga riktlinjer och sammanhållande stråk behöver utvecklas. Det ställs allt högre anspråk på utformningen i och med högre hastigheter med bland annat elcyklar. En stor del av cyklisters och fotgängares personskador inträffar vid halt underlag orsakat av grus, blöta löv, is och snö samt i konflikter med fordon. Mer medel bör därför satsas på cykelinfrastruktur, drift och underhåll liksom på vägvisningsskyltning. Det behövs också utvecklade, mer kostnadseffektiva utformningskrav för cykelbanor då kraven på hållfasthet många gånger inte behöver vara samma som för bilväg.
- Hamnarna och kombiterminaler är viktiga för en effektiv sjöfart och järnväg, och för att möjliggöra en överflyttning från väg till sjöfart och järnväg. Dessa ägs både av offentliga aktörer såsom kommuner men även av privata aktörer, vilket begränsar statens möjlighet att vara aktiv i planeringen och delfinansiering av dessa. Detta kan

dock ske genom förbättrad samordning av aktörerna vilket kan möjliggöras genom att Trafikverkets ansvar vad gäller terminaler och noder förtydligas till att inbegripa ett samordningsansvar. Det finns också en fråga om utpekande av hamnar av central betydelse för godstransporter, vilket kan vara vägledande för framtida satsningar och prioriteringar. Ett sådant eventuellt utpekande bör utgå från hamnens strategiska funktion i godstransportsystemet, inklusive det transeuropeiska transportnätverket (TEN-T)[30].

3.2. Samordnad bebyggelse- och infrastrukturplanering

För att infrastrukturåtgärder ska kunna genomföras effektivt och ge god måluppfyllelse behöver den nationella infrastrukturplaneringen samspela väl med den fysiska samhällsplaneringen som drivs av andra aktörer. Detta inkluderar samordningen mellan olika sektorer såväl som samordningen mellan olika planeringsnivåer.

3.2.1. Regional samordning

Lagändringarna som medförde att alla regioner nu har samma ansvar för den regionala utvecklingen skapar en enhetlighet över landet och ger den regionala nivån en tydligare roll. Det ställer krav på regionerna, men det skapar samtidigt nya förutsättningar för samverkan mellan lokal, regional och nationell nivå. Samverkan och samråd mellan olika planeringsnivåer är bärande i framtagandet av regionala systemanalyser och utvecklingsstrategier (RUS), länsplaner, trafikförsörjningsprogram och regionplaner. Med regionernas förtydligade roll kan även länsstyrelsens roll i planeringen renodlas, vilket underlättar samarbetet mellan sektorsmyndigheter och länsstyrelsen.

Jämfört med den mer strategiska nivån, såsom framtagande av RUS, är samverkan inom transportinfrastrukturområdet mer etablerad, genom den nationella och regionala infrastrukturplaneringen. Uppgiften att ta fram länsplaner har de senaste åren flyttats från länsstyrelserna till de regionalt utvecklingsansvariga regionerna, och länsplanerna behöver därmed integreras med övriga planeringsdokument.

Att den regionala strategiska riktningen är tydlig och genomsyrar hela processen, från den övergripande regionala utvecklingsstrategin till de mer ämnesspecifika underlagen, är viktigt för genomslaget av en sammanhållen planering och samhällsutveckling. En tydlig riktning underlättar även för den kommunala och nationella nivån när samordning ska ske mellan planeringsnivåerna i samhällsplaneringen.

Att överväga i den fortsatta planeringen:

- Med anledning av det förändrade regionala planeringsansvaret kan Trafikverket och andra nationella aktörer behöva se över vilka möjligheter för samverkan kring regionala frågor som kan utvecklas ytterligare.
- Boverket och sektorsmyndigheterna kan behöva se över stödet till regionerna, till exempel med avseende på strategiska ämnesspecifika underlag som kan hjälpa till att skapa tydlighet inom regionens olika uppdragsområden. Detta kan inom transportområdet inkludera trafikstrategier på regional nivå.
- Trafikverket ser att en regional fysisk planering har bidragit till att samordna infrastrukturplanering med bebyggelseplanering. Den regionala fysiska planeringen bör därför omfatta fler regioner.

[30] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037

3.2.2. Samordning med kommunerna

Trafikverket eftersträvar att samarbeta med kommunerna i tidiga skeden, innan de formella processerna som respektive aktör ansvarar för har påbörjats. Detta säkerställs bland annat genom överenskommelser som skrivs mellan Trafikverket och respektive kommun.

Även kommunernas ”trafikstrategiska” arbete[31] har en stor påverkan på infrastrukturåtgärders måluppfyllelse. En väl genomarbetad trafikstrategi kan tydliggöra vad olika infrastrukturåtgärders effekter blir, exempelvis inom arbetet med åtgärdsvalsstudier. En dialog mellan stat och kommun och diskussioner kring nationella och lokala målbilder kan leda till att mer effektiva åtgärder vidtas. Trafikstrategiskt arbete kan drivas inom översiktsplaneringen såväl som i en separat process.

Den nivå inom den fysiska planeringen som är viktigast för att uppnå de transportpolitiska målen är översiktsplaneringen. Markanvändningsplaneringen på en översiktlig nivå får stor betydelse för hur framtida trafikflöden kommer att se ut. Olika scenarier för lokalisering påverkar därmed den samhällsekonomiska effektiviteten för infrastrukturåtgärder. Ett problem i dagens planering är att det finns en stor variation i kvaliteten och omfattningen av redovisningen av översiktsplanernas konsekvenser för transporter.

I översiktsplaneringen hanteras även de riksintressen för trafikslagens anläggningar som Trafikverket har pekat ut. Trafikverket arbetar just nu för att tydliggöra vissa riksintresseanspråk som har varit svåra att hantera i planeringen.

Vid detaljplanering och framtagande av väg- och järnvägsplaner är det viktigt att utforma den fysiska miljön så att synergier mellan olika åtgärder skapas. Rätt utformade trafikleder kan exempelvis optimera framkomligheten för långväga transporter samtidigt som omgivningspåverkan minskar. För att detta ska kunna ske krävs dock att den aktuella lagstiftningen inte leder till suboptimering. Ett exempel på en åtgärd som ger många synergier kan vara överdäckning av en väg i storstadsmiljö. Åtgärden kan ge positiva effekter på långväga framkomlighet, lokal framkomlighet, hälsa och trafiksäkerhet. Det krävs dock att de krav som ställs för både tunneln och omgivande bebyggelse är en avvägning mellan risker och positiva effekter snarare än en nolltolerans mot ökade risker.

Att överväga i den fortsatta planeringen:

- Det är viktigt att tydliggöra vilka krav plan- och bygglagen ställer på hanteringen av markanvändningsplaneringens effekter på transporter. Detta kan kanske kopplas till begreppet ”ändamålsenlig struktur”.[32]
- I nuläget är det svårt att bedöma effekter av att utforma infrastruktur så att mark tillgängliggörs för exempelvis bostäder. Metodik för att göra sådana effektbedömningar kan behöva utvecklas.
- Länsstyrelsernas bedömning av risker behöver stå i relation till de positiva effekter en åtgärd kan ge. Detta inkluderar både vilka antaganden som ligger till grund för bedömningarna och hur hanteringen av riskerna sker. Risknivåer som ligger inom det så kallade ALARP-området[33] bör kunna hanteras med rimliga riskreducerande åtgärder snarare än att elimineras helt genom stora säkerhetsavstånd (som kan

[31] Se www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/samspel-mellan-trafik-och-bebyggelse/Planera-for-hallbara-stader-och-attraktiva-regioner/Trafik-for-en-attraktiv-stad/
[32] SOU 2019:17, *Bebyggelse- och transportplanering för hållbar stadsutveckling*
[33] Förkortningen ALARP står för “as low as reasonably practicable”. Begreppet används inom riskhantering för att beskriva de risknivåer där riskerna ska minskas så mycket som möjligt utifrån vad som är rimligt i sammanhanget.

innebära stora hinder för stadsutvecklingen) eller genom förbud mot transporter med farligt gods.

3.2.3. Samordning med andra aktörer inom infrastrukturplaneringen

Andra aktörer inom infrastrukturområdet som är viktiga för måluppfyllelsen i infrastrukturplaneringen är de som driver hamnar och flygplatser.

Hamnarnas främsta intresse i transportplaneringen är att alla länkar i de transportkedjor som hanteras i hamnen ska vara så effektiva som möjligt. Det är mycket viktigt att inga flaskhalsar uppkommer i systemet. Exempel på flaskhalsar kan vara att en mindre del av väg- eller järnvägsnätet har en lägre bärighet eller att det finns hinder för höga fordon. Då måste transporten antingen ske i mindre effektiva fordon eller lastas om. Att vidta mindre åtgärder i flaskhalsar kan på grund av detta ha en stor påverkan på effektiviteten i transportkedjan.

Förutom åtgärder i den statliga infrastrukturen kan åtgärder behöva vidtas i kommunens eller hamnens infrastruktur. Statligt stöd till sådana åtgärder kan fås genom exempelvis klimatklivet och stadsmiljöavtalen. Det är dock viktigt att dessa stödformer anpassas så att aktörerna i branschen har möjlighet att söka dem, vilket det i vissa fall finns hinder för i dag. Stödformen ekobonus skulle även kunna bräddas för att i större grad främja intermodalitet[34].

För att samordningen mellan Trafikverket och hamnägarna ska fungera bra krävs en tydlig fördelning av ansvaret för åtgärder i infrastruktur såsom farleder. Det som nu avgör vem som ska finansiera eventuella åtgärder i farleder är gränserna för allmän hamn. Dessa är visserligen tydliga, men det är problematiskt att storleken på området som är allmän hamn skiftar mycket mellan olika hamnar. Det kan leda till en snedvriden konkurrens då hamnar med ett stort hamnområde tvingas stå för åtgärder som kanske hade varit inom det statliga ansvaret vid en hamn med mindre hamnområde.

Inom luftfarten är uppdelningen av ansvar mellan olika aktörer ännu mer komplicerad än för hamnarna. Infrastrukturen ägs och förvaltas av ett flertal olika aktörer, såväl offentliga som privata. På flygplatssidan finns ett antal statliga flygplatser där Swedavia och Försvarsmakten är flygplatshållare. De regionala flygplatserna är företrädesvis kommunala, även om några är privata. Infrastrukturen för flygtrafiktjänst förvaltas i huvudsak av Luftfartsverket, som är leverantör av flygtrafiktjänster i allt luftrum utom det luftrum som hör till en regional flygplats som slutit avtal med annan leverantör. Den infrastruktur som krävs för flygtrafiktjänsten vid en flygplats ägs och förvaltas av flygplatshållaren eller leverantören av flygtrafiktjänst.

Trafikverkets ansvar för den långsiktiga infrastrukturplaneringeringen ställer i dessa sammanhang höga krav på en trafikslagsövergripande planering där alla aktörer kan uttrycka sina behov. På så sätt ges förutsättningar för effektiv långsiktig planering av infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse.

Både hamnar och flygplatser har, liksom vägar och järnvägar, en stor påverkan på omgivande bebyggelse genom exempelvis bullerföroreningar. För att verksamheterna fortsatt ska kunna ha en hög kapacitet krävs därför att markområden reserveras för transportändamål. Det finns i dag en problematik i att hamnverksamhet och luftfart inte prioriteras i samhällsplaneringen. Riksintressesystemet är viktigt för att säkerställa tillgängligheten för mer långväga transporter.

[34] Trafikanalys, 2019, En breddad ekobonus. Rapport 2019:1

Att överväga i den fortsatta planeringen:

- Se över de stödformer för fysiska investeringar som finns i dag, för att öka hamnarnas möjlighet att söka dem, vilket kan bidra till att förbättra intermodalitet och öka sjöfartens konkurrenskraft.
- En översyn av hamnområdet för allmänna hamnar har inte genomförts sedan 1987. För att säkerställa konkurrensneutralitet mellan hamnar och tydliggöra ansvar för infrastrukturåtgärder, bör gränserna för allmän hamn ses över.[35]

3.2.4. Förhandlingsplanering

Ett allt mer förekommande inslag i Sveriges infrastrukturplanering de senaste decennierna har varit så kallad förhandlingsplanering. Förhandlingsplaneringens styrka är att incitamenten för de olika parterna att genomföra åtgärder som går mot gemensamma mål ökar, då uppoffringen står i proportion till nyttan. Förhandlingsplaneringen kan då leda till att den totala nyttan ökar[36]. Ett exempel kan vara att lokalisering av tät bebyggelse i nära anslutning till stationer kan ge förbättrad tillgänglighet jämfört med lokalisering i andra lägen.

De senaste decennierna har ett antal förhandlingsprocesser, som ligger utanför den ordinarie transportplaneringen, drivits för att åstadkomma större sammanhållna utvecklingsprojekt. Dessa projekt har dock inte drivits med syftet att hitta en ”rättvis” fördelning av kostnaderna i relation till nyttan, utan de har snarare varit ett medel för att motivera kommunerna att bidra till måluppfyllelse inom olika politikområden, såsom bostadsbyggande.

Nackdelen med att driva processer i ett parallellt spår till den traditionella infrastrukturplaneringen är att det riskerar att försvåra uppgiften att bedriva en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportplanering, som samtidigt ger en rättvis fördelning av nyttor i hela landet. Om åtgärder (eller tillägg till åtgärder) föreslås som frångår sammanvägningarna som Trafikverket och länsplaneupprättarna gör utifrån regeringens uppdrag, kan dock kommuner och andra aktörer bidra med finansiering. Det måste dock fortsatt vara tydligt att staten som regel ansvarar för att finansiera åtgärder i den statliga infrastrukturen.

3.3. Systemeffekter av teknisk och digital utveckling

Detta avsnitt beskriver systemeffekter av teknisk och digital utveckling. Utgångspunkten är skrivningar i uppdraget om att redovisa gjorda antaganden om omvärldsförutsättningar samt hur dessa antaganden motiveras utifrån aktuell forsknings- och kunskapsunderlag. Trafikverket ska vidare redovisa antaganden om teknisk- och digital utveckling i form av till exempel intelligenta transportsystem, automatisering, uppkopplad mobilitet, elektrifiering och drivmedel.

Forskningsläget visar att det råder stor osäkerhet om vilka systemeffekter som den tekniska och digitala utvecklingen kan leda till. Det finns dock en samsyn om att utvecklingen kommer att påverka transportsystemet och generera nya affärsmodeller och tjänster.

Ur ett näringslivsperspektiv går det att tydligt se fördelarna med automatisering, elektrifiering och digitalisering på kort och medellång sikt. Ökad leveransservice, minskad sårbarhet och potentiellt kraftigt minskade transportkostnader är starka incitament i

[35] Förslaget har tidigare förts fram gemensamt av Trafikverket och Sjöfartsverket i Hemställan om införande av princip för finansiering av farledsåtgärder, Trafikverkets diarienummer: TRV 2012/44719
[36] SOU 2011:49, *Medfinansiering av transportinfrastruktur*, s 162-166

företag, som styrs av ekonomisk rationalitet. På resenärssidan är bilden mer splittrad, då valen inte enbart styrs av ekonomisk rationalitet, utan även av individuella värderingar, livsstilar och acceptans av nya tjänster. Utvecklingen ställer ofta krav på ett förändrat beteende hos resenärer och kunder, samtidigt som affärsmodeller uppstår och behöver utvecklas i ett hållbarhetsperspektiv och samtidigt möta individuella behov. Det är svårt att uttala sig om hur teknisk och digital utveckling påverkar sociala hållbarhetsaspekter, inklusive jämställdhet. Den innebär både möjligheter och utmaningar, och handlar om hur frågor om social hållbarhet hanteras inom ramen för de nya förutsättningar som skapas. Därför krävs ett fortsatt fokus på frågorna.

3.3.1. Utveckling i vägtransportsystemet

Utveckling av vägfordon sker i huvudsak inom områdena automatisering och elektrifiering. Avancerade automatiska funktioner har direkta positiva trafiksäkerhetseffekter och kan i vissa fall avlasta föraren tillfälligt från vissa köruppgifter, exempelvis genom avancerad förarassistans i mindre komplexa vägmiljöer, vid köbildning och automatisk parkering. Det finns även andra funktioner som kan assistera föraren, som ruttplanering och förslag till ruttändringar utifrån tillgänglig kapacitet i realtid. I dag finns även nyckelfria lösningar som underlättar för fler att använda ett och samma fordon (bildelning). Effekterna av utvecklingen kan sammanfattas i ökad trafiksäkerhet, förbättrat kapacitetsutnyttjande och förbättrade förutsättningar för bilpooler, som i sin tur kan leda till minskat antal fordon i storstäder.

Marknaden för eldrivna personbilar växer och förväntas fortsätta öka. Vätgas är en energibärare som länge varit under utveckling. I dag har många fordonstillverkare av både personbilar och lastbilar introducerat modeller som drivs av vätgas, och det finns långtgående planer för utökade satsningar inom området.

Utvecklingen är beroende av infrastruktur för energiförsörjning oavsett teknik (laddningsstationer och vätgasstationer). Effekterna är kopplade till både ett fossiloberoende (el, vätgas och biodrivmedel) och energisnålt vägtransportsystem.

Kombinationen av i hög grad automatiserade och fossiloberoende vägfordon, tillsammans med förändrade attityder och attraktiva affärsmodeller för bildelning kopplade till kollektivtrafiken, påverkar persontrafiken främst i storstäder. Systemeffekten kan sammanfattas som kapacitetsstark kollektivtrafik i ett modernt, fossilfritt och trafiksäkert vägtransportsystem i storstäder. Vidareutveckling av avancerade automatiserade eller autonoma funktioner kommer sannolikt i ett första steg att ske i mindre komplexa trafikmiljöer, det vill säga på landsbygden eller mindre tätbebyggda områden.

3.3.2. Potential för effektivisering

Utvecklingstakten avseende digitalisering och ny teknik är hög inom vägtransportsystemet. Det finns dock potential för omfattande effektivisering och rationalisering inom sjöfart och järnväg genom automatisering av driften i noder samt länkar (till exempel fjärrstyrning). I likhet med nuvarande automatisering inom gruv-, anläggnings- och vägsektorn gynnas sjöfart och järnväg av att vara avgränsade system där åtgärder kan genomföras i en begränsad miljö på kort och medellång sikt. Det gynnar överflyttning till de energieffektivare trafikslagen sjöfart och järnväg på medellånga och långa avstånd – i enlighet med EU:s färdplan Den gröna given 2019. För att lyckas inom sjöfart, järnväg och intermodalt behöver affärsmodeller finnas som stödjer teknisk utveckling.

Nuvarande forskning inom transportområdet pekar på att digitaliseringen och ny teknik på kort sikt bidrar till effektivisering, ökad trafiksäkerhet och minskade klimatutsläpp. När

automatisering och elektrifiering når en viss teknisk mognad kan ett scenario vara att det uppstår förutsättningar för nya integrerade och synkroniserade logistik- och transporttjänster som möjliggör individualiserad kundservice, minskad sårbarhet och minskade personal- och drivmedelskostnader i transportsystemet. Effekterna av detta skulle leda till en utveckling där fler och mindre fordon transporterar gods över dygnets alla timmar.

Paradigmet med längre och tyngre godstransporter, det vi kallar *High Capacity Transport*[37], skulle i takt med digitalisering och övrig teknisk utveckling kunna gå i riktning mot *Agile Transport*[38], om logistik- och transportsystem fortsätter utvecklas enligt ekonomisk rationalitet. En utveckling som stödjer att ett produktionsorienterat transportsystem ersätts av integrerade logistik- och transporttjänster som erbjuder kunden alternativa kundunika tjänster.

Teknikutvecklingen i fordon, såväl för godstransporter och personresor, kan först komma att få effekt på transportsystemnivå – dels för tillämpning i infrastruktur mellan städer (större vägar med god standard), dels för behov på landsbygden. Dock krävs anpassade affärsmodeller och eventuella styrmedel då kundunderlaget för dessa tillämpningar inte är uppenbara. När tekniken är verifierad på transportsystemnivå i enklare tillämpningar kan tillämpning påbörjas i större städer.

Utvecklingen av den nya tekniken, oberoende av trafikslag, har potential att förbättra transportsystemets tillgänglighet och kapacitetsutnyttjande samt öka trafiksäkerheten och minska klimatutsläppen. Detta sker redan vid viss grad av teknisk utveckling. Utmaningen är att implementera nya tjänster och funktioner i transportsystemet, det vill säga ställa om samhället utan alltför stora sidoeffekter och att bidra till beteendeförändringar (till exempel delning).

Elflyg kan på sikt bidra till ökad tillgänglighet och minskad klimatpåverkan. Redan i dag finns flera fungerande modeller, som dock har en begränsad räckvidd och passagerarkapacitet. I ett kunskapsunderlag från Trafikanalys visar en scenarioanalys att framtidens elflyg kan bidra till att skapa en grundläggande tillgänglighet. Det handlar om linjer med små resandeströmmar över korta avstånd som utgår från glest befolkade områden samt konkurrenskraftiga linjer över hav eller andra områden som försvårar konkurrens från olika markbaserade trafikslag.

Den batteritekniska utvecklingen kan på längre sikt möjliggöra eldrift av större plan. Med en passagerarkapacitet på omkring 190 passagerare och en räckvidd på drygt 100 mil skulle då omkring hälften av alla avgångar i världen – och alla svenska inrikesavgångar – kunna ersättas med elflyg. I kunskapsunderlaget konstaterar dock Trafikanalys att segmentet för elflyg på kort sikt kommer att vara en mycket liten del av flygmarknaden och därmed inte ha någon nämnvärd effekt på klimatpåverkande utsläpp.

Inom luftfarten är digitalisering och automation teknologier som öppnar upp för bättre och säkrare planering och genomförande av flygtrafiken i luftrummet. En bättre planerad trafik leder också till miljönyttor. Digitalisering och automation möjliggör hantering av ökad trafik under säkra och tillförlitliga förhållanden. För att nå full potential behöver även regionala flygplatser införlivas i denna utveckling eftersom trafiken på dessa i huvudsak går till trafiknav som till exempel Arlanda. Genom digitala system för delning av data kommer trafiken att kunna optimeras, störningar minimeras och resenärerna erbjudas en bättre reseupplevelse samt möjlighet att planera och genomföra hela resan enklare. Fjärrstyrning

[37] High Capacity Transport avser längre och tyngre vägfordon.
[38] ”Agile Transport” avser kortare och mer frekventa transporter med mindre vägfordon.

av trafikledningen och andra flygplatstjänster på mindre regionala flygplatser kommer att möjliggöra en mer kostnadseffektiv drift och öka tillgängligheten.

Den pågående utvecklingen inom sjöfarten ställer nya krav på både fartyg och farleder och driver utvecklingen och användningen av modern digital teknik. Ett utökat digitalt teknikstöd kan öppna upp för bättre nyttjande av sjöfartens infrastruktur och högre sjösäkerhet i farlederna. Det finns långt gångna planer på att genom högupplöst djupdata och virtuell farledsutmärkning anpassa farlederna till en mer flexibel användning än vad som är möjligt i dag. Utvecklingen mot en helt autonom sjöfart kommer sannolikt ske stegvis, med en successivt ökad automatiseringsgrad. Allteftersom fartygen tas i trafik kommer även farlederna att behöva anpassas, exempelvis genom olika digitala övervaknings- och positioneringssystem. Användning av intelligenta, trafikslagsövergripande informationssystem skulle kunna stödja effektivare och mer förutsägbara trafikflöden på och längs med de inre vattenvägarna. Digital teknik kan också användas för att effektivisera hamnanlöpen och underlätta kopplingen till andra trafikslag.[39]

Även inom sjöfarten har elektrifiering påbörjats. Inom planperioden är bedömningen att inom vissa segment, som godstransportporter i inlands- och kustsjöfart samt vägfärjor och ropaxfärjor[40], kommer utvecklingen att ta stora steg mot elektrifiering.

På längre sträckor kan hybridlösningar utvecklas med alternativa bränslen, till exempel vätgas, ammoniak och biogas. Inom forskningen studerar man också nya typer av segellösningar för stora fartyg.

3.4. Förutsättningsskapande åtgärder för digitalisering

Digitalisering är ett centralt utvecklingsområde som skapar nyttor både på systemnivå och i enskilda delar av systemet. För att effektivt kunna dra nytta av digitaliseringens möjligheter i transportsystemet måste ett antal förutsättningsskapande åtgärder genomföras. Medel behöver avsättas för sådana åtgärder under planperioden.

3.4.1. Tillgång till data och behov av standardisering

Grunddata behövs för att nya och förbättrade digitala tjänster ska kunna skapas och tillhandahållas i transportsystemet. Digitala beskrivningar, så kallade digitala tvillingar, av exempelvis infrastruktur och trafikering, behöver utvecklas för att aktörer i transportsystemet bättre ska kunna planera, hantera och tillgängliggöra kapacitet.

Det finns många aktörer i transportsystemet och det behövs gemensamma formaliserade standarder, både nationellt och internationellt, för hur infrastruktur, möjlighet till trafikering och trafik beskrivs. Det handlar exempelvis om begrepp, datautbytesformat och tekniska gränssnitt. För Trafikverket och transportsystemets utveckling är det viktigt att det skapas grunddata baserade på gemensamma standarder.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Trafikverket föreslås ta ansvar för att styra och samordna offentliga grunddata inom transportsystemet, i enlighet med grunddatautredningens intentioner. Samverkan ska ske med Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och andra aktörer inom transportområdet. En grov kostnadsuppskattning är initiala kostnader på cirka 30–50 miljoner kronor och därefter cirka 5–10 miljoner kronor årligen.

[39] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037
[40] Ropax är en benämning på färjor som kombinerar personbils- och lastbilstransport

3.4.2. It- och kommunikationsinfrastruktur

It- och kommunikationsinfrastruktur handlar om fysisk och luftburen kommunikation, till exempel fiber och mobilnät, men här ingår även datorer med plattformar och basprogramvaror. Den är en förutsättning för att skapa kommunikation mellan aktörer samt mellan infrastruktur och aktörer i transportsystemet, och den ligger till grund för att kunna fånga bland annat tillståndsdata i transportsystemet. Vidare är it- och kommunikationsstrukturen en viktig förutsättning för att skapa tjänster som ger tillgänglighet utan mobilitet. Kommunikationsinfrastrukturen är ändlig i både det fysiska och det luftburna lagret. Det innebär att det finns ett tak för hur mycket data som kan skickas, såväl genom fiber som i luften. För fiber utgörs begränsningen till stor del av hur många fysiska fiberpar som ryms i en fiberkabel och för den luftburna kommunikationen är begränsningen hur mycket frekvensutrymme som finns tillgängligt. Den luftburna kommunikationen är också beroende av den fysiska kommunikationen för att fungera eftersom fiber måste dras till basstationer.

Nya luftburna tekniker kommer till att börja med användas i mindre geografiska områden för att ge högre kapacitet och datahastighet. För luftburen kommunikation innebär det generellt att högre kapacitet leder till kortare räckvidd, vilket gör att det krävs fler basstationer och mer fiber än den teknik som används i dag. Dagens kommunikationsinfrastruktur har sannolikt inte tillräcklig kapacitet för ett digitalt och uppkopplat transportsystem.

Inom järnvägen äger Trafikverket all nödvändig kommunikationsinfrastruktur och har därmed också ansvaret för såväl krav på som leverans av funktionalitet. Inom luftfarten har Luftfartsverket huvudansvar för luftrummet, men de äger inte all kommunikationsinfrastruktur. För sjöfartens del är utbyggnad av satellitbaserade tjänster avgörande för att skapa kommunikationsinfrastruktur.

I ett modernt vägtransportsystem finns möjlighet till uppkoppling i syfte att effektivt använda väginfrastrukturen (till exempel för att planera körsätt, skapa bättre komfort i självkörande funktioner och undvika trängsel). Fordonens säkerhetskritiska funktioner får dock inte vara beroende av uppkoppling.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Investeringar i it- och kommunikationsinfrastruktur behövs för att möjliggöra uppkoppling av transportinfrastrukturen och samtliga trafikslag. Detta kräver koordinering av offentliga och privata investeringar, med syfte att uppfylla de transportpolitiska målen. Kostnader för reinvesteringar och investeringar för utbyggnad under planperioden är under utredning.

3.4.3. Juridiska aspekter

Juridiska förutsättningar är avgörande för att möta behoven från den önskade utvecklingen i transportsystemet på ett balanserat sätt. I normalfallet sker teknikutvecklingen först och snabbast, därefter startar användning och arbete med juridiska förutsättningar. De juridiska aspekterna för digitalisering i transportsystemet måste därför sättas i fokus för att inte riskera att bromsa utvecklingen. Inom detta område är det viktigt att skynda på utvecklingen av lagstiftning och regelverk, särskilt på europeisk nivå. Offentliga organisationer behöver bidra till att författningsstödet utvecklas mot att stödja en digital hantering och ändamålsenlig samverkan utifrån önskad utveckling av transportsystemet. Detta kan göras genom att ta tillvara möjligheten att påverka planerat och pågående arbete

med utformning av internationella, europeiska och nationella rättsakter – så att de blir teknikneutrala och ger bättre förutsättningar för högre utväxling av digitaliseringsarbetet.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Trafikverket tydliggör och vidareutvecklar de juridiska och kommersiella förutsättningarna för digitalisering i väg- och järnvägstransportsystemen inom ramen för sitt uppdrag, till exempel för in- och utflöde av data och information. Detta görs genom att i högre grad driva och påverka nationell och internationell utformning av juridiken inom området.

3.4.4. Balans mellan möjligheter och risker

Som i all typ av verksamhet är det viktigt att ha ett utifrån-perspektiv. Digitaliseringen av transportsystemet måste ha utgångspunkten att den ska förbättra händelser i vardagen för medborgare och näringsliv och för att nå tillgänglighet i ett hållbart samhälle. Fokus ska ligga på nytta och effektivitet för medborgare och näringsliv genom aktörernas samlade bidrag.

För att skapa balans mellan digitaliseringens möjligheter och risker behöver utgångspunkten vara funktion med rätt säkerhet. Det innebär att transportsystemets förmåga behöver definieras för olika samhällstillstånd och kriser.

Teknikutvecklingen ger möjlighet till mer automatiserad datafångst och informationsspridning. Informationen blir en allt viktigare resurs, som ska kunna användas effektivt samtidigt som kraven på säkerhet, offentlighet och bevarande beaktas. Behovet av att tillgängliggöra data måste balanseras mot behovet av att skydda data.

Digitaliserade system måste vara säkra och skyddade från otillbörliga åtkomster av information och funktion. Risk- och sårbarhetsanalyser av systemen samt utveckling av skyddsmekanismer inklusive processer och rutiner ökar i betydelse i takt med att digitaliseringen fortskrider. Därför är området cybersäkerhet avgörande för transportsystemets möjlighet att ta del av digitaliseringens potentiella nyttor. För långt gången centralisering i kombination med digitalisering kan leda till ökad sårbarhet i transportsystemet.

Skydd av samhällsviktiga funktioner behöver säkerställas. Systemen behöver vara säkra, både för att samhället ska fungera och för att människor ska känna tillit och trygghet. En god informations- och it-säkerhet är helt nödvändig i det digitaliserade samhället.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Skapa förutsättningar för att kontinuerligt utveckla kunskap och metoder för att bedöma hot samt balansera cybersäkerhet och funktionalitet i transportsystemet.

3.4.5. Samverkan och samarbetsytor

För att öka nyttan genom digitaliseringen krävs samarbetsytor där olika kompetenser och aktörer kan mötas och hitta gemensamma lösningar. Det kan vara lösningar som spänner över allt från affärsmodeller till tekniska implementationer. Detta kräver samverkan mellan aktörer i olika typer av forum, med rätt sammansättning av uppgifter och kompetens inom till exempel standardisering, it-arkitektur, informationshantering, juridik och säkerhet samt verksamhetskunskap.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Ramverk som innehåller principer och rekommendationer tas fram i samverkan mellan aktörerna i transportsystemet. Trafikverket föreslås hålla samman ett sådant för transportsystemets infrastruktur.

3.4.6. Styrmedel

Digitaliseringen skapar nya möjligheter att bidra till målen för transportsystemet. Digitalisering, liksom mycket annan teknik, kan dock sällan få stora positiva effekter utan samordning och styrning från samhället. För att undvika negativa systemeffekter och för att få önskade förändringar, kan styrmedel behöva utvecklas i form av till exempel skatter, avgifter och förordningar.

Digital teknik kan också användas för att ta fram nya sätt att styra och reglera beteenden och användning av transportsystemet.

3.4.7. Finansiering av digital transformation i transportsystemet

Med hjälp av ny teknik kan vi utveckla nya lösningar för att nå målen i transportsystemet. Lösningar som många gånger kan vara effektivare än traditionella åtgärder. Därför behöver medel omfördelas och allokeras för att möjliggöra införande av lösningar som bygger på ny teknik. Det kan handla om att lösa ett behov genom införande av teknik som gör att en väg kan nyttjas effektivare eller lösningar som minskar resbehoven, istället för en infrastrukturinvestering. Elektrifiering, automatisering och delning kommer att ställa högre krav på en gemensam infrastrukturplanering som även inkluderar elförsörjning och kommunikationsnät.

Förutsättningsskapande åtgärder:

- Nya modeller behöver utvecklas för att beskriva samhällsnyttor och kostnader i syfte att bedöma och prioritera investeringar i nya typer av lösningar.

3.5. Kompetensförsörjning

Frågor om kompetensförsörjning i transportsektorn har tidigare inte behandlats i någon större utsträckning inom ramen för den långsiktiga planeringen. I uppdraget om att ta fram inriktningsunderlag ingår att beskriva hur kompetensförsörjningen kan säkras för att planera och genomföra investeringar, reinvesteringar och underhåll.

Allt pekar på ett totalt ökat behov av resurser och kompetens inom transportområdet. Redan nu upplever många aktörer att det är svårt att rekrytera personer med rätt kompetens. Brist på kompetens innebär risker för utvecklingen mot ett hållbart samhälle och för möjligheterna att genomföra beslutade och planerade åtgärder i gällande planer. För att möta behovet av kompetens behöver utbildningssystemet utvecklas och bli mer flexibelt.

Man kan välja att se kompetensförsörjningen som ett problem som behöver lösas för att kunna genomföra beslutade omfattande satsningar. Ett annat förhållningssätt är att istället fokusera på de möjligheter som satsningarna kan ge. Möjligheter i form av ökad kompetens och sysselsättning – vilka kan användas även för andra samhällssatsningar.

Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov inom hållbarhetens ramar. Genom ett nära samarbete mellan näringsliv, forskningsinstitut och offentliga aktörer kan den tillämpade forskningen leda till nya system, produkter, tjänster och arbetssätt. 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.

En central fråga som lyfts inom samtliga trafikslag när det gäller kompetensförsörjningen, är bristande attraktivitet. Det bygger till stor del på att tillgången till utbildningsplatser är liten och att det inte är synligt för unga människor att man i sitt närområde kan söka sig till utbildningar som ger arbete inom branschen. Det är framför allt järnvägssektorn som lider av detta, men det gäller i olika grad för alla trafikslag. Branschen behöver utöver detta fokusera mer på att aktivt arbeta för att öka attraktiviteten. Här kan digitaliseringen medverka till att locka nya och yngre medarbetare till infrastrukturbranschen.

Det råder brister vad gäller jämställdhet och mångfald inom transportområdet. Kvinnor är underrepresenterade i de flesta delområden. Med ett medvetet arbete kan det finnas goda möjligheter att i större utsträckning attrahera och behålla såväl kvinnor som män med varierande bakgrund och förutsättningar till utbildning och jobb inom transportområdet. En ökad jämställdhet medför också ett bredare perspektiv i planering och utförandet av transporter eftersom behoven från alla som nyttjar transportsystemet speglas bättre.

Det finns många initiativ när det gäller kompetensförsörjning inom transportsektorn. Det saknas dock ett helhetsgrepp för att säkerställa utbildningsmöjligheter och att öka attraktiviteten. Nu behöver nästa steg tas och beslut fattas av flera parter, politiker och beslutsfattare.

Trafikverket arbetar med ett pågående regeringsuppdrag gällande kompetensförsörjningen i järnvägssektorn. Vissa av åtgärdsförslagen här kommer att utvecklas vidare i den redovisningen.

3.5.1. Konstateranden och förslag

Trafikverket konstaterar att:

- Brist på kompetens innebär en risk för utvecklingen mot ett hållbart samhälle och för planens genomförande. Bristen har särskilt uppmärksammats inom järnvägssektorn och kopplas till den planerade upprustningen och utbyggnaden av järnvägen.
- Attraktiviteten i sektorn brister. Det är få sökande till relevanta utbildningar och branschen har problem med rekrytering av medarbetare med rätt kompetens.
- Helhetsgreppet saknas för att säkerställa utbildningsmöjligheter och öka attraktiviteten.
- Ny teknik, till exempel automatisering, AI och elektrifiering ställer krav på nya typer av kompetenser.
- Nya innovativa lösningar behövs för att möta framtidens transportbehov.

Åtgärdsförslag:

- Trafikverket föreslås få i uppdrag av regeringen att inrätta ett nationellt råd för kompetensförsörjningsfrågor inom infrastrukturbranschen. Rådet skulle kunna liknas vid Nationella vårdkompetensrådet som är ett rådgivande samverkansforum mellan regioner, kommuner, lärosäten, Socialstyrelsen och Universitetskanslersämbetet och har inrättats på uppdrag av regeringen. Trafikverket har, på samma sätt som Socialstyrelsen, ett stort behov av att få till stånd en samsyn med lärosätena, de stora skolmyndigheterna och övriga parter om dimensionering, innehåll och utveckling av yrkesroller inom deras respektive områden.

- Trafikverket bör utveckla samarbetet med kommuner och regioner för utbildning för yrkesroller inom infrastrukturbranschen med gymnasie- eller YH-utbildning i botten. Syftet är att öka attraktiviteten och att höja kvaliteten på utbildningarna. Det är kommuner, kommungrupperingar eller privata aktörer som bedriver yrkesutbildningar.
- Under förutsättning att Trafikverket får i uppdrag att inrätta ett kompetensråd bör Trafikverket även inrätta en mindre analysfunktion som analyserar och sammanställer vilka kompetenser som över tid kommer att behövas. I denna analysfunktion bör även en framtidsspaning göras för att identifiera kommande kompetensbehov till följd av teknikutveckling och digitalisering. I denna analys bör alla bygg- och anläggningsarbeten inkluderas, inte bara Trafikverkets. Denna information torde både beställare och leverantörer ha nytta av. Frågan om behov, finansiering och ansvar för analys bör utredas vidare.
- Branschens aktörer behöver utveckla ett strukturerat och sammanhållet arbete med attraktivitet inom infrastrukturbranschen. Övergripande strategier, arbetssätt och koordinering för en sådan typ av arbete skulle kunna hanteras av ett så kallat nationellt kompetensråd. Analys av kompetensbehov, framtagande av åtgärdsplaner samt genomförande av planer föreslås hanteras av olika trafikslagsspecifika samarbetsforum eller nätverk.
- Berörda utbildningsanordnare bör se över befintliga utbildningar kopplade till infrastrukturbranschen för att ge ett större it-relaterat innehåll, särskilt med beaktande på dess möjligheter. Viktiga områden att beakta är immateriella rättigheter, telekom, cybersecurity, juridiska förutsättningar, dataanalys, affärs- och verksamhetsarkitektur, standardisering med mera. Det är även viktigt att öka kunskapen om digitaliseringens påverkan på människan beteende och acceptans av den nya tekniken.
- Förbättra förutsättningarna för utbildning inom yrkesvux och yrkeshögskolan. Det råder i dag brist på yrkespaket som inriktas på infrastrukturkompetens. Yrkesvux som staten har satsat på som en effekt av covid-19-pandemin skulle kunna erbjuda kurser som förberedelse för jobb inom järnvägsbranschen. De ekonomiska ersättningarna till kommuner behöver dock anpassas till utbildning inom infrastrukturbranschen. Det samma gäller ersättningar till utbildningar inom yrkeshögskolan.
- Undersök förutsättningarna för att starta en branschskola för järnvägsbranschen. Det finns ett stort behov av fördjupningskurser inom flera av järnvägsyrken som ligger på SEQF 3–4 (gymnasienivå). För att få kvalitet på utbildningen krävs att kompetens samlas på något eller några utbildningsplatser i Sverige, som sedan kan samverka med andra utbildningsanordnare. Genom att starta en eller flera branschskolor för järnvägsyrken skulle många av de systembrister som finns kunna lösas; utvecklande av pågående eller nya kursplaner i samverkan med Skolverket.
- Förbättra samverkan mellan järnvägbranschen och utbildningssektorn. Järnvägsbranschen behöver samverka med utbildningssektorn på ett mer organiserat sätt än i dag. Detta kan ske genom att branschen själv bygger upp ett collegesystem, liknande Teknikcollege eller Motorbranschcollege alternativt att samverka med någon av de existerande collegen.

- I samband med större upphandlingar, ställ krav på leverantörer att komma med beskrivningar hur de tänker arbeta med resurs- och kompetensfrågor inom kontraktet. Allt i syfte att bidra med att tillföra kompetens och marknadsföra branschen.
- Föreslås att regeringen ger Arbetsmiljöverket ett särskilt uppdrag att se över hur jämställdhet- och mångfaldsintegreringen inom infrastrukturbranschen kan förbättras.
- Fortsätt utveckla arbetet med att använda upphandling för att bidra till jämställdhet och mångfald. Exempelvis kan specifika krav ställas på leverantörer gällande arbetsplatsernas utformning. För att tillgodogöra oss all tänkbar resurs- och kompetens som finns i samhället behövs arbetsplatser som främjar jämställdhet och mångfald.
- Verka för att arbete med jämställdhet och mångfald ingår i samarbetsforum som bedrivs inom ramen för infrastrukturbranschen (regionalt, nationellt och internationellt).

3.5.2. Kostnader och konsekvenser

Förslagen om inrättande av ett nationellt råd och en analysgrupp bedöms kräva tillkommande finansiering i nivå med kostnaden för det nationella vårdkompetensrådet som ligger på cirka 10 miljoner kronor per år. Även ett utökat attraktivitetsarbete kräver finansiering från olika aktörer. Nivån är dock svår att uppskatta och varierar beroende på ambitionsnivå.

Sammantaget är dock bedömningen att mot bakgrund av de konsekvenser som kan uppstå vid kompetensbrist är dessa kostnader relativt begränsade. Flera av åtgärderna är av karaktären löpande arbete, men det är viktigt att dessa aktiviteter prioriteras och inarbetas i aktörernas verksamhet.

Konsekvenser av kompetensbrist kan vara tidsförseningar, kostnadsökningar, icke ideala lösningar och nedprioritering av annan verksamhet, vilket sannolikt blir betydligt mer kostsamt än kostnaden för redovisade åtgärder.

3.6. Antagna klimatstyrmedels kostnadseffektivitet och hållbarhet

I uppdraget till inriktningsunderlaget anges att förutsättningarna som prognoserna för trafikutvecklingen bygger på ska väljas så att klimatmålen för 2030 och 2045 nås på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt, med hänsyn till andra transportpolitiska mål och principer. Trafikverket publicerade i juni 2020 en ny basprognos som beskriver trafikens förväntade utveckling fram till 2040, där förutsättningarna valts så att ett härlett klimatmål för 2040 på 90 procent mindre utsläpp än 2010 uppnås.[41, 42]

Syftet med analysen som presenteras i det här avsnittet är att undersöka om förutsättningarna för basprognosen valts så att klimatmålen kan sägas ha uppnåtts på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt.

Den helt övervägande delen av transportsektorns klimatutsläpp kommer från vägtrafiken. Vägtrafikens klimatutsläpp kan minskas på tre sätt:

[41] Trafikverket, 2020, Prognos för godstransporter 2040 - Trafikverkets Basprognoser 2020. Rapport 2020:125
[42] Trafikverket, 2020, Prognos för persontrafiken 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2020. Rapport 2020:128

- genom elektrifierade och effektivare fordon
- genom att ersätta fossila drivmedel med biodrivmedel och el
- genom att minska det fossildrivna trafikarbetet.

Var och en av dessa faktorer är förenad med en samhällsekonomisk kostnad, som är summan av samtliga samhällsnyttor och samhällskostnader, inklusive alla relevanta hållbarhetsdimensioner och hållbarhetsrestriktioner. Den samhällsekonomiska marginalkostnaden ökar ju större effekt man vill åstadkomma. Marginalkostnaden för att minska en faktor är först noll (eller till och med under noll för trafikminskning på grund av trafikens externa effekter), för att sedan öka i takt med minskningens storlek. Av detta följer att alla faktorerna bör bidra till uppfyllande av klimatmålet. För att nå målet till lägsta sammanlagda samhällskostnad bör marginalkostnaden för varje faktor i princip vara lika stor. Annars kan man nå samma mål till lägre total samhällskostnad genom att minska en faktor med hög marginalkostnad och öka en med låg.

Analysen som presenteras i det här avsnittet har en lite annorlunda ansats, genom att den bedömer marginalkostnaden för att minska respektive faktor. I andra sammanhang är det vanligt att bedöma marginalkostnaden för ett specifikt styrmedel, till exempel en skatt eller reglering, och de flesta styrmedel påverkar flera av faktorerna. Denna något ovanliga analysstruktur beror på att man för den långsiktiga infrastrukturplaneringen behöver bedömningar av trafikarbetets utveckling, behovet av biodrivmedel och takten i elektrifieringen. Fokus ligger därför i första hand på att bedöma dessa faktorers utveckling, snarare än att bedöma exakt vilka styrmedel som används för att uppnå dessa utvecklingar.

3.6.1. Elektrifierade och bränsleeffektivare fordon

För att nå en fossilfri transportsektor är höggradig elektrifiering nödvändig, bland annat eftersom biodrivmedelsvolymerna är begränsade och dessutom ger upphov till utsläpp över livscykeln. Elektrifiering tar dock tid eftersom fordonsflottan omsätts relativt långsamt. Utvecklingen av laddbara fordon går nu snabbt, drivet inte minst av EU:s krav på nyregistrerade fordons genomsnittliga utsläpp, där kraven 2025 och 2030 är mycket svåra att nå utan hög andel elektrifiering.

I basprognosen antas att en relativt snabb elektrifieringstakt kan åstadkommas med hjälp av olika styrmedel. År 2030 antas 60 procent av nybilsförsäljningen utgöras av laddbara fordon, och år 2040 antas den andelen vara 90 procent. Av de tre faktorernas marginalkostnader är den för påskyndad elektrifiering svårast att bedöma, eftersom både marknadsutvecklingen för elektrifierade fordon och effekterna av ytterligare styrmedel är svårbedömda.

Den genomsnittliga marginalkostnaden 2021–2030 för att nå basprognosens elektrifieringsscenario uppskattas till 2–4 kr/kg CO_2 och till 8–12 kr/kg CO_2 för perioden 2031–2040. Spannet beror på vilket referensscenario man utgår från. Att marginalkostnaden är högre för den senare perioden beror dels på att skillnaden mellan referens- och basprognosscenario blir allt större, dels på att inblandningen av biodrivmedel blir allt högre så att bränslebilarnas nettoutsläpp minskar. I dessa marginalkostnader ingår inte kostnaderna för laddinfrastruktur, eftersom den behöver byggas ut i vilket fall som helst, och en snabbare utbyggnadstakt bedöms ha liten påverkan på totalkostnaden i sammanhanget. [43]

[43] Trafikverket, 2020, Klimatstyrmedel i infrastrukturplaneringen – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:221

I basprognosen antas också att nysålda lätta bränslefordons förbrukning minskar med 2 procent per år fram till 2030 men inget efter det, och att tunga fordons bränsleförbrukning minskar med 30 procent till 2030 vilket är reglerat av EU:s utsläppskrav. Detta antas inte orsaka ytterligare marginalkostnader.

3.6.2. Biodrivmedel

Den samhällsekonomiska kostnaden för att ersätta fossila drivmedel med biobaserade är skillnaden i produktionskostnad, plus eventuella fordonsrelaterade kostnader, plus skillnaden i externa kostnader mellan biodrivmedels- och fossildrivmedelsproduktion som inte är reglerade på annat sätt.

Marginalkostnaden för att minska utsläpp genom ökad användning av biodrivmedel beräknas till 1,30–2,40 kr/kg CO2. Uppskattningen baseras på merkostnaden för biodiesel (HVO) jämfört med fossila drivmedel. Andra biodrivmedel, som biogas och etanol, kan ha lägre produktionskostnader än HVO, men då kan å andra sidan fordons- och distributionsrelaterade kostnader tillkomma. Osäkerheten i marginalkostnaden beror på osäkerheter om framtida nationell och global efterfrågan, produktionskapacitet och produktionskostnader. Tar man hänsyn till att biodrivmedel genererar koldioxidutsläpp över livscykeln (vilket dock inte räknas med i transportsektorns klimatmål) ökar kostnaden med ungefär 25 procent.

Den centrala frågeställningen för biodrivmedel är utbudssidan, det vill säga hur stort utbud av biodrivmedel som kan produceras hållbart, utan (alltför) negativa effekter på till exempel matproduktion, biologisk mångfald eller natursystemens kolinbindning. Frågan är komplicerad av flera skäl och diskuteras i ett särskilt avsnitt nedan.

3.6.3. Minskad vägtrafik

Vägtrafikarbetet kan minskas dels genom höjda (generaliserade) transportkostnader, dels genom att förbättra alternativen till vägtransporter. I båda fallen används ibland termen ”transporteffektivisering” om en utveckling där den samlade tillgängligheten upprätthålls men vägtrafikarbetet minskar, alternativt där kvoten mellan samlad tillgänglighet och vägtrafikarbete ökar. Såväl höjda transportkostnader som förbättrade alternativ kan i princip leda till transporteffektivisering, beroende på åtgärdernas utformning och sammanhang. Förbättrade alternativ till vägtrafik har ofta potential att skapa stora samhällsnyttor och bidra till flera andra transportpolitiska mål, men de kan bara i blygsam utsträckning bidra till att minska transportsektorns utsläpp. Förbättrade alternativ diskuteras i ett särskilt avsnitt nedan.

I basprognosen antas bränslepriset öka med 85 procent (realt) 2017–2040 till cirka 27 kr/liter (dagens prisnivå), till följd av högre bränsleskatt (2 procents höjning per år enligt regeringsbeslut) och ökad inblandning av biodrivmedel (från dagens cirka 14 procent till cirka 71 procent). Marginalkostnaden för att minska bränsletrafiken (det vill säga icke eldriven trafik) ökar därför med tiden, dels eftersom ökad bränsleskatt och ökad obligatorisk inblandning av biodrivmedel (reduktionsplikt) ökar transportkostnaden, dels eftersom den högre andelen biodrivmedel minskar utsläppen per kilometer. Marginalkostnaden för bränsletrafikminskning 2040 med basprognosens antaganden är omkring 11,60 kr/kg CO_2.

I den samhälleliga marginalkostnaden är hänsyn tagen till att minskad vägtrafik ger andra typer av nyttor, som till exempel minskade hälsopåverkande utsläpp, minskat buller och minskat slitage. Värderingen av sådana externa effekter är en omdiskuterad fråga, trots omfattande forskning. I det beräknade värdet saknas vissa negativa externa effekter, som till exempel intrångseffekter i stads- och kulturmiljö (vilka i och för sig ofta regleras på andra

sätt än genom generell vägtrafikbeskattning). Å andra sidan kan det faktum att beskattningen av den tunga vägtrafiken under lång tid varit lägre än dess beräknade marginalkostnad tolkas som att den tunga vägtrafiken även bedöms ha vissa positiva externa effekter, till exempel stärkt internationell konkurrenskraft. De externa effekterna varierar också kraftigt i tid och rum och beroende på fordon, vilket innebär att bränsleskatter ofta är ett trubbigt verktyg för att internalisera övriga externa effekter fullt ut. I stället hanteras övriga externa effekter oftast och enklast med andra verktyg, som till exempel olika sorters trafikregleringar, hastighetsgränser, gatuutformning, trafiksignaler, fysisk planering och trängselskatter.

3.6.4. Olika faktorers marginalkostnader och bidrag till utsläppsminskning i basprognosen

Som framgår av marginalkostnaderna ovan så bidrar alla tre faktorerna till minskad bränsletrafik, minskad bränsleförbrukning och ökad andel biodrivmedel till måluppfyllnaden. Tabell 1 sammanfattar faktorernas marginalkostnader samt hur mycket varje faktor bidrar till måluppfyllnaden för åren 2030 och 2040, med de antaganden som gjorts i basprognosen.

Tabell 1. Marginalkostnader för och bidrag från de tre faktorerna, år 2030 och 2040

Faktor	Bidrag till utsläpps-minskning (2030)	Samhällelig marginal-kostnad (2030)	Bidrag till utsläpps-minskning (2040)	Samhällelig marginal-kostnad (2040)
Elektrifierade och snålare fordon	-50 %	2–4,50 kr/kg CO_2	-76%	7–12 kr/kg CO_2
Biodrivmedel ersätter fossilbränslen	-55 %	1,50–3 kr/kg CO_2	-72%	1,50–3 kr/kg CO_2
Minskat trafikarbete p.g.a. högre bränslepris	-12 %	5,50 kr/kg CO_2	-21%	12 kr/kg CO_2

För att bedöma om målen nås kostnadseffektivt ska alltså marginalkostnaderna jämföras. Om någon är lägre än de övriga så bör man i princip använda den mekanismen i högre grad och de andra i lägre, tills skillnaderna i marginalkostnad utjämnas. Att jämföra hur mycket olika faktorer bidrar med är irrelevant för denna avvägning; om en faktor är svår att påverka så kommer den ha en hög marginalkostnad samtidigt som den ger ett relativt litet bidrag, just för att den är relativt sett ”dyr” (samhällsekonomiskt sett) att påverka.

Kolumnerna för respektive faktors bidrag till minskade utsläpp är definierade på följande sätt:

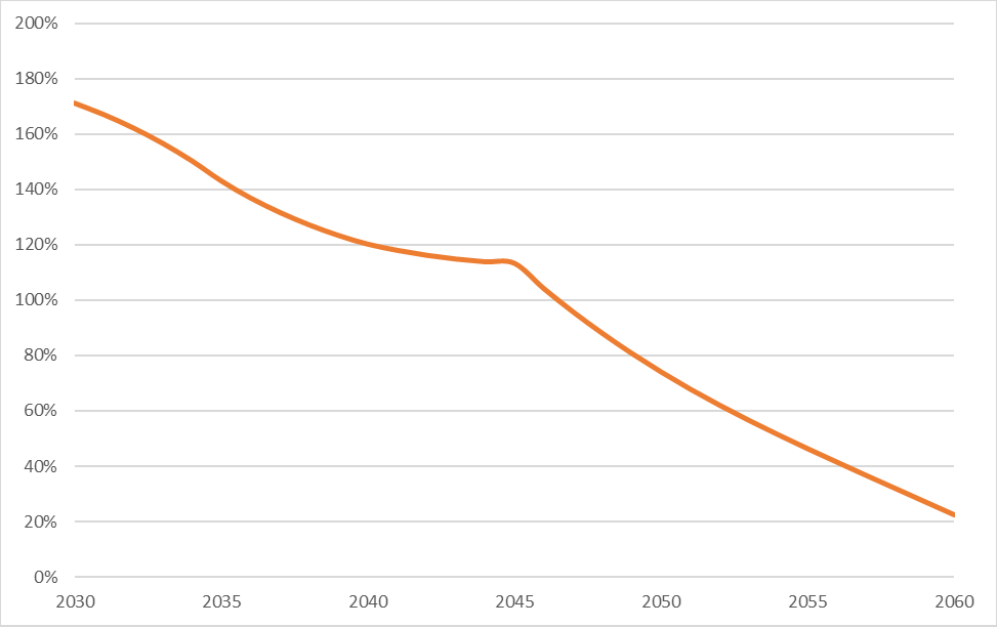
- Bidraget från elektrifierade/effektivare fordon är den genomsnittliga minskningen i bränsleförbrukning från 2010 till 2030 respektive 2040.
- Bidraget från biodrivmedel är hur stor andel av bensin och diesel som ersätts av biodrivmedel.
- Bidraget från trafikminskning är hur mycket trafiken minskar på grund av högre bränslepriser.

- Den totala minskningen jämfört med 2010 får man genom att multiplicera den beräknade trafikökningen till 2030 respektive 2040 utan ökade bränslepriser (vilket är 40 procent 2010–2030 och 70 procent 2010–2040), och sedan multiplicera detta trafikarbete med de tre faktorerna.
- För 2030 blir det (1+40 %)*(1-50 %)*(1-55 %)*(1-12 %) – 1 = 30 procents minskning[44].
- För 2040 blir det (1+70 %)*(1-76 %)*(1-72 %)*(1-21 %) – 1 = 90 procents minskning.

3.6.5. Känslighetsanalys: samma volym biodrivmedel som i dag

Prognosåret 2040 beräknas målet klaras om den använda volymen biodrivmedel är obetydligt högre än i dag, givet de andra förutsättningarna i basprognosen. Sedan sjunker den nödvändiga volymen under dagens. Men för att klara målet 2030 behövs omkring 70 procent mer biodrivmedel än i dag. Figur 3 visar vilka biodrivmedelsvolymer som behövs för att klara 2030-målet samt fossilfrihet 2045 och framåt, relativt dagens volym (satt till 100 procent), givet basprognosens övriga förutsättningar. År 2030 behöver 55 procent av de fossila drivmedlen ersättas av biodrivmedel, givet övriga förutsättningar som trafikvolym och elektrifiering, vilket kan jämföras med dagens 21 procent (räknat på energibas). Det motsvarar nästan precis regeringens nya förslag[45] om höjd reduktionsplikt[46].

Figur 3. Volym biodrivmedel som behövs för att nå målen (dagens volym = 100 procent)

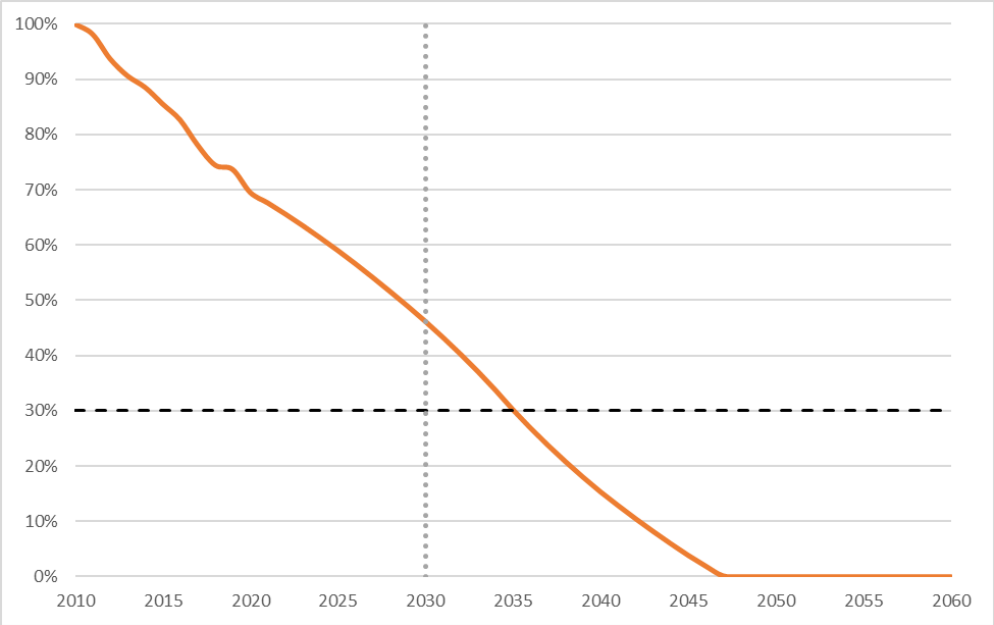


Att öka den svenska konsumtionen av biodrivmedel så mycket är dock inte problemfritt (se nedan), även om det är under en relativt kort period. Om man i stället antar att konsumtionen av biodrivmedel i den svenska transportsektorn inte får vara högre än i dag

[44] Beräkningarna är här något förenklade: de verkliga beräkningarna skiljer mellan lätt och tung trafik, vars trafikarbete och förbrukning utvecklas i olika takt.
[45] https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/branslebytet-forstarks-med-hogre-inblandning-av-fornybart-i-drivmedel/
[46] I regeringens förslag ska reduktionsplikten 2030 höjas till 66 procent för diesel och 28 procent för bensin. För närvarande utgörs drivmedlen i transportsektorn av 63 procent diesel, 30 procent bensin och 7 procent rena biodrivmedel (HVO100, FAME, biogas, E85). Antaget att dessa andelar inte förändras till 2030 motsvarar de nya reduktionsplikterna en total andel biodrivmedel på 63%*66% + 30%*28% + 7% = 57%.

får man, med i övrigt samma förutsättningar, följande utsläppsbana jämfört med 2010 (figur 4).

Figur 4. Klimatutsläpp jämfört med 2010 om biodrivmedelsvolymen begränsas till högst dagens volym



Begränsas biodrivmedelsvolymen till samma som i dag så nås 2030-målet först 2035, och 2045-målet om nollutsläpp först 2048. Att med denna biodrivmedelsbegränsning nå 2030-målet genom ytterligare elektrifiering är troligen svårt, inte minst eftersom fordonsflottan omsätts så långsamt. Även om andelen elbilar kanske kan öka ännu snabbare under andra halvan av 2020-talet, så påverkar det inte den totala eldriftandelen 2030 tillräckligt mycket.

För att nå 2030-målet med samma biodrivmedelsvolym som i dag skulle den bränsledrivna trafiken behöva minskas med ungefär en tredjedel, antaget samma elektrifiering och effektivisering som i basprognosen. För att åstadkomma denna trafikminskning skulle det kräva mer än en fördubbling av bränslepriset utöver den redan antagna höjningen, det vill säga från antagna drygt 20 kr/liter till drygt 50 kr/liter (dagens priser). Det skulle motsvara en samhällelig marginalkostnad på omkring 27 kr/kg CO_2.

3.6.6. Hållbar produktion av biodrivmedel?

Som framgått ovan är biodrivmedel ett relativt kostnadseffektivt sätt att minska transportsektorns klimatutsläpp på. Den centrala frågeställningen för biodrivmedel är utbudssidan, det vill säga hur stort utbud av biodrivmedel som kan produceras hållbart, utan negativa effekter på till exempel matproduktion, biologisk mångfald eller natursystemens kolinbindning. Sverige använder redan ungefär en tredjedel av världens HVO-produktion, och omkring hälften av den isomeriserade HVO:n (HVO som klarar kyla), och produktionen av biobensin är mycket liten. Frågan är komplicerad av flera skäl.

Den första komplikationen är att en stor andel av energin från biomassa i dag används i olika typer av industriproduktion. Om betalningsviljan för biodrivmedel ökar i transportsektorn kommer troligen en del av denna biomassa omfördelas från industrisektorer till transportsektorn. Industrins behov av bioråvara får då i högre

utsträckning täckas genom effektivisering, elektrifiering eller materialsubstitut. De långsiktiga marknadsjämviktseffekterna av sådana substitutioner är svåra att förutspå.

Den andra komplikationen är hur man ska se på biodrivmedlens roll i en långsiktig global klimatpolitik. Den frågan hänger i sin tur samman med i vilken mening Sverige ska vara ett föregångsland i den globala klimatomställningen.

En tolkning av ”föregångsland” är att vi snabbt ska minska våra utsläpp med de metoder som bäst passar vår specifika situation, och därmed inspirera andra länder att minska sina utsläpp på de sätt som bäst passar dem. Med en sådan tolkning kan en omfattande svensk användning av biodrivmedel vara en logisk lösning, eftersom utsläpp från transportsektorn utgör en internationellt sett hög andel av Sveriges utsläpp (medan vi till exempel knappt har några utsläpp från kolkraft).

En annan tolkning av ”föregångsland” är att vi ska minska våra utsläpp genom att utveckla teknik och metoder som andra sedan kan använda. Med den tolkningen kan det vara en klok strategi att bygga upp inhemsk produktion av biodrivmedel, som kan användas i den svenska transportsektorn på medellång sikt och sedan i allt högre grad användas i den internationella sjö- och flygsektorn vartefter svensk transportsektor elektrifieras. Börjesson (2016) anger att Sveriges inhemska produktion av drivmedel under dagens förutsättning kan öka med 22–32 TWh/år (och på längre sikt ännu mer), vilket skulle täcka även 2030 års behov av biodrivmedel.

En tredje tolkning av ”föregångsland” är att vi ska minska utsläpp på sätt som andra länder direkt kan kopiera även på lång sikt. Med en sådan tolkning kan man argumentera för att Sveriges användning av biodrivmedel inte ens på kort sikt bör överstiga en nivå som andra länder skulle kunna kopiera på lång sikt.

Frågan kompliceras också av att det hittills är få andra länder som ser biodrivmedel som en viktig strategi för att minska utsläppen. Snarare finns i många länder utbredd skepsis eller direkt motstånd mot biodrivmedel, eftersom man befarar negativa konsekvenser som exempelvis ökad avskogning eller konkurrens med matproduktion. Sverige skulle här kunna vara ett föregångsland genom att visa att ökad biodrivmedelsproduktion kan vara långsiktigt hållbar.

Det är också viktigt att ta hänsyn till internationella relativpriser. För Sveriges del framstår biodrivmedel som ett relativt kostnadseffektivt sätt att minska våra transportutsläpp, eftersom den svenska bränslebeskattningen redan är nästan lika hög som merkostnaden för biodrivmedel jämfört med fossila drivmedel. I de länder där bränslebeskattningen är lägre (vilket gäller de flesta länder utanför Västeuropa) är det mer kostnadseffektivt att först höja koldioxidskatten på bränsle. Först när denna överstiger merkostnaden för biodrivmedel blir biodrivmedel ett kostnadseffektivt alternativ. Det talar för att det på medellång sikt bara är ett mindre antal länder som kommer se biodrivmedel som ett kostnadseffektivt sätt att minska sina klimatutsläpp.

I diskussionen om vilka mängder biodrivmedel Sverige kan producera och använda är tidsperspektivet viktigt. Den övergripande omställningen av transportsektorn handlar i hög grad om elektrifiering – men det tar tid att omvandla så gott som hela fordonsflottan till eldrift. Under tiden som denna omvandling pågår är ökad användning av biodrivmedel ett relativt kostnadseffektivt sätt att snabbt få ned transportsektorns utsläpp. I takt med att elektrifieringen kommer längre minskar de svenska marktransporternas behov av biodrivmedel, men då kan de i stället växlas över till sjö- och luftfart och till andra länder.

Ovanstående talar för att regeringen bör upprätta en strategi för användning och produktion av biodrivmedel.

3.6.7. Förbättrade alternativ till vägtransporter

Förbättrade alternativ till vägtransporter kan ofta skapa stora nyttor. Digitalisering kan ge resfri tillgänglighet. Kollektivtrafik, gång och cykel är ofta yt-, kostnads- och miljöeffektiva sätt att skapa hög tillgänglighet, i synnerhet i täta stadsmiljöer. För många res- och transportbehov är järnvägstransporter överlägsna när man väger samman tid, kostnad, bekvämlighet och lastkapacitet. Dessutom innebär god tillgänglighet med andra trafikslag och färdmedel än bil att även medborgare utan tillgång till bil kan åtnjuta hög tillgänglighet, vilket är viktigt inte minst för barn. Utöver dessa direkta nyttor kan också indirekta nyttor uppstå om förbättrade alternativ gör att vägtrafiken minskar, som till exempel minskade hälsopåverkande utsläpp, minskade olycksrisker och förbättrad stadsmiljö.

Att satsningar på järnväg, kollektivtrafik, cykel och gång ofta är motiverade av åtgärdernas direkta nyttor är uppenbart. Men ur klimatpolitisk synvinkel kommer två andra frågor i förgrunden. Den första är hur stort bidrag till minskade utsläpp förbättrade alternativ kan ge. Den andra frågan är vad marginalkostnaden för att minska utsläpp är, om man genomför sådana åtgärder utöver vad som redan är motiverat av andra skäl. Frågorna är svåra att besvara generellt eftersom det finns en så stor och disparat mängd tänkbara åtgärder som alla förbättrar alternativen till vägtransporter, men tre exempel får illustrera storleksordningar (exemplen beskrivs närmare i underlagsrapport).

- Det första exemplet är en kraftig expansion av landets kollektivtrafik, genom fördubblad turtäthet på alla busslinjer, 20 procent högre turtäthet i tunnelbanan och 30 procent högre turtäthet i all järnvägstrafik. Denna mycket kraftiga utökning av kollektivtrafikutbudet skulle kosta i storleksordningen 27 miljarder kronor per år enbart i driftskostnader, och dessutom skulle det krävas mycket stora investeringar i spårkapacitet. Men beräkningar visar att detta skulle minska vägtrafikens utsläpp med mindre än en procent.
- Det andra exemplet är de ambitiösa järnvägsinvesteringar som är beslutade i den nationella infrastrukturplanen. De investeringar vars klimateffekter beräknats kostar tillsammans nära 170 miljarder kronor, och beräknas minska transportsektorns klimatutsläpp med omkring 0,1 procent. Om investeringarna kunde färdigställas omedelbart skulle effekten bli större, eftersom dagens fordon släpper ut mer än framtida fordon – men även då skulle effekten vara klart under en procents minskade utsläpp.
- Det tredje exemplet är en hypotetisk, extremt ambitiös cykelsatsning som lyckas tredubbla cyklandet över hela landet. Det skulle minska biltrafiken mindre än en procent.

Exemplen är typiska, och illustrerar svaret på den första frågan: det är inte sannolikt att förbättrade alternativ kan ge något betydande bidrag till minskade klimatutsläpp. Det beror på två saker. För det första är vägtrafikvolymen så mycket större än de andra trafikslagens volymer att även en mycket stor relativ ökning av transporterna med något annat trafikslag motsvarar en mycket liten relativ minskning av vägtransportvolymen. För det andra är substitutionseffekten/överflyttningspotentialen mellan trafikslagen oftast relativt liten. När transportvolymen ökar till följd av en förbättring består, majoriteten av denna ökning vanligen av nygenererade transporter, inte av överflyttning från andra trafikslag.

Men förbättrade alternativ ger ju också stora samhällsnyttor. Om dessa nyttor är större än kostnaderna så får man så att säga koldioxidminskningen ”gratis”, samhällsekonomiskt sett. Åtgärder där nyttorna är högre än kostnaderna bör förstås genomföras i vilket fall som helst, och det är uppenbart och välbelagt att åtgärder för exempelvis förbättrad kollektivtrafik, cykel och gång ofta kan skapa mycket stora samhällsnyttor i förhållande till kostnaderna.

Ur klimatpolitisk synvinkel är därför följdfrågan i vilken mån det är kostnadseffektivt att av klimatskäl genomföra *ytterligare* sådana åtgärder, som alltså inte redan är motiverade på grund av sina egna, direkta nyttor. Även i detta fall är det svårt att svara generellt, men låt oss använda samma exempel igen. Anta att ett kollektivtrafikutbud har bestämts så att nyttorna precis balanserar kostnaderna, utan att klimateffekter räknats in. Vad är då marginalkostnaden per utsläppsminskning för att utöka utbudet ytterligare, alltså utöver den punkt där utbudet motiveras av andra nyttor? Genom samma efterfrågeberäkningar som ovan kan man visa att den genomsnittliga marginalkostnaden är i storleksordningen 175 kr/kg CO_2. Den höga kostnaden beror dels på att även om nyttor och kostnader balanserar varandra i utgångsläget, så ökar kostnaderna sedan betydligt snabbare än nyttorna, och dessutom leder det bara till en blygsam utsläppsminskning. I exemplet med järnvägsinvesteringar så är klimatnyttorna omkring 5 procent av de totala nyttorna, och i exemplet med cykelinfrastruktur omkring 1 procent. Av det följer att det oftast blir mycket ”dyrt” (i samhällsekonomisk mening) att genomföra sådana åtgärder i syfte att minska utsläppen om de inte redan är motiverade av andra, direkta nyttor (som till exempel ökad kapacitet och bättre tillgänglighet).

3.6.8. Fördelningseffekter

I basprognosen antas att väsentligt höjda bränslepriser bidrar till att minska utsläppen. Olika geografiska områden och inkomstgrupper berörs olika av detta. I dag betalar boende på landsbygd i genomsnitt ungefär dubbelt så mycket i bränsleskatter som boende i större städer. Olika inkomstgrupper betalar bränsleskatter ungefär proportionellt mot sin inkomst i genomsnitt, även om andelen som betalar mycket bränsleskatt i förhållande till sin inkomst är högre i låginkomstgrupper. Bränsleskatten är därför bara svagt regressiv. Men kombinationen av höjda bränslepriser och att nya bilar i allt högre grad kommer vara elektrifierade torde förändra detta, eftersom nya bilar i högre grad köps och används av höginkomstgrupper. Med tiden kommer därför bränsleskatten bli allt mer regressiv och dessutom allt högre. Eftersom inkomstnivåerna på landsbygden är lägre och bilparken äldre så kommer skillnaden i bränsleskattebetalning mellan städer och landsbygd också öka. Detta är ofrånkomligt, eftersom syftet är att göra det dyrare att släppa ut koldioxid, och låginkomsttagare och landsbygdsbor har i genomsnitt bilar med högre utsläpp. Man kan genom olika mekanismer kompensera för detta på gruppnivå, men eftersom variationen i bilanvändning inom varje grupp är så stor är det inte möjligt att kompensera fullt ut på individnivå: bland låginkomsttagare och landsbygdsbor kommer andelen som får väsentligt höjda bränsleskatteutgifter vara större. För att skapa acceptans för dessa styrmedel kan det behövas åtgärder som kompenserar för den minskade tillgängligheten. Sådana kompensatoriska åtgärder kan utformas på olika sätt, och måste inte nödvändigtvis begränsas till transportsystemet.

Skillnaden mellan mäns och kvinnors bilresande har minskat sedan lång tid tillbaka. För något decennium sedan körde fortfarande män något mer bil än kvinnor (män stod för 55–60 procent av biltrafikarbetet), men i den senaste nationella resvaneundersökningen[47] finns inte längre några signifikanta skillnader mellan hur mycket bil män och kvinnor kör.

[47] Trafikanalys (2019) Resvanor i Sverige 2019. Statistikblad. Se https://www.trafa.se/globalassets/statistik/resvanor/2019/resvanor-i-sverige-2019.pdf

Undersökningen är behäftad med osäkerheter men om den stämmer berör bränsleskatter därför män och kvinnor ungefär lika mycket.

Höjda bränsleskatter berör också person- och godstransporter olika. Personbilstrafiken bör i huvudsak vara elektrifierad inom ett par decennier, men elektrifieringen av den tunga trafiken kommer troligen ta längre tid. Både bränsleeffektivisering och elektrifiering förväntas gå långsammare för tunga fordon. Det beror på tuffare EU-krav om energieffektivisering för lätta fordon och på faktorer som genomsnittlig bränsleförbrukning och trafikarbete, även om fordonsflottans omsättningshastighet är högre för tunga än för lätta fordon. För tunga fordon beräknas förbrukningen minska med omkring 25 procent jämfört med nu, men på lätta sidan minskar förbrukningen med nästan 50 procent, vilket innebär att tunga fordon kommer att drabbas relativt sett hårdare än idag av ökade bränslepriser.

3.6.9. Slutsats

Analysen av de olika faktorernas marginalkostnader tyder på att den kombination av förutsättningar som antas i basprognosen leder till att klimatmålen uppnås kostnadseffektivt. Resultaten tyder dock på att det vore motiverat med en högre biodrivmedelsanvändning än vad som antagits under senare delen av 2030-talet, eftersom de högre bränslepriserna då klart överstiger marginalkostnaden för utsläppsminskning genom biodrivmedel. Det skulle i så fall leda till något högre vägtrafikvolymer under senare delen av 2030-talet än vad som antas i basprognosen.

Eftersom hållbarhet är svårare att definiera för en avgränsad samhällssektor och tidsperiod är det svårare att entydigt svara på om de antagna förutsättningarna når klimatmålen på ett hållbart sätt. Det finns farhågor om hållbarhetsproblem förknippade med bland annat produktion av biodrivmedel, batterier och fordon. Sådana problem hanteras dock lämpligen genom regleringar på produktionssidan – certifieringar, handelsregler, spårbarhet, krav på hållbara produktionsförhållanden och så vidare.

Syftet med basprognosen är varken att beskriva en önskvärd framtid eller en ideal klimatpolitik, utan att utgöra en referensutveckling för bland annat infrastrukturplanering. En sådan referenspunkt bör dels bygga på en trolig utveckling av olika ingående förutsättningar, dels integrera en kostnadseffektiv och hållbar klimatpolitik som leder till att klimatmålen uppnås – allra helst ett spann av möjliga klimatpolitiska strategier. Den sammantagna bedömningen är att de förutsättningar som ingår i trafikprognosen leder till att klimatmålen uppnås på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt.

Klimatpolitiken för transportsektorn kan dock utformas på andra sätt. Vad som är en kostnadseffektiv kombination av styrmedel och åtgärder kan komma att ändras beroende på framtida marknadsutveckling för elektrifierade fordon och pris- och utbudsutveckling för biodrivmedel. Det är dock inte sannolikt att sådana osäkerheter skulle påverka trafikutvecklingen så mycket att de övergripande slutsatserna i infrastrukturplaneringen skulle förändras. Det beror framför allt på att såväl behovet av drift- och underhållsmedel som rangordningen av investeringar och åtgärder är relativt robust för osäkerheter i trafikutveckling, men även på att marginalkostnaden för trafikminskning är högre än marginalkostnaden för biodrivmedel respektive ytterligare elektrifiering redan i de antagna prognosförutsättningarna.

3.7. Laddinfrastruktur och elektrifiering

God och rikstäckande tillgång till laddinfrastruktur är troligen den enskilt viktigaste framgångsfaktorn för att laddbara fordon ska kunna slå igenom på bred front, eftersom utvecklingen av laddfordon nu sker snabbt. Huvuddelen av laddningen förväntas visserligen ske hemma eller på arbetsplatsen, och där är effektkraven måttliga och laddmöjlighet inte ett offentligt ansvar. Men om laddbara bilar ska nå en dominerande marknadsandel så kan de inte bara fylla rollen som ”andrabilar” för kortare sträckor, utan också fungera för långresor. Då krävs publik laddinfrastruktur med hög effekt (snabbladdning) och plats för många fordon, särskilt längs huvudvägnätet.

Även för tung trafik är offentlig laddinfrastruktur avgörande för elektrifiering i stor skala. För vissa segment, som stadsdistribution och stadsbussar, räcker det med laddinfrastruktur i ett begränsat, förbestämt område. Men för att laddfordon ska utgöra ett konkurrenskraftigt alternativ för regional- och fjärrtransporter, krävs att det är möjligt att ladda snabbt under dagen, det vill säga längs vägen eller där man ändå gör uppehåll för att lasta och lossa. Eftersom huvuddelen av den regionala distributionstrafiken rör sig inom ett avgränsat område och ofta med återkommande rutter kan man genom att bygga laddstationer vid ett begränsat antal strategiska platser gradvis skapa laddförsörjning för en allt större andel av denna trafik. För den långväga tunga trafiken krävs förutom ”hemmaladdning” också laddning under väg, genom laddstationer längs huvudvägnätet, elvägar eller en kombination. Även vätgas för bränsleceller kan vara ett alternativ, framför allt för långväga vägtransporter.

Det finns flera starka skäl för att laddinfrastruktur ska vara ett offentligt ansvar. Dessa är analoga med skälen för att annan nätverksinfrastruktur som järnväg, vatten och avlopp, elektricitet och telefoni är offentliga ansvar.

För det första är det svårt att få affärsmässig lönsamhet under uppbyggnadsfasen. Det är visserligen rimligt att allmänt tillgänglig laddinfrastruktur huvudsakligen är användarfinansierad sett på längre sikt, men under en relativt lång uppbyggnadsfas kommer den knappast vara kommersiellt lönsam utom i enstaka delar. Det kräver en modell som omfördelar finansiering i tid, det vill säga uppbyggnadsfasen finansieras av lån som, åtminstone delvis, betalas tillbaka av användare i ett senare skede. Tidsperioden som denna finansieringsomfördelning behöver ske under är så lång att den knappast kan ske på affärsmässiga grunder, vilket talar för att den bör vara ett offentligt ansvar (eftersom staten kan acceptera betydligt längre planeringshorisont än företag).

För det andra kommer det dröja länge innan det är kommersiellt lönsamt att bygga ut laddinfrastruktur i glesbygd. Precis som det offentliga har tagit ansvar för att även glesbygden ska ha tillgång till exempelvis telefoni och elektricitet behöver tillgången till laddinfrastruktur regleras om den ska bli rikstäckande.

För det tredje präglas omställningen till elektrifiering av ett antal marknadsmisslyckanden som kan sammanfattas som hönan-och-ägget-problem, bland annat nätverksexternaliteter (få användare gör teknik mindre konkurrenskraftig och tvärtom) och koordineringsproblem (ett nytt tekniskt system kräver koordinering mellan många aktörer, samtidigt som det finns otillräckliga marknadsmekanismer för detta). Dessa och liknande marknadsmisslyckanden innebär att omställningen till elektrifiering är svår att genomföra enbart genom generella marknadsbaserade styrmedel och incitament (se vidare underlagsrapporten *Klimatstyrmedel i infrastrukturplaneringen*, avsnitt 2.4).

För det fjärde är det troligt att begränsningar i bland annat elnätets effekt leder till att laddinfrastruktur blir ett naturligt monopol, det vill säga det lönar sig för ett företag att köpa upp sina konkurrenter för att få monopol på marknaden. Naturliga monopol tenderar att uppstå när det är svårt för nya konkurrenter att etablera sig på marknaden. På den fossila drivmedelsmarknaden är det ganska lätt för en ny aktör att komma in genom att etablera nya bensinmackar. Men eftersom elnätets effekt är en begränsande faktor så är det långt ifrån säkert att nya konkurrenter kan etablera sig på marknaden om en aktör får en dominerande ställning. Vidare talar laddinfrastrukturens relativt höga fasta kostnader men låga marginalkostnader för att laddinfrastruktur är ett naturligt monopol. Oreglerade naturliga monopol leder till marknadskoncentration (ett eller fåtal dominerande leverantörer) med välkända problem som högre priser och lägre utbud. Ett sätt att reglera naturliga monopol som samtidigt möjliggör marknadsbaserade initiativ är att organisera dem som så kallade vertikalt separerade marknader. En vertikalt separerad marknad betyder att flera leverantörer använder samma underliggande, offentligt kontrollerade infrastruktur för att leverera tjänster till kund. Exempel på det i dag är järnvägstransporter, telefoni och elkraft.

Dessa skäl talar för att det offentliga bör ta ett aktivt ansvar för utbyggnad och drift av laddinfrastruktur. Det utesluter inte att kommersiella aktörer etablerar sig där det finns marknadsmässigt underlag, eller att det offentliga samarbetar med kommersiella aktörer till exempel genom koncessioner. Men kravet på snabb och i förstone kommersiellt olönsam utbyggnad av laddinfrastruktur längs huvudvägnätet i hela landet där många fordon kan ladda snabbt samtidigt, risken för att monopol uppstår på längre sikt, samt marknadsmisslyckanden som nätverksexternaliteter och koordineringsproblem talar för att laddinfrastruktur i grunden bör vara ett offentligt ansvar. En statlig aktör bör få i uppdrag att initiera och koordinera utbyggnaden av laddinfrastruktur, i samverkan med kommersiella aktörer. Regeringen beslutade 15 januari 2020 om utredningar, uppdrag och satsningar på laddinfrastruktur för tunga fordon. Motsvarande initiativ bör tas för lätta fordon. Finansiering av denna typ av satsningar ingår inte i de inriktningar Trafikverket redovisar.

Elektrifiering av tunga transporter omfattar flera olika tänkbara lösningar genom stationär laddning, elvägar och vätgas för bränsleceller, eventuellt i kombination med varandra. Den fastställda nationella infrastrukturplanen för perioden 2018–2029 innehåller ett objekt i form av en första permanent anläggning för elvägar i Sverige. Objektet är pågående i nationell plan 2018–2029. Det har tilldelats 300 miljoner kronor, beräknas vara slutfört 2023 och syftar till att i större skala säkerställa att alla delar inom ett elvägssystem fungerar. Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att redovisa ett förslag till en samhällsekonomiskt effektiv plan för elektrifiering av delar av det statliga vägnätet fram till 2030 och med sikte på 2040. Trafikverket gör bedömningen att det förslag som ska redovisas den 1 februari kommer ligga till grund till den framtida ambitionsnivån för elektrifieringen av tunga transporter på det statliga vägnätet.

3.8. Ökad internationalisering

Den internationella påverkan på det svenska transportsystemet blir allt större. Det är framför allt EU som blir allt mer aktiva inom området. Det gäller områden som planering, regelverk, standardisering, forskning, digitalisering, marknadsöppning, finansiering med mera. Speciellt stark är tendensen inom järnvägsområdet. Det är viktigt att Sverige är proaktivt inom dessa områden.

För att bidra till de svenska transportpolitiska målen krävs att den svenska transportplaneringen, i vid bemärkelse, samspelar väl med internationell transportplanering. Det gäller på många olika områden och på flera olika nivåer. Trafikverket samverkar på åtminstone ett femtiotal olika arenor utanför landets gränser. Nedan belyses några av dessa som har särskild betydelse i den långsiktiga transportplaneringen.

De transportpolitiska målens preciseringar pekar särskilt ut gränsöverskridande aspekter på tillgänglighet: ”Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften” och ”Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder”. För att bidra till detta krävs att det svenska transportsystemet utvecklas i sitt geografiska sammanhang. Det gäller både såväl rent fysiska gränsöverskridande länkar men också regelverk och styrmedel som inte kan införas oberoende av hur det ser ut i andra länder utan risk för negativa effekter.

På EU-nivå pågår under 2020 omfattande arbete med en ny strategi för hållbar och smart mobilitet baserad på den ”europeiska gröna given” (*The European Green Deal*). Den nya strategin ska läggas fram under 2020 och den kommer att ha en betydande inverkan på EU:s transport- och mobilitetspolitik.

3.8.1. Det transeuropeiska transportnätet - TEN-T

Syftet med TEN-T-förordningen är att få medlemsstaternas transportsystem att hänga samman på ett bättre sätt, eliminera flaskhalsar och att minska tekniska barriärer, exempelvis skilda standarder för järnvägstrafik. Målen för det transeuropeiska transportnätet ligger väl i linje med de svenska transportpolitiska målen, men understryker ytterligare den europeiska och gränsöverskridande dimensionen. Ett förslag till reviderad förordning förväntas finnas under 2021 och en ny TEN-T-förordning beräknas träda i kraft 2023.

TEN-T-nätet omfattar infrastrukturen för alla trafikslag – väg, järnväg, luftfart, sjöfart inklusive inre vattenvägar samt multimodala kopplingar mellan trafikslagen. Det multimodala TEN-T-nätet ska möjliggöra hållbara och säkra transporter med hög kvalitet för alla trafikslag samt bidra till minskade utsläpp av växthusgaser. Det utpekade TEN-T-nätet består av ett övergripande nät (Comprehensive Network) och som en del av detta definieras stomnätet (Core Network), med de viktigaste knutpunkterna och förbindelserna. TEN-T-förordningen definierar krav för infrastrukturen med två målår: år 2030 för stomnätet och år 2050 för hela TEN-T-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 krav för stomnätet (målår 2030):

- järnväg: ERTMS, godsbanor (22,5 tons axellast, linjehastighet 100 km/tim, möjlighet till trafik med 740 meter långa tåg)
- inre vattenvägar med hamnar: djupgående och brohöjd, alternativa drivmedel

- vägar: genomförande av direktiv för trafiksäkerhet, tunnelsäkerhet och ITS, alternativa drivmedel, motorväg eller motortrafikled, rastplatser på motorvägar (minst var tionde mil)
- kusthamnar: utrustning för avfallshantering och lastrester enligt direktiv, e-tjänster för sjöfart, alternativa drivmedel
- luftfart: trafikledning enligt förordningar, alternativa drivmedel
- multimodala informationssystem för både gods- och persontrafik.

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

Områden som bör beaktas inom ramen för kommande planering utifrån TEN-T-kraven är bland annat åtgärder för att möjliggöra trafik med längre godståg med högre hastighet, införandet av ERTMS, åtgärder för tillgång till alternativa drivmedel samt tillgång till rastplatser på motorvägar med en lämplig skydds- och säkerhetsnivå

När det gäller nya banor finns såväl Norrbotniabanan som ny stambana Stockholm–Göteborg/Malmö angiven som planerad infrastruktur i förordningen. Enligt principerna i förordningen är genomförandet av nätet dock beroende av finansiella beslut på nationell nivå. Det innebär att det inte är förordningen som styr tidpunkten för genomförandet av dessa nya banor, även om medlemsstaterna har åtagit sig att sträva efter att slutföra arbetet vid målåren.

3.8.2. Stomnätskorridorerna i TEN-T

För att understödja en samordnad gränsöverskridande utveckling har det, i enlighet med förordningen, inrättats så kallade stomnätskorridorer inom EU och grannländerna. Det finns också två ”horisontella” koordineringsområden som täcker hela unionen, ERTMS och Motorways of the Sea. Stomnätskorridorerna omfattar de viktigaste långdistansflödena i stomnätet och syftar särskilt till att förbättra gränsöverskridande förbindelser. Viktiga utgångspunkter för den samordnande gränsöverskridande utvecklingen är modal integrering, interoperabilitet och samordnad utbyggnad av infrastruktur särskilt i gränsöverskridande relationer. Stråken Köpenhamn–Oslo och Köpenhamn–Stockholm ingår i korridoren Skandinavien–Medelhavet. Från 2021 föreslås stråken norrut förlängas mot Luleå och Narvik och via Haparanda in till Uleåborg i Finland.

3.8.3. Fonden för ett sammanlänkat Europa

För att stötta utvecklingen av de delar av nätet som ingår i de transeuropeiska transportnäten har EU för perioden 2021–2027 föreslagit att 25,8 miljarder euro ska riktas till transportområdet inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF)[48]. En stor del av dessa medel föreslås medfinansiera åtgärder inom stomnätet och stomnätskorridorerna. Man pekar i stomnätskorridoren ScanMed speciellt ut tunneln vid Brennerpasset, Köpenhamn–Hamburg med tunneln under Fehmarn bält, sträckan Göteborg–Oslo samt sträckan Helsingfors–gränsen till Ryssland. Exempel på åtgärder kan vara planering och byggnation av infrastrukturprojekt för väg, sjöfart och järnväg inklusive ERTMS, men också åtgärder inom ITS, alternativa drivmedel och innovation. En del av den avsatta summan (1,57 miljarder euro) avser åtgärder inom området militär mobilitet.

[48] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1316/2013 om inrättande av Fonden för ett sammanlänkat Europa

3.8.4. Nordisk gränsöverskridande planering

I planeringen för de gränsöverskridande relationerna pågår kontinuerligt samarbete mellan myndigheterna på ömse sidor om gränserna. Åtgärdsvalsstudier har genomförts på de flesta stråk mellan Sverige och grannländerna. Regioner, län och kommuner på båda sidor av gränserna liksom berörda delar av näringslivet har bjudits in och deltagit i utredningarna. Resultaten av dessa samarbeten utgör underlag för planer och föreslagna åtgärder kan värderas och prioriteras tillsammans.

Trafikverket har också initierat ett forum mellan de nordiska myndigheterna Banedanmark och Vejdirektoratet i Danmark, Traficom och Väylä i Finland, Jernbanedirektoratet och Statens vegvesen i Norge samt Trafikverket i Sverige. Samarbetet syftar bland annat till att bidra till samsyn om flaskhalsar och brister i gränsöverskridande relationer och att kunna informera om och diskutera respektive myndighets underlag och förslag till åtgärder och transportplaner.

3.8.5. Stora EU-initiativ för Europas järnväg

EU har en allt starkare ambition att utveckla och modernisera Europas järnvägssystem. Sverige bör i samverkan med järnvägsbranschen delta i EU:s arbete för att påverka förutsättningar för implementering, finansiering och lagstiftning. I detta sammanhang integreras ibland forsknings- och innovationsinsatser med standardisering och i nästa steg lagstiftande reglering för implementering av tekniska lösningar. Dessa implementeringar finansieras även till del med EU-medel under CEF och TEN-T.

Under 2020 förbereds forskningsinitiativet Horisont Europa, och inom ramen för detta finns partnerskapet Transforming Europes Rail System som blir en fortsättning på det pågående Shift2Rail. Två initiativ kopplade till Transforming Europes Rail System kan få stor påverkan på svensk järnväg: DAC Delivery Program, (Digital Automatic Couplers for freight) och SERA Pillar, ett nytt ramverk för europeisk trafikstyrning. Gemensamt för dessa initiativ är att de omfattar både finansiering och lagstiftande standardisering av nya funktioner.

4 Trafikens framtida utveckling

4.1. Trafikverkets basprognoser

Trafikverket har regeringens uppdrag att regelbundet ta fram och tillhandahålla trafikprognoser för alla trafikslag inom såväl persontrafik- som godstransportsektorn. Syftet med dessa så kallade basprognoser är bland annat att utgöra underlag för samhällsekonomiska analyser av åtgärder som påverkar transportsystemet. De utgör även grunden för de nationella och regionala infrastrukturplanerna.

Trafikverkets basprognoser utgår normalt från beslutade förutsättningar, styrmedel och planer för infrastrukturen, och beaktar arbetet hos andra statliga aktörer. Inför beslut om förutsättningarna för 2020 års basprognoser bedömde Trafikverket att det klimatpolitiska ramverket skulle betraktas som ”beslutad politik”. Detta eftersom ramverket förmodas bli betydligt mer styrande för kommande politiska beslut än andra mål. Åtgärder i gällande nationella och regionala infrastrukturplaner 2018–2029 tillsammans med beslutade skatter och avgifter leder dock inte till att klimatmålet nås, enligt ett så kallat referensscenario. Det innebär att ett scenario som uppnår målet måste innehålla antaganden om ytterligare styrmedel och åtgärder.

De antaganden som Trafikverket har gjort till 2020 års basprognoser, har utgått från januariavtalet, som aviserar stärkt reduktionsplikt och skärpt bonus-malus för personbilar för att öka elektrifieringstakten. Trafikverket bedömer att stärkt reduktionsplikt och skärpt bonus-malus för personbilar är de av januariavtalets styrmedel som har störst potential att minska utsläppen. Vi är medvetna om att dessa antaganden innebär en annan tolkning av beslutad politik än vi gjort i våra tidigare basprognoser. Syftet med basprognoserna är varken att beskriva en önskvärd framtid eller en ideal klimatpolitik, utan utgöra en referensutveckling för bland annat infrastrukturplanering. Det finns andra åtgärder och styrmedel som också kan innebära att klimatmålet nås. Sådana kan medföra en annan utveckling av transport- och trafikarbetet än de som anges i basprognoserna.

I basprognoserna antas bland annat att 60 procent av nybilsförsäljningen år 2030 utgörs av elektrifierade fordon, och för 2040 är motsvarande andel 90 procent. Sett till hela den lätta fordonsparken skulle andelen eldrift vara 26 procent 2030 och 68 procent 2040.

4.2. Det här visar prognoserna

Prognoserna visar att persontransporterna mätt i personkilometer förväntas öka med 28 procent mellan 2017 och 2040. Resandet med tåg ökar med 53 procent, medan resandet med bil förväntas öka med 27 procent. Drygt 70 procent av det totala resandet sker med bil, vilket innebär att ökningen mätt i antal personkilometer är störst för bilresor. Det regionala resandet (resor under tio mil enkel väg), som utgör drygt 70 procent av allt resande, förväntas öka något mer än det långväga resandet.

Gång- och cykelresandet ökar något långsammare än övriga färdmedel i prognosen, men detta resultat bör behandlas med försiktighet: den använda prognosmodellen återspeglar inte gång- och cykelförutsättningar särskilt väl, bland annat för att den arbetar på en relativt grov geografisk skala jämfört med de flesta gång- och cykelresor. Det betyder att många städers ambitiösa arbete med att planera för bättre gång- och cykelmöjligheter bara i liten utsträckning fångas upp i prognosmodellen. För specifika gång- respektive cykelanalyser behöver man därför vanligen använda lokala anpassningar och förutsättningar. För analyserna av övriga trafikslags generella utveckling är dock detta ett mindre problem.

Tabell 2. Inrikes persontransportarbete enligt 2020 års basprognoser, miljarder personkilometer

Färdmedel	Prognos 2017	Prognos 2040	Prognos 2065
Långväga bil	25,8	31,3	35,8
Långväga tåg	7,3	11,1	14,1
Långväga buss	2,8	3,4	3,8
Flyg	3,9	3,9	4,0
Summa långväga	**39,8**	**49,7**	**57,7**
Regional bil*	80,6	103,9	123,9
Regional tåg	7,1	10,9	14,0
Regional övrig spår	2,3	3,3	3,8
Regional buss	8,5	9,9	11,3
Gång och cykel	4,3	5,2	5,6
Summa regionalt	**102,8**	**133,2**	**158,6**
Totalt	**142,6**	**182,9**	**216,3**
varav bil	106,4	135,2	159,7
varav tåg	*14,4*	*22,0*	*28,1*
varav buss	*11,4*	*13,3*	*15,2*

Not: ** inklusive yrkestrafik*

Tabell 3. Förändring av inrikes persontransportarbete, enligt 2020 års basprognoser, procent

Färdmedel	Årlig tillväxt 2017–2040	2040–2065	Total tillväxt 2017–2040	2040–2065
Långväga bil	0,8	0,5	21	14
Långväga tåg	1,8	1,0	52	27
Långväga buss	0,8	0,4	21	12
Flyg	0,0	0,1	0	3
Summa långväga	**1,0**	**0,6**	**25**	**16**
Regional bil*	1,1	0,7	29	19
Regional tåg	1,9	1,0	54	28
Regional övrig spår	1,6	0,6	43	15
Regional buss	0,7	0,5	16	14
Gång och cykel	0,8	0,3	21	8
Summa regionalt	**1,1**	**0,7**	**30**	**19**
Totalt	**1,1**	**0,7**	**28**	**18**
varav bil	*1,0*	*0,7*	*27*	*18*
varav tåg	*1,9*	*1,0*	*53*	*28*
varav buss	*0,7*	*0,5*	*17*	*14*

Not: ** inklusive yrkestrafik*

Inrikes flygtrafik står för ungefär 3 procent av persontransportarbetet, och cirka 10 procent av det långväga persontransportarbetet (2017). I Trafikverkets basprognos bedöms persontransportarbetet år 2040 uppgå till drygt 3,9 miljarder personkilometer, det vill säga ungefär samma nivå som basåret 2017.

Efterfrågan på godstransporter förväntas öka med drygt 50 procent mellan 2017 och 2040 och nå en nivå på cirka 156 miljarder tonkilometer år 2040. Det innebär en årlig tillväxt på 1.8 procent, vilket är en hög takt historiskt sett. Den bedömda tillväxttakten i prognosen beror i huvudsak på den ekonomiska utvecklingen enligt Konjunkturinstitutets referensscenario, i kombination med beräkningar av varuvärdets utveckling i kronor per ton. Varuvärdesprognosen baseras på en trendframskrivning av den historiska utvecklingen per varugrupp.

Prognosen visar på en jämförelsevis kraftig ökning av transportarbetet fram till 2040 för sjöfart. Modellresultaten pekar på en ökning av transportarbetet för sjöfart från 32 miljarder tonkilometer år 2017 till drygt 52 miljarder år 2040. Motsvarande siffror för väg är en ökning från 50 miljarder tonkilometer år 2017 till 73 miljarder år 2040. Transporterna på väg ökar något mer än sjöfart i absoluta tal, men från en högre nivå i utgångsläget. Det innebär att den årliga tillväxten bedöms bli lägre för väg än för sjöfart. För järnvägen är det också stora ökningar, delvis som ett resultat av att kapaciteten i järnvägsnätet fått stora tillskott genom de omfattande investeringar som finns i gällande plan, och då utnyttjas maximalt. Infrastrukturen är inte kapacitetsbegränsande på samma sätt för övriga trafikslag. Flygets roll för godstransporter är viktig, särskilt för behovet av snabba, långväga transporter av högvärdigt gods. Flygfrakten är volymmässigt liten men omfattar höga varuvärden.[49]

Tabell 4. Inrikes godstransportarbete enligt 2020 års basprognoser, miljarder tonkilometer

Färdmedel	Prognos 2017	Prognos 2040
Järnväg	21,4	30,5
Sjöfart	32,1	52,5
Väg	50,3	73,2
Summa	**104**	**156**

[49] Mer detaljerade beskrivningar av trafikens utveckling, exempelvis i olika delar av landet och för olika ärendetyper, finns beskrivet i Trafikverket, 2020, Trafikprognoser – En underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037. Rapport 2020:187.

Tabell 5. Förändring av inrikes godstransportarbete, enligt 2020 års basprognoser, procent

Färdmedel	Årlig tillväxt 2017–2040	Total tillväxt 2017–2040
Järnväg	1,55	42
Sjöfart	2,16	64
Väg	1,65	46
Summa	**1,80**	**51**

4.3. Motiven till att transporterna förväntas öka

Förändrad efterfrågan på transporter drivs huvudsakligen av ekonomisk utveckling, befolkningsutveckling och kostnadsförändringar för resor och transporter. Den absoluta huvuddelen av biltrafikökningen beror på ökad befolkning och ekonomisk utveckling. I tabellen nedan beskrivs några förutsättningar som har betydande inverkan på prognosresultaten och hur de bedöms förändras mellan prognosåren.

Tabell 6. Prognos för utveckling av viktiga förutsättningar i 2020 års basprognoser.

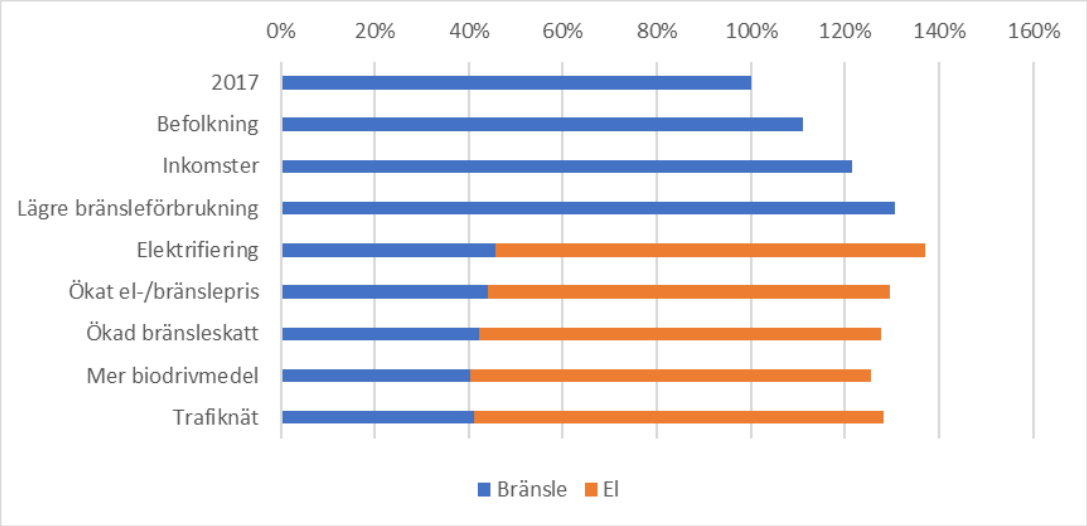
Förutsättning	2017	2040	2065	Utveckling 2017–2040	
				Perioden	Årligen
Realinkomstutveckling, procent		41	104	41	1,5
Körkostnad bil, kr/km	2,03	1,87	1,87	-8 %	-0,6 %
Befolkning, miljoner	10,0	11,6	12,6	16 %	0,5 %
Förvärvsarbetande, miljoner	4,8	5,5	5,9	13 %	0,5 %
Bilar per person	0,41	0,40	0,40	-2 %	-0,1 %

I basprognoserna används en årlig ökning av den reala inkomsten per capita på 1,5 procent årligen, vilket innebär en ökning med 41 procent mellan 2017 och 2040. Körkostnaden för bil bedöms sjunka något fram till 2040, för att sedan vara i stort sett oförändrad fram till 2065. Å ena sidan antas bränslepriserna 2040 vara nästan dubbelt så höga som i dag, men å andra sidan antas omkring två tredjedelar av biltrafiken vara elektrifierad. Dessa antaganden leder sammantaget till att den genomsnittliga körkostnaden minskar något, men att det blir stor skillnad i körkostnad mellan bränsledrivna och eldrivna bilar. Taxorna i kollektivtrafiken för resor med buss, tåg och flyg antas vara realt oförändrade under hela perioden 2017–2065. Bilinnehavet i form av antal bilar per person bedöms i princip vara oförändrat under hela prognosperioden.

Sveriges befolkning förväntas öka med 16 procent mellan 2017 och 2040. Ökningen bedöms vara störst i storstadsregionerna, medan befolkningen i vissa av landets norra delar minskar. Den förväntade årliga utvecklingstakten för förvärvsarbetande är cirka 0,5 procent per år under perioden 2017–2040 för att därefter avta till cirka 0,3 procent per år mellan 2040 och 2065.

Figur 5 visar hur olika faktorer påverkar biltrafikarbetet 2040 jämfört med 2017, när effekten av en faktor i taget beräknas. Ökad befolkning och ökade inkomster beräknas öka trafikarbetet med 22 procent. Lägre bränsleförbrukning och elektrifiering ökar sedan biltrafikarbetet med totalt ytterligare 15 procent. Detta kompenseras av ökat el- och bränslepris, högre bränsleskatter och ökad obligatorisk biodrivmedelsinblandning, vilket sammanlagt minskar trafiken med 13 procent. Att inte det högre bränslepriset påverkar mer än så beror på att omkring två tredjedelar av trafikarbetet drivs av el 2040. Slutligen beräknas trafikarbetet öka knappt två procent på grund av förbättringar av vägnätet.

Figur 5. Faktorer som påverkar biltrafikarbetet 2040 relativt 2017. Kumulativa förändringar: för varje stapel ändras ytterligare en faktor.



Förändringarna i olika regioner följer ungefär befolkningsförändringen i respektive region. Ökningen av biltrafikarbetet är genomgående lägre än befolkningsökningen, medan ökningen av persontransportarbetet med kollektivtrafik är större än befolkningsökningen. Det tyder på att tillkommande bostäder överlag placeras i områden med något lägre bilanvändning och högre kollektivtrafikanvändning än genomsnittet.

4.4. Osäkerheter i prognoserna

4.4.1. Känslighetsanalyser

Enligt basprognosen förväntas resandet med samtliga färdmedel fortsätta att öka. Prognoser är dock osäkra av flera anledningar. Studier av avvikelser mellan prognoser och utfall har ofta dragit slutsatsen att osäkerheter i ett antal centrala variabler är den största källan till prognosfel. Genom att kvantifiera osäkerheten i de viktigaste variablerna och studera hur dessa slår igenom i prognosen kan man bedöma hur stora osäkerheterna i prognosen är.

Trafikverket har därför genomfört känslighetsanalyser där osäkerheten i de viktigaste indatavariablerna[50] har kvantifierats, och baserat på dessa indataosäkerheter har troliga spann för den samlade trafikutvecklingen beräknats. Bedömningarna av

[50] Bränsleförbrukning, andel eldrift, bensin-/dieselpris exkl. skatter mm, pris på biodrivmedel, inblandning av biodrivmedel, bränsleskatter, bilinnehav, befolkning, BNP/capita.

indataosäkerheterna är baserade på historiska variationer och trender. En detaljerad beskrivning av metod och resultat finns i underlagsrapporten.[51]

Med antagandena i basprognosen beräknas biltrafiken växa med 27 procent till 2040. Utifrån de genomförda känslighetsanalyserna är det beräknade osäkerhetsintervallet 21–38 procent. De största osäkerhetskällorna är utvecklingen av inkomster, befolkning och bilinnehav. Att osäkerheten i bränslepriset inte slår igenom mer är lite överraskande (det brukar vara en av de främsta osäkerheterna), men det beror på att elektrifieringen gör att en allt mindre andel av trafiken är bränsledriven. Elektrifieringen är dock osäker i sig, men denna osäkerhet minskas av att EU:s krav på nya fordon är styrande.

Tågresandet beräknas öka med drygt 50 procent i basprognosen. För långväga resor är det beräknade osäkerhetsintervallet 35–59 procent och för regionala resor 42–60 procent. Det sammanlagda regionala kollektivresandet beräknas öka något långsammare än regionaltågsresandet, med ett osäkerhetsintervall på 26–41 procent. Även här är de största osäkerhetskällorna utvecklingen av inkomster och befolkning. Befolkningsökningen spelar ännu större roll än för biltrafiken, eftersom befolkningen ökar snabbare i storstäderna. En snabbare befolkningsökning ökar därför kollektivtrafikresandet mer än proportionellt. Kollektivtrafikresandet är inte särskilt känsligt för osäkerheterna i bränslepris eller bilinnehav, även om det finns en liten sådan effekt.

För godsprognoserna är den största osäkerheten tillväxttakten för de varuproducerande branscherna och förändringar i handelsmönster.

4.4.2. Långsiktiga effekter av covid-19-pandemin

Trafikverkets basprognoser har inte beaktat eventuella effekter av covid-19-pandemin. Pandemin fick omedelbart en stor mycket stor påverkan på transportefterfrågan. Särskilt tydligt märks detta inom flyget där antalet resenärer som i juli flög via Swedavias tio flygplatser minskade med 87 procent jämfört med samma period 2019. Effekterna har också varit påtagliga inom kollektivtrafiken, som har tappat många resenärer.

Frågan är hur stora de långsiktiga effekterna blir. Det handlar om hur ekonomin och sysselsättningen påverkas, men också vilka beteendeförändringar som kan tänkas bli bestående. Pandemin stärker redan pågående trender, till exempel distansarbete, digitala möten och e-handel, vilket talar för att vissa effekter kan bli bestående.

I en framtid där distansarbete och digitala möten har blivit mer allmänt förekommande än före pandemin minskar behovet av arbetsresor och tjänsteresor. Men behovet att mötas fysiskt kan balansera detta. Det är dock inte givet att det totala resandet minskar, eftersom man får ökade möjligheter att göra andra typer av resor i stället. Effekten kan också bli att de som har möjlighet väljer att bosätta sig längre bort från sin arbetsplats eller byter till en arbetsplats längre från hemmet. Detta kan leda till en ökad rörlighet och bättre matchning på arbetsmarknaden.

Om behovet av social distansering kvarstår över tid kommer kollektivtrafikbranschen att ha fortsatta utmaningar när det gäller turtäthet och dimensionering vid hög efterfrågan, beläggning samt hållbara affärslösningar. Ur ett resenärsperspektiv kan detta leda till förändrade val av färdmedel, till exempel ökad andel bilresande genom att bilen i högre utsträckning ses som ett tillförlitligt och robust alternativ. Det kan även bli bestående effekter för cykel- och gångtrafik, särskilt i de större städerna.

[51] Trafikverket, 2020, Trafikprognoser – En underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037. Rapport 2020:187

Flygbranschen, som drabbats hårt under pandemin, räknar med en lång återhämtningstid innan passagerarantalet är tillbaka på tidigare nivåer. Avgörande faktorer är biljettpriser och människors vilja att resa. Biljettpriserna är beroende av i vilken utsträckning planen kan fyllas (kabinfaktorn) med hänsyn till behoven av social distansering. Så länge efterfrågan på flygresor befinner sig på en lägre nivå, minskar också behovet av marktransporter till och från flygplatser i motsvarande grad.

I ett inledande skede av pandemin tydliggjordes känsligheten i näringslivets produktions- och logistikkedjor. På sikt kan det leda till ökad egen lagerhållning med minskat beroende av leveranser just-in-time. Det kan innebära en ökad andel transporter på järnväg och med inlands- och kustsjöfartsjöfart om det skulle medföra färre och större sändningar som inte är lika tidskritiska. Utvecklingen kan också gå mot ökad inhemsk produktion och mer närproducerade varor, vilket kan leda till minskade behov av långväga godstransporter. Om fler länder agerar på ett liknande sätt kan det påverka svensk export av varor och förstärka trenden att tjänstenäringarnas andel av den samlade svenska exporten ökar.

E-handeln har fått ett kraftigt uppsving under pandemins inledande fas. Exempelvis ökade e-handeln under juli månad med 45 procent jämfört med motsvarande period 2019. Bedömningen är att e-handelns marknadsandelar kommer att vara fortsatt höga. Genom detta ökar distributionstrafiken, samtidigt som behovet av inköpsresor minskar.

4.4.3. Tidigare prognosers överensstämmelse med utfall

Begreppet ”prognos” kan syfta på olika saker, och det är värt att skilja på referensprognoser och åtgärdsprognoser. En referensprognos försöker förutspå transporter och resande framåt i tiden, givet vissa förutsättningar som befolkning, bränslepriser och trafikutbud. Trafikverkets så kallade basprognoser är referensprognoser. De referensprognoser som tagits fram i samband nationell planering har nästan alltid utgått från ”beslutad politik”, det vill säga man har inte antagit andra skatte- eller utbudsförändringar än de som redan är beslutade vid det tillfälle prognosen görs, eftersom ett av syftena med referensprognoser är just att besluta om sådana åtgärder.

En åtgärdsprognos är en prognos av vilka effekter en viss åtgärd (eller förändring) får jämfört med en referenssituation. Åtgärdsprognoser har vanligen högre precision än referensprognoser, eftersom osäkerheterna i de antagna förutsättningarna inte spelar alls lika stor roll för resultatet. Detta kapitel fokuserar på i vilken grad historiska referensprognoser stämt med faktisk utveckling. Det är strängt taget inte en helt rättvis jämförelse: referensprognoserna har vanligen inte varit avsedda att avspegla en ”mest trolig” framtid, utan en framtid ”utan ytterligare beslut”. Resultaten i detta kapitel är en kort sammanfattning av en mer utförlig analys som återfinns i underlagsrapporten.

Nedan jämförs ett antal nationella person- och trafikprognoser framtagna under perioden 1993–2015 med det faktiska utfallet.

Tabell 7. Årlig tillväxt trafikarbete personbil, prognos respektive utfall, procent

Prognos	Publicerat år	Genom-snittligt prognosfel	Årlig tillväxt – prognos	Årlig tillväxt – utfall (t.o.m. 2018)
Samplan 1993–2010	1996	4	1,6	1,0
Samplan 1997–2010	1999	0	1,4	1,1
SIKA 2001–2020	2005	2	1,3	1,1
Vägverket + Banverket 2006–2020	2009	0	0,8	1,0
Trafikverket 2010–2030 a	2012 (2013)	2	1,5	1,3
Trafikverket 2010–2030 b	2015	0	1,1	1,3

Prognoserna Samplan 1997–2010, Vägverket+Banverket 2006–2020 och Trafikverket 2010–2030 b stämmer tämligen väl överens med den faktiska utvecklingen, medan Samplan 1993–2010, SIKA 2001–2020 och Trafikverket 2010–2030 a i viss mån överskattat trafikutvecklingen. Dels beror det på att valet av prognosförutsättningar inte riktigt stämt med verkligheten, men också i hög grad på hur konjunkturrelatade svängningar i trafiken infallit i förhållande till prognosperioden. Trafikökningen har avmattats i två perioder, en omkring 1992–1997 och en omkring 2008–2013, och de genomsnittliga prognosfelen påverkas av hur prognosperioderna startar och slutar i förhållande till dessa avmattningsperioder (se illustration i underlagsrapport). I genomsnitt har trafiken vuxit med omkring 1 procent per år sett över hela perioden 1990–2018. De prognoserade ökningstakterna har varierat mellan 0,8 och 1,6 procent, och alla utom en har varit över 1 procent per år.

Personresor på järnväg kan i princip delas upp i kommersiell trafik och subventionerad trafik. I statistiken redovisas järnvägspersonresandet uppdelat på subventionerad och kommersiell trafik, vilket i prognosmodellen ungefär motsvarar regionaltåg respektive fjärrtåg.

Tabell 8. Årligt tillväxt personresande med fjärrtåg, prognos respektive utfall, procent

Prognos	Publicerat år	Genom-snittligt prognosfel	Årlig tillväxt – prognos	Årlig tillväxt – utfall (t.o.m. 2018)
Samplan 1997–2010	1999	-2	2,7	2,4
SIKA 2001–2020	2005	+6	1,7	1,4
Vägverket + Banverket 2006–2020	2009	+6	2,6	1,8
Trafikverket 2010–2030 a	2012 (2013)	+1	1,5	1,8
Trafikverket 2010–2030 b	2015	+4	2,2	1,8

Samtliga prognoser har överskattat fjärrtågsresandets ökning. Skillnaderna är dock inte så stora, och förklaras huvudsakligen av att prognoserna i flera fall startat precis innan

tågresandet tillfälligt fallit. Att Trafikverket 2010–2030 a har en så pass låg ökningstakt hänger ihop med ett alltför högt antagande om ökat bilinnehav.

Tabell 9. Årligt tillväxt personresande med regionaltåg, prognos respektive utfall, procent

Prognos	Publicerat år	Genom-snittligt prognosfel	Årlig tillväxt – prognos	Årlig tillväxt – utfall (t.o.m. 2018)
Samplan 1997–2010	1999	-25	1,0	5,4
Vägverket + Banverket 2006–2020	2009	-12	2,9	4,3
Trafikverket 2010–2030 a	2012 (2013)	-8	1,5	3,3
Trafikverket 2010–2030 b	2015	-5	2,4	3,3

Samtliga prognoser har kraftigt underskattat tillväxten i regionaltågsresandet. Det är oklart vad det beror på. En bidragande faktor är troligen den betydande utbudsökning som skett i verkligheten: sedan 2007 har utbudet av regionaltåg (räknat i tågkilometer) ungefär fördubblats. En annan möjlig bidragande faktor är att befolkningsökningen ofta har varit mer koncentrerad till storstadsregionerna än vad som antagits i prognoserna, och det är i storstadsregionerna som huvuddelen av regionaltågsresandet sker.

Prognoserna för godstransporter kan något förenklat delas upp i tre steg: Först görs en prognos för olika industri- och samhällssektorers ekonomiska utveckling. Baserat på denna beräknas därefter vad denna ekonomiska aktivitet motsvarar i transporterade ton. Slutligen beräknas vad detta innebär i form av ton-flöden med olika trafikslag och på olika länkar. Eftersom godstransportvolymerna alltså beror av den ekonomiska aktiviteten är de mycket konjunkturkänsliga, och konjunkturer är svåra att förutspå. Godstransportprognoser kan därför slå betydligt mer fel än persontransportprognoser, åtminstone på kort sikt, särskilt om en prognosperiod råkar börja på toppen eller botten av en konjunkturcykel.

Tabell 10. Årlig ökning av godstransportarbete med tung lastbil, prognos respektive utfall, procent.

Publiceringsår	Basår	Prognosår	Årlig ökning – prognos	Årlig ökning – utfall
1983	1980	2000	1,5	2,2
1989	1987	2000	1,1	2,5
1993	1990	2005	1,7	2,2
1996	1993	2010	1,7	1,9
1999	1997	2010	2,0	0,5
2005	2001	2020	2,4	0,9
2009	2006	2020	1,3–1,9	-0,4

Sett över hela perioden 1980–2008/2009 har godstransportarbetet med lastbil ökat med omkring 2 procent per år i genomsnitt, och de flesta prognoser ligger också däromkring – de

flesta har underskattat ökningstakten. Efter 2008, däremot, har transportarbetet nästan legat still, och är fortfarande lägre än toppen 2008. Det är oklart varför det är så, även om det finns flera hypoteser. Det går inte att utesluta att det har med datasvårigheter att göra: transportarbete är svårt att mäta, och man har bytt mätmetod efter 2014.

Tabell 11. Årlig ökning av godstransportarbete på järnväg, prognos respektive utfall, procent

Publiceringsår	Basår	Prognosår	Årlig ökning – prognos	Årlig ökning – utfall
1983	1980	2000	1,3	1,0
1989	1987	2000	1,6	0,8
1993	1990	2005	1,6	0,9
1996	1993	2010	2,0	1,2
1999	1997	2010	0,4	1,3
2005	2001	2020	0,7	0,6
2009	2006	2020	0,6–1,8	-0,2

Sett över hela perioden 1980–2008/2009 har järnvägstransportarbetet ökat något under 1 procent per år i genomsnitt. Prognoserna under 1980- och 1990-talen överskattade utvecklingen, i vissa fall kraftigt. Liksom för vägtransporterna verkar trenden ha brutits efter finanskrisen 2008 – transportarbetet är fortfarande lägre än toppen 2008–2010, trots att det varit högkonjunktur en lång period efter det. Precis som för vägtransporterna är det oklart vad det beror på, även om det finns flera hypoteser, och även i detta fall kan möjligen datasvårigheter spela in (efter 2017 har man bytt mätmetod). Prognoserna 1999 och 2005 har legat hyggligt nära den genomsnittliga utvecklingen, men under denna period har svängningarna varit så kraftiga att det är svårt att jämföra prognos med utfall.[52]

[52] Mer detaljerade beskrivningar av tidigare prognosers överensstämmelse med utfall finns i Trafikverket, 2020, Trafikprognoser – en underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037, Rapport 2020:187

5 Vårda det vi har

5.1. Behoven för att underhålla transportsystemet ökar

Av uppdraget framgår att fyrstegsprincipen ska vara vägledande för Trafikverkets genomförande av inriktningsuppdraget. Vidare uttrycker regeringen sin avsikt att i större utsträckning prioritera kostnadseffektiva åtgärder som bland annat medför ett mer effektivt nyttjande av befintlig infrastruktur. Avgörande för att åstadkomma detta är ett robust och tillförlitligt transportsystem, vilket kräver att vi i första hand vårdar det vi har.

Drift, underhåll och reinvesteringar utgör de centrala delarna i att vårda transportinfrastrukturen. Även förvaltning av it-infrastruktur, trafikplanering och trafikledning utgör viktiga delar i denna vård, och särskilt dessa delar rymmer steg 2-åtgärder enligt fyrstegsprincipen, det vill säga åtgärder som syftar till en effektivare användning av infrastrukturen. Generellt sett är därför skötseln av våra befintliga vägar och järnvägar, inklusive alla förutsättningsskapande system som krävs för att dessa ska kunna nyttjas, god resurshushållning.

Vår analys av behov omfattar de väg- och järnvägsanläggningar som Trafikverket förvaltar. Analysen bygger på de behov som vi har identifierat utifrån anläggningarnas tillstånd och vad som krävs för att upprätthålla dagens funktionalitet. Med *dagens funktionalitet* avser vi aktuell prestanda eller standard i form av bland annat hastighet, bärighet och kapacitet.

Den ekonomiska planeringsramen för att vårda det vi har är 289 miljarder kronor för perioden 2018–2029, enligt fastställd nationell plan för transportsystemet (se tabell 12 nedan). I denna ram ingår inte tillkommande finansiering såsom banavgifter. Enligt planen ska transportsystemet trafikeras med bibehållen funktionalitet, och vi ska prioritera underhållet på några av de högst trafikerade delarna av järnvägssystemet. På vägsidan är inriktningen att kunna bibehålla funktionaliteten i stort, även om delar av vägnätet där trafiken inte är så tät får en försämrad tillståndsutveckling under planperioden, enligt den bedömning som vi gjorde i samband med planens upprättande.

I uppdraget om inriktningsplanering för perioden 2022–2033 respektive 2022–2037 ingår följande delar som mer specifikt avser vidmakthållandet av den statliga transportinfrastrukturen:

- Trafikverket ska analysera och redovisa vilka ekonomiska resurser för vidmakthållande, inklusive bärighet och tjälsäkring och reinvesteringar, för det statliga järnvägs- respektive vägnäten som Trafikverket bedömer är nödvändiga för att under respektive planperiod dels upprätthålla dagens funktionalitet dels säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning i enlighet med de transportpolitiska målen.
- Om det bedöms förekomma ett eftersatt underhåll ska det specificeras.
- Om Trafikverkets föreslagna fördelning av medel inom angiven ram inte motsvarar Trafikverkets bedömning av behoven för hantering av ett tidigare eftersatt underhåll ska Trafikverket även ange hur stor skillnaden är, skälen för att dessa inte föreslås hanteras inom respektive planperiod samt bedöma på vilket sätt den transportpolitiska måluppfyllelsen skulle förändras om behoven i sin helhet kunde uppfyllas.
- Särskilt angelägna åtgärdstyper ska beskrivas.

- Drift- och underhållskostnader ska för respektive planperiod redovisas för dels befintlig infrastruktur dels för objekt som bedöms öppnas för trafik under planperioden. Den del som kan hänföras till de nya stambanorna för höghastighetståg ska specificeras.
- Trafikverket ska övergripande analysera och beskriva hur vidmakthållande av befintlig transportinfrastruktur respektive planering och utformning av redan beslutade infrastrukturinvesteringar kan bidra till att transportsystemet utformas och används på ett sätt som leder till ökad transporteffektivitet och till att utsläppen av växthusgaser minskar respektive genererar så lite växthusgasutsläpp som möjligt, samtidigt som de transportpolitiska målen och syftena med de beslutade investeringarna uppfylls.

I detta avsnitt sammanfattar vi dessa delar av uppdraget, och beskriver dem mer utförligt i en underlagsrapport om vidmakthållande av den statliga väg- och järnvägsinfrastrukturen[53]. I tabell 12 nedan sammanställer vi de samlade ekonomiska behoven, och jämför dem dels med ramarna i gällande nationell plan, dels med behoven som Trafikverket redovisade 2015 i den inriktningsplanering som föregick planen. Alla belopp är uttryckta i 2017 års prisnivå.

Beloppen i tabell 12 omfattar alla behov som är att hänföra till vidmakthållandet av väg- och järnvägsinfrastrukturen enligt gällande anslagsstruktur. Det innebär att det, utöver direkt underhållsverksamhet, även ingår indirekt underhåll och drift. För väg ingår också behov som avser bärighet och driftbidrag för enskilda vägar. För järnväg är behoven av ekonomiska ramar angivna med hänsyn till beräknade intäkter från banavgifter. Det innebär att de totala behoven för järnväg är högre. Även forskning och innovation ingår i de behov som anges i tabellen med totalt 3,4 miljarder kronor i den 12-åriga planen och 4,5 miljarder kronor i den 16-åriga planen. För mer utförlig information om forskning och innovation, se kapitel 6.

Tabell 12 visar att behoven av medel för att upprätthålla nuvarande funktionalitet i transportsystemet överstiger ramarna i gällande plan, såväl för väg- som järnvägssystemet. När det gäller väg kan de ökade behoven jämfört med inriktningsunderlaget från 2015 till mycket stor del hänföras till satsningen på ökad bärighet (BK4), som enligt riksdagsbeslut är den högsta bärighetsklassen i Sverige[54]. Bakom de ökade behoven finns flera orsaker. Det handlar om

- att den stora anläggningsmassa som uppfördes under 1990-talet börjar uppnå sin livslängd under perioden
- ökat slitage och nedbrytning av anläggningen
- förändrad anläggningsmassa med mer teknikinnehåll
- ökad kunskap om tillstånd och behov inom vissa kritiska delar av anläggningen
- en förändrad kravbild för exempelvis säkerhet, miljö och klimat.
- Sammantaget innebär detta att gällande nationell plan inte håller jämna steg med nedbrytningen av anläggningen.

I tabell 12 redovisar vi också ett eftersatt underhåll som, enkelt uttryckt, utgörs av uteblivna reinvesteringar. Det eftersatta underhållet ingår inte i de behov som avser upprätthållandet av den nuvarande funktionaliteten för respektive period. Eftersom det eftersatta underhållet

[53] Trafikverket, 2020, Vidmakthållande – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:221
[54] Bärighetsklass som innebär 74 ton maximal vikt.

är en momentan beräkning av uteblivna reinvesteringar påverkas inte värdet av planperiodens längd. I avsnitt 5.3 beskriver vi det eftersatta underhållet något utförligare.

Vi har inte beaktat eventuella effekter av en överföring av underhållsverksamhet från entreprenörsmarknaden till Trafikverket.

Observera att behoven för järnväg är angivna med hänsyn till beräknade intäkter från banavgifter. Banavgifterna finansierar en del av behoven och beräknas uppgå till 25 och 35 miljarder kronor för respektive planperiod. Det totala behovet uppgår då till 195 respektive 265 miljarder kronor för planperioderna.

Tabell 12. Ekonomiska behov och ramar, 2017 års prisnivå, miljoner kronor

	Behov 2018–2029	Ramar i plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037	Eftersatt underhåll
Väg	197 000	164 000	224 000	295 000	23 000
Järnväg	133 000	125 000	170 000	230 000	43 000
Totalt	**330 000**	**289 000**	**394 000**	**525 000**	**66 000**

Det finns osäkerheter i våra beräkningar, och de avser framför allt följande:

- Att tillvarata de möjligheter som digitaliseringen ger kräver att infrastrukturen moderniseras. Den nyare tekniken har i vissa fall mer utrustning och kortare teoretiskt teknisk livslängd än äldre anläggningskomponenter, vilket kan medföra ökade underhållskostnader.
- Det kan antas att nya krav på säkerhet och beredskap tillkommer under perioden fram till 2037, vilket kommer att påverka behovet av högre skydd.
- Det finns en påverkan på nedbrytningen på grund av tyngre transporter under perioden.
- En förändrad kravbild inom exempelvis miljö eller säkerhet ger nya förutsättningar.
- Ändrade förutsättningar utifrån trafikanternas förväntningar och transportpolitiska inriktningar påverkar beräkningarna.

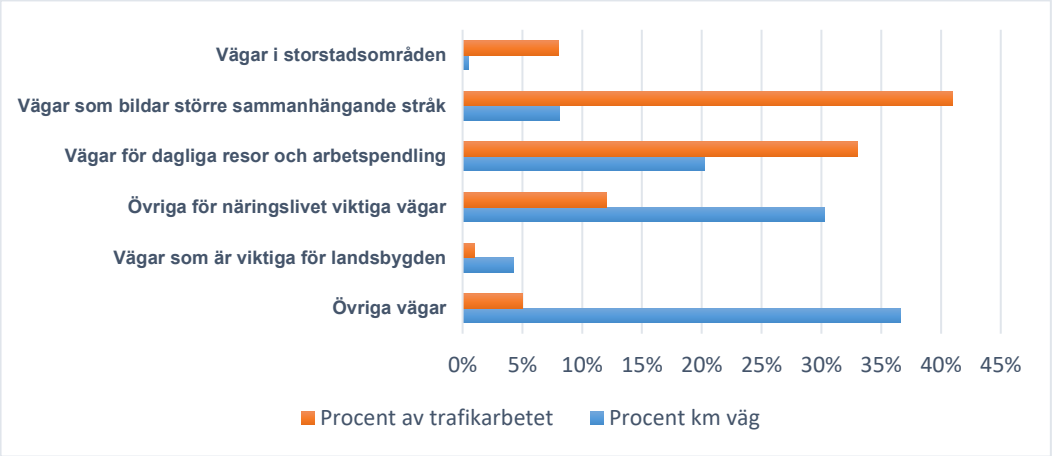
5.2. Hur är behoven i systemet fördelade?

5.2.1. Vägsystemet

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 avvattningssystem. 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.

Figur 6 visar hur Trafikverket delar in vägsystemet utifrån längd och utnyttjande.

Figur 6. Vägsystemets indelning.



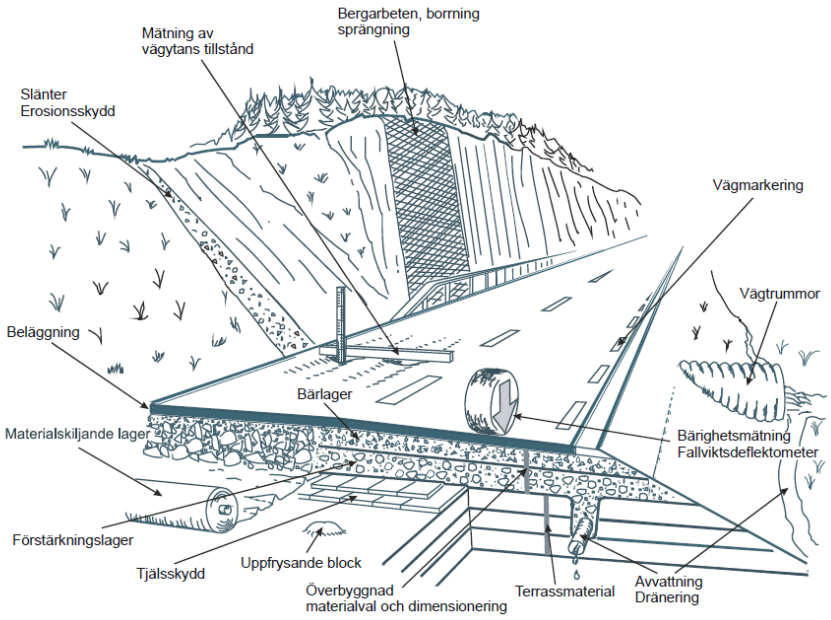
Det enskilt största behovet avser basunderhållet, det vill säga åtgärder för att upprätthålla anläggningens funktion här och nu. Trafikverkets basunderhåll syftar till att uppfylla vissa standardkrav så att den dagliga funktionen i vägsystemet upprätthålls. Cirka 50 procent av basunderhållet på väg utgörs av vinterväghållning. Basunderhållet utförs via så kallade baskontrakt som upphandlas för geografiska områden. I dessa kontrakt ingår allt avhjälpande underhåll och även mindre, förebyggande åtgärder.

Behovet av detta basunderhåll är specificerat och redovisas i tabell 13. Härutöver specificerar vi behoven enligt följande uppdelning:

- vägyta och vägkropp
- vägutrustning och sidoområde
- byggnadsverk
- infrasystem
- it-trafikledning och övrig verksamhet
- tillkommande anläggningar.

Vägyta och vägkropp innehåller anläggningsdelarna vägyta, vägkropp och vägmarkering för belagd väg och grusväg (se figur 2). Av totalt cirka 80 000 kilometer belagd väg läggs normalt ny beläggning på cirka 6 000 kilometer varje år, vilket innebär en omloppstid på i genomsnitt 15–18 år. På framför allt det lågtrafikerade vägnätet är den genomsnittliga omloppstiden längre. På de högtrafikerade vägarna är omloppstiden kortare på grund av hårt slitage, vilket ger en snabbare spårdjupsutveckling. Det är i detta delsystem som behoven är störst, och där det finns ett påtagligt eftersatt underhåll.

Figur 7. Vägyta och vägkropp



Vägutrustning och sidoområden avser anläggningsdelar såsom rastplatser, räcken, bullerskydd, stängsel, kantstolpar och vägmärken. Det största behovet av underhåll finns inom vägräcken. Sådana behöver bytas uppskattningsvis vart fyrtionde år, vilket innebär byte av cirka 400 kilometer räcke varje år. För bullerskydd, stängsel och kantstolpar gäller trettio år, medan livslängden för vägmärken kan uppskattas till tjugo år.

När det gäller byggnadsverk har Trafikverket cirka 16 700 broar, och broytan ökar varje år med drygt 1 procent. Broarna är relativt gamla eftersom cirka 15 procent är byggda före 1944, och dimensionerade för relativt små trafiklaster.

Infrasystem innefattar alla tekniska installationer och ITS-utrustningar (intelligenta transportsystem) längs vägnätet som är anslutna med el. Exempel på sådana installationer är styrsystem i tunnlar och öppningsbara broar, brandlarm, brand- och rökevakueringsfläktar, pumpar och belysning. Digitaliseringen kommer att få stor påverkan på detta teknikområde, med möjligheter till både insamling och distribution av en mängd data och information.

Inom it-området behöver viss hårdvara i teknikhus, datahallar och vägtunnlar bytas ut. Mindre underhållsverksamhet sker även i de system vi utvecklat för trafikledning, och därutöver finns viss myndighetsutövning i underhållsverksamheten.

I tabell 13 finns uppgifter om tillkommande anläggningar som svarar på en av frågeställningarna i uppdraget. Drift och underhåll för objekt som öppnas för trafik senast 2033 bedömer vi uppgå till cirka 5 miljarder kronor. För objekt som vi beräknar att öppna för trafik senast 2037 är motsvarande behov 8 miljarder kronor. Exempel på sådana större objekt är E4 Förbifart Stockholm, Västsvenska paketet och E4/länsväg 259 tvärförbindelse Södertörn. Vår bedömning av den samlade årliga drift- och underhållskostnaden för alla namngivna objekt i gällande plan 2018–2029 är att de uppgår till cirka 900 miljoner kronor. Inga nya objekt antas då bli öppnade efter 2033.

I tabell 13 sammanfattar vi behoven för det fysiska underhållet av vägsystemet, uppdelat på olika delsystem och två alternativa planperioder. Som framgått ovan är det eftersatta

underhållet en beräkning av uteblivna reinvesteringar vid planperiodens början, och påverkas inte av en längre planperiod.

Tabell 13. Behov underhållsverksamhet väg, 2022−2033 respektive 2022−2037, miljoner kronor

Delsystem	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037	Eftersatt underhåll
Basunderhåll	46 000	61 000	
Vägyta, vägkropp	50 000	67 000	19 000
Vägutrustning och sidoområde	10 000	13 000	3 000*
Byggnadsverk	20 000	28 000	1 000
Infrasystem	14 000	18 000	
It, trafikledning och övrig verksamhet	1 000	2 000	
Tillkommande anläggningar	5 000	8 000	
Summa	146 000	197 000	23 000

Not: ** Inkluderar samtliga delsystem utom belagd väg och byggnadsverk*

Utöver den fysiska underhållsverksamheten finns också indirekt underhåll och drift som är hänförligt till vidmakthållandet. Indirekt underhåll är åtgärder som innebär att förvalta väg- och järnvägsanläggningen men som inte är direkta underhållsåtgärder, exempelvis processer och rutiner, regelverk och standardiseringar. Med drift avses åtgärder som är en direkt del i leveransen av tåglägen och vägförbindelser. Hit hänförs exempelvis trafikledning och trafikplanering.

I övrig verksamhet ingår exempelvis tillhandahållande av vägdata och tillståndsbedömningar. Även drift såsom vägassistans och öppningsbara broar ingår här, liksom el för olika funktioner. Här ingår även kostnader i form av avskrivningar på digitaliserade produktionshjälpmedel.

De samlade behoven i denna del av vidmakthållandet redovisar vi i tabell 14, uppdelat på de två alternativa planperioderna.

Tabell 14 Behov av indirekt underhåll och drift för vägsystemet. Miljoner kronor.

Verksamhet	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
It-förvaltning	4 000	7 000
Trafikledning	4 000	5 000
Färjedrift	10 000	14 000
Trafikplanering	1 000	1 000
Övrig verksamhet	11 000	14 000
Summa	30 000	41 000

Slutligen finns behov som avser forskning och innovation, bärighet samt driftbidrag till enskilda vägar. Dessa delar ingår också i de samlade behov för att vårda transportsystemet som vi anger i tabell 12. Vi specificerar dessa tre delar i tabell 15. Behoven som avser forskning och innovation utvecklas ytterligare i kapitel 6.

Bärighet anger den högsta last som kan accepteras med hänsyn till uppkomst av sprickor eller deformationer. Det handlar om tjälsäkring och riskreducerande åtgärder där vi bedömer att klimatförändringarna kommer att bidra till ett växande behov i framtiden, framför allt beroende på ökad frekvens av extrem nederbörd, kortare perioder med tjäle och mer frekventa tjällossningar. Det enskilt största behovet för bärighet är emellertid kopplat till ambitionen att upplåta hela det nuvarande BK1-vägnätet för BK4 och uppgår till 22 miljarder kronor. Av det statliga vägnätet utgörs 90 procent av BK1-vägnätet, inklusive det vägnät som i dag är klassat som BK4 med särskilda villkor (krav på dubbelmonterade hjul).

Det finns cirka 400 000 kilometer enskild väg i Sverige, varav cirka 75 000 kilometer har driftbidrag. Bidraget underlättar boende och näringsverksamhet i glesbygd och baseras på en schablonkostnad för drift och underhåll som innefattar såväl vinter- som barmarksdrift. Beroende på vägkategori täcker driftbidraget en viss andel av de faktiska kostnaderna. Schablonkostnaden räknas årligen upp med ett index.

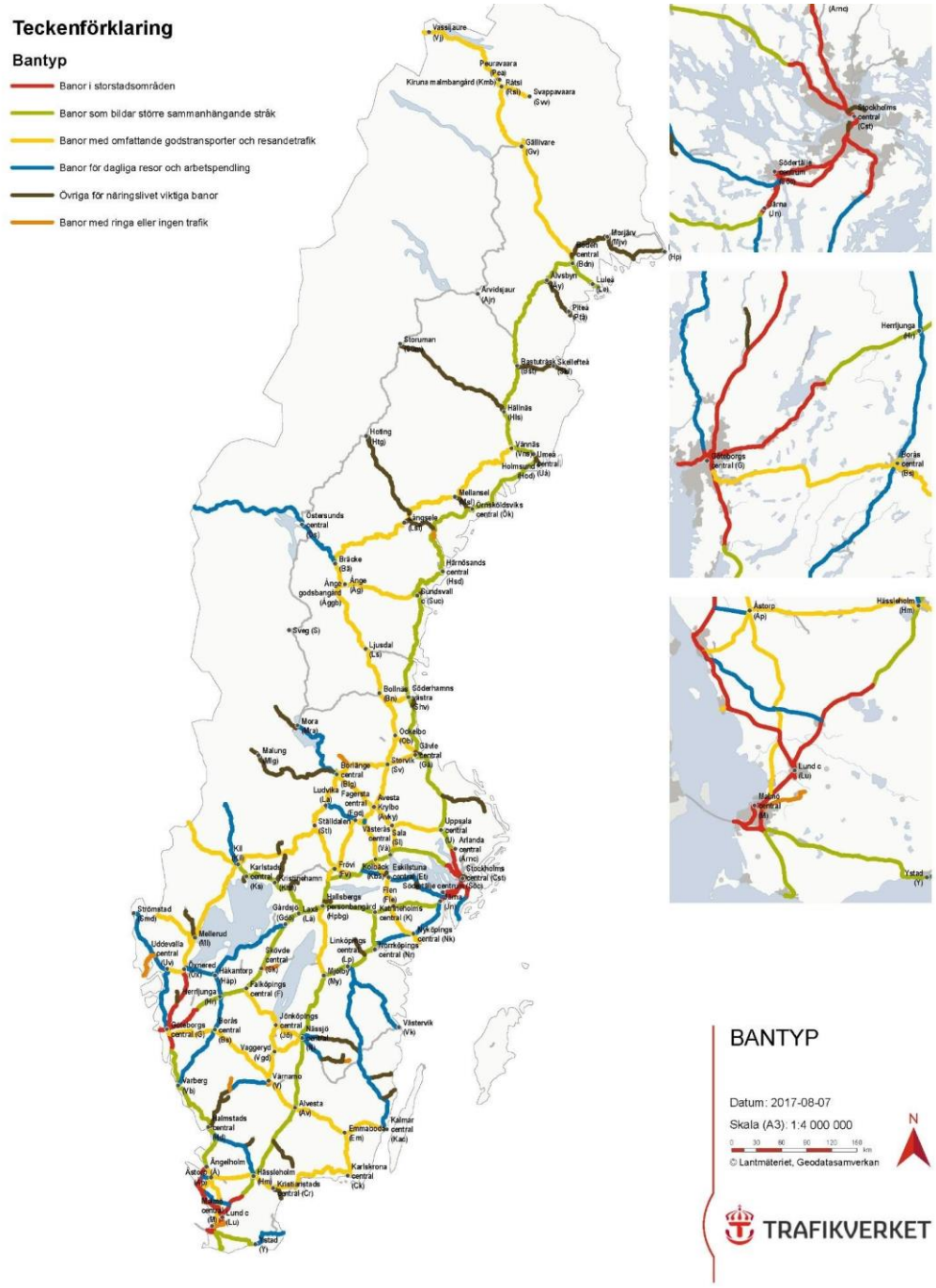
Tabell 15. Behov inom forskning och innovation, bärighet och enskilda vägar, miljoner kronor

Verksamhet	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Forskning och innovation*	2 000	3 000
Bärighet	30 000	32 000
Driftbidrag enskilda vägar	16 000	22 000
Summa	**48 000**	**57 000**
Not:	*Samtliga uppgifter är avrundade. För mer exakta uppgifter för FOI, se kapitel 6*	

5.2.2. Järnvägssystemet

Det statliga järnvägsnätet omfattar cirka 14 200 spårkilometer järnväg. Underhållsverksamheten på järnväg består främst av basunderhåll och reinvesteringar, och för att hålla järnvägsnätet tillgängligt och säkert underhålls bana, bangårdar, el- och signalsystem, stationer och it-infrastruktur. Vi delar in järnvägssystemet i sex bantyper, vilka framgår av figur 8.

Figur 8. Bantyper.



För järnvägssystemet specificerar vi behoven enligt följande uppdelning:

- basunderhåll
- bana (reinvestering)
- bangårdar (reinvestering)
- el (reinvestering)

- signal (reinvestering)
- station (reinvestering)
- it-infrastruktur (reinvestering).

5.2.2.1. Basunderhåll

Det enskilt största behovet avser basunderhållet, det vill säga åtgärder för att upprätthålla anläggningens funktion här och nu. Liksom på vägsidan genomförs basunderhållet enligt så kallade baskontrakt som upphandlas för geografiska områden. I dessa kontrakt ingår allt avhjälpande underhåll och även mindre, förebyggande åtgärder. I kontrakten ingår även miljökrav som exempelvis kan avse underhåll av bullerskyddsskärmar, men också många andra miljöåtgärder. Utöver de geografiska baskontrakten finns det även nationella kontrakt som är teknikspecifika.

Basunderhållet är ofta tillståndsbaserat, eller utförs enligt förutbestämda intervall. Det går därför inte att planera den verksamheten i detalj. I planeringen fördelas därför medel för basunderhåll utifrån historisk erfarenhet av hur mycket resurser som krävs, och medlen kan justeras utifrån exempelvis förändrade krav, förväntade effektivitetsförbättringar, infrastrukturens tillstånd och förväntad trafikutveckling.

Underhållsåtgärder bedrivs under anläggningens hela livscykel men är endast kostnadseffektiv fram till en viss tidpunkt i nedbrytningsprocessen. Fortsatt underhåll efter att anläggningen passerat sin teoretiska tekniska livslängd leder till ökade kostnader. En reinvestering kan emellertid bryta den trenden.

Järnvägsanläggningen är sliten och har ett behov av ökat underhåll i stora delar av systemet. Om reinvesteringar inte genomförs leder detta till fortsatt ökade underhållskostnader som i större utsträckning kommer att vara av avhjälpande karaktär. Tillkommande anläggningar beräknas öka underhållskostnaderna med cirka 800 miljoner kronor under perioden 2022–2033, exklusive nya stambanor för höghastighetståg. För perioden 2022–2037 beräknas motsvarande behov till cirka 1,2 miljarder kronor, exklusive nya stambanor för höghastighetståg.

Eftersom nya stambanor kommer att baseras på ny teknik, samtidigt som våra kostnadsbedömningar väsentligen baseras på nuvarande teknik, finns en stor osäkerhet i uppskattning av drift- och underhåll på dessa tillkommande delar. Fördjupad kunskap om detta kan förväntas inom det pågående regeringsuppdraget om nya stambanor. De beräkningar som nu genomförts utgår från ASEK:s rekommendationer för drift- och underhållskostnader för bantyp 1, och är begränsade till den del av de nya stambanorna som vi bedömer kommer vara driftsatt under perioden 2022–2037. Utifrån angivna schablonkostnader uppskattas kostnaden till 1,1 miljarder för perioden 2034–2037.

Vår bedömning av den samlade årliga drift- och underhållskostnaden för alla namngivna objekt i gällande plan 2018–2029 är att de uppgår till cirka 350 miljoner kronor när de tagits i bruk, varav cirka 250 miljoner kronor kan hänföras till nya stambanor.

5.2.2.2. Reinvestering

Med reinvestering avses utbyte eller ersättning av järnvägsanläggning där grundsyftet är att bibehålla eller återställa anläggningens funktion. Bytet ska vara orsakat av att anläggningsdelen är eller börjar bli tekniskt förbrukad, eller att det är oekonomiskt att fortsätta med små underhållsåtgärder. Syftet med en reinvestering är inte att tillföra en ny

standardhöjande funktion. Det kan dock bli en viss uppgradering genom den tekniska utvecklingen.

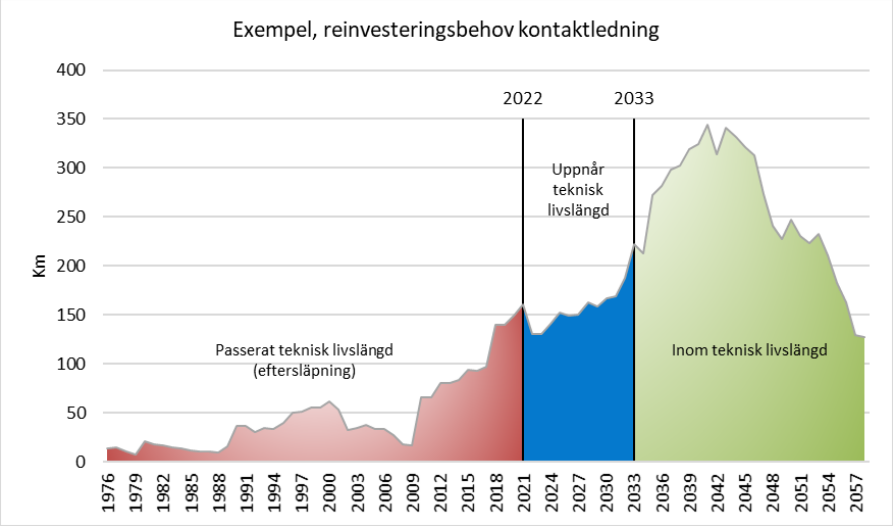
De successivt ökande ramarna har gett utrymme för ett visst återtagande av det eftersatta underhållet på de fyra särskilt utpekade transportflödena. Dessa flöden redovisas i gällande nationell plan och i Trafikverkets genomförandeplan. Fram till år 2022 kommer de faktiska hastighetsnedsättningarna på de prioriterade transportflödena att återställas. Det ger också utrymme för att bibehålla tillståndet på tio andra särskilt utpekade flöden. Samtidigt ökar det eftersatta underhållet i andra delar av systemet, med en eventuellt försämrad robusthet som följd.

Järnvägssystemet är ett komplext och sammansatt system med många inbördes beroenden. Det gör att vi inte kan framhålla vissa åtgärdstyper som mer angelägna än andra utifrån en ambition att upprätthålla funktionaliteten.

En stor del av järnvägsanläggningen behöver åtgärder under perioden 2022–2033 respektive 2022–2037. En anledning är att den stora anläggningsmassa som uppfördes på 1990-talet uppnår sin teoretiskt tekniska livslängd under perioderna. Dessutom har takten på reinvesteringar varit låg under lång tid, vilket har medfört en ackumulering av eftersatt underhåll. För järnvägssystemet innebär ett återtagande av det eftersatta underhållet ett mer robust system. Det ger förutsättningar för högre kapacitet och bättre punktlighet.

Vid framtagande av inriktningsunderlaget har behoven analyserats utifrån bland annat livslängd. De redovisade behoven omfattar stora reinvesteringar för att det ska var möjligt att bibehålla nuvarande funktionalitet. Detta behov utgör, tillsammans med det eftersatta underhållet, över 50 procent av anläggningsmassan inom vissa teknikområden. Under perioden 2022–2033 börjar den stora anläggningsmassa som uppfördes på 1990-talet att uppnå sin teoretiskt tekniska livslängd, och denna ”puckel” fortsätter efter perioden (se exempel reinvesteringsbehov kontaktledning i figur 9).

Figur 9. Exempel reinvesteringsbehov kontaktledning

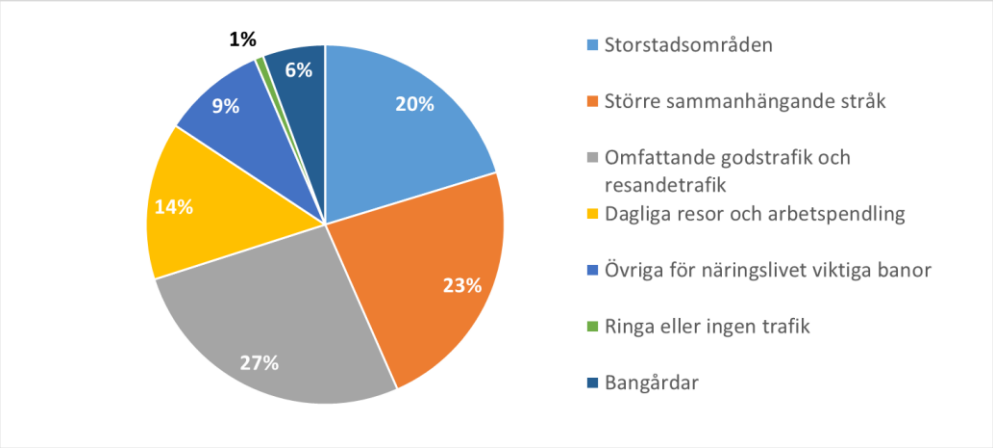


Oavsett hur Trafikverket hanterar detta behov av reinvesteringsåtgärder så kommer trafiken att påverkas. Att genomföra dessa åtgärder kommer att kräva tider i spår, och i vissa fall avstängning. Om vi inte genomför dessa åtgärder ökar i stället risken för fel, förseningar och oplanerade avbrott.

5.2.2.3. Bana

Reinvesteringstakten har varit låg under en lång tid, vilket har lett till eftersatt underhåll, främst inom spår, spårväxel och bro. Behovet är störst på banor med omfattande gods- och resandetrafik, men den är stor även på större sammanhängande stråk och i storstadsområden, se figur 10.

Figur 10 Reinvesteringsbehov bana fördelat per bantyp



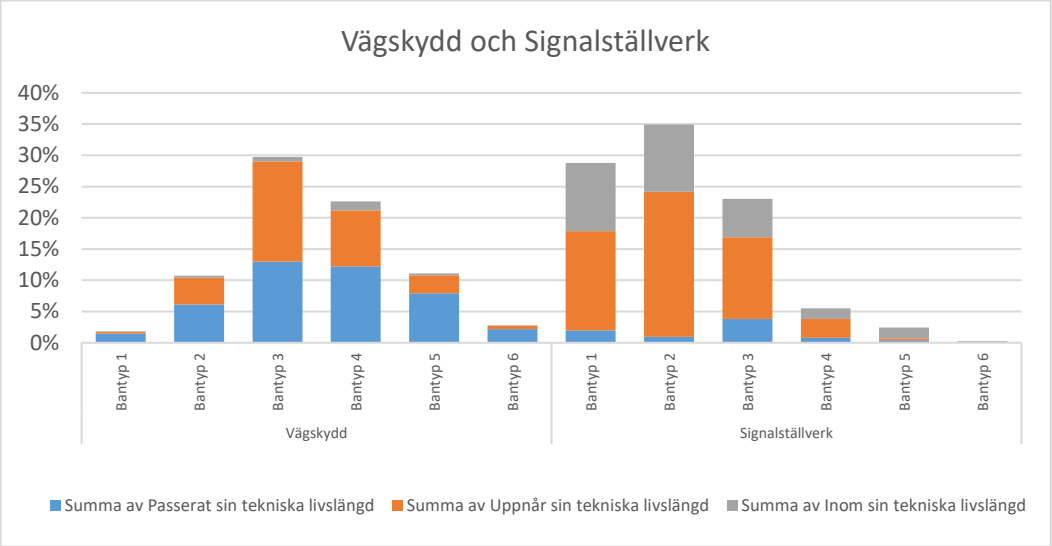
5.2.2.4. El

Reinvesteringstakten har varit låg under lång tid, vilket medfört att det eftersatta underhållet har ökat. Framför allt kontaktledning och linjebunden hjälpkraft ligger till grund för ökningen. Den teoretiskt tekniska livslängden är uppnådd för cirka 20 procent av alla bandelar, och dubbelt så stor volym uppnår sin livslängd under perioden fram till 2037. För dessa banor består problemen av kraftig korrosion på stolpar och bryggor, nedbrytning och sättningar i betongfundament samt nedsliten kontakttråd och dåligt trådläge. Detta resulterar i ökat antal nedrivningar och tågstörningar samt ökade underhållskostnader.

5.2.2.5. Signal

Signal är ett annat delsystem inom järnvägsanläggningen där stora behov av underhåll ligger framför oss, eftersom en stor del av den anläggningsmassan uppnår sin teoretiskt tekniska livslängd under perioden, se figur 11. Signalanläggningarna spänner över allt från mekaniska konstruktioner från början av 1900-talet till moderna datorbaserade anläggningar. Huvuddelen av anläggningarna är emellertid av äldre modell och den föråldrade anläggningsmassan skapar problem redan i dag. Detta gäller framför allt brist på reservdelar samt i viss mån kompetens för både underhåll och anläggningsförändringar.

Figur 11. Teoretiskt teknisk livslängd för vägskydd och signalställverk per bantyp.



5.2.2.6. Station

Det pågår en översyn av ägar- och förvaltarskap för stationer, vilket kan komma att medföra ökade kostnader för underhåll och reinvesteringar under perioden.

5.2.2.7. It-infrastruktur

Behovet ökar även inom de delar av Trafikverket som inte är direkt knutna till järnvägsanläggningen. Den ökningen manifesteras bäst i ökningen av Trafikverkets digitala verksamhet med många it-system och växande datamängd.

I tabell 16 redovisar vi behoven för den fysiska underhållsverksamheten av järnvägssystemet, uppdelat på delsystem och två alternativa perioder.

Tabell 16. Behov för vidmakthållande av järnväg, 2022–2033 respektive 2022–2037, miljoner kronor

Delsystem	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037	Eftersatt underhåll
Basunderhåll alla delsystem	87 000	116 000	
Bana (reinvestering)	32 000	46 000	26 000
Bangårdar (reinvestering)	3 000	4 000	2 000
El (reinvestering)	14 000	23 000	8 000
Signal (reinvestering)	13 000	15 000	7 000
Station (reinvestering)	1 000	1 000	
It-infrastruktur (reinvestering)	1 000	1 000	
Summa	**151 000**	**206 000**	**43 000**

Liksom på vägsidan finns ett behov av indirekt underhåll och drift som vi redovisar i tabell 17. It-förvaltning avser all löpande verksamhet kopplad till järnväg. Tågtrafiken styrs, övervakas och elförsörjs från åtta trafikcentraler. Trafikcentralerna tillhandahåller även trafikinformation på station och perronger samt leder arbetet med att hantera störningar i tågtrafiken. Ett antal faktorer driver kostnaderna inom denna verksamhet, och bidrar sammantaget till ökade behov. Det handlar om digitalisering av anläggningen och ökade säkerhetskrav.

I trafikplaneringen ingår bland annat att samverka med järnvägsföretag om trafikeringen och om kapacitets- och produktionsplanering för tåg och banarbeten. Den utveckling som behöver ske är samlad i projektet *Marknadsanpassad planering av kapacitet* (MPK), som är en del i den utvecklade digitaliserade tåglägestjänsten (DAT). I dagsläget utvecklas en första etapp benämnd MPK-start, som ska var klar till arbetet med Tågplan 2023. För att realisera ytterligare nyttor och effektiviseringar som projektet rymmer behöver fler etapper genomföras 2022–2033.

I den övriga verksamheten ligger bland annat planering och uppföljning, förvaltning av processer och rutiner, tillhandahållande av järnvägsdata och tillståndsbedömningar. Här finns också kostnader för incitamentssystem såsom kvalitetsavgifter och avskrivningar för digitaliserade systemstöd för underhåll, anläggningsdata och trafiknät samt kapacitetsplanering.

Tabell 17 Behov av indirekt underhåll och drift för järnvägssystemet, miljoner kronor

Verksamhet	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
It-förvaltning	8 000	12 000
Trafikledning	16 000	21 000
Trafikplanering	4 000	5 000
Övrig verksamhet	15 000	19 000
Summa	**43 000**	**57 000**

Vi har räknat med ett behov av forskning och innovation motsvarande den volym som ingår i nuvarande plan. Behoven redovisas i tabell 18. Trafikverket utvecklar behoven av forskning och innovation i kapitel 6.

Tabell 18 Behov av forskning och innovation, järnvägssystemet, miljoner kronor

Verksamhet	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Forskning och innovation, vidmakthållande*	1 000	2 000

Not: ** Samtliga uppgifter är avrundade. För mer exakta uppgifter gällande FOI, se kapitel 6*

Trafikverket har låtit ta fram nya skattningar av marginalkostnaderna för drift, underhåll och reinvesteringar (se ASEK 7.0), och beräknat vilka banavgiftsintäkter en tillämpning av dessa skulle generera utifrån gällande trafikprognoser. Vi redovisar resultatet i tabell 19. Beräkningarna grundas på att järnvägslagens (2004:519) minimikrav i fråga om kostnadstäckning uppnås, och att inga särskilda avgifter därutöver tas ut. Eftersom beräkningarna utgår från lagens minimikrav påverkas de inte av de olika inriktningar som redovisas i kapitel 6.

Beloppen i tabell 19 inkluderar intäkter från bokningsavgifter och kringtjänster.

Tabell 19 Beräknade intäkter från banavgifter, miljoner kronor

Verksamhet	Beräknade intäkter 2022–2033	Beräknade intäkter 2022–2037
Banavgifter	25 000	35 000

5.3. Underhållet är eftersatt

Det eftersatta underhållet har med tiden ackumulerats såväl på väg- som järnvägssidan, och effekten av denna utveckling ser vi på flera plan. Det handlar om ökade livscykelkostnader för vidmakthållandet och en försämrad tillgänglighet för medborgare och näringsliv genom exempelvis sänkta hastigheter. Vi bedömer att såväl den ekonomiska som den sociala och ekologiska dimensionen av hållbarhet påverkas negativt av det eftersatta underhållet.

5.3.1. Vägkonstruktioner från 1970-tal och tidigare

I det inriktningsunderlag som föregick gällande plan för transportsystemet redovisade Trafikverket ett eftersatt underhåll på cirka 18 miljarder kronor 2015[55]. I tabell 13 framgår att vi nu värderar det eftersatta underhållet till cirka 23 miljarder kronor. Den viktigaste förklaringen är att det eftersatta underhållet kommer att öka när anläggningen inte kan underhållas i den takt som krävs.

De stora utmaningarna är att hantera det uppdämda behov som finns på vägar och konstruktioner från 1950-, 60- och 70-talen samt att hantera nya högre totallaster på vägnätet. Vägsystemet ska också klara av en allt större trafikmängd i storstadsregionerna. Nya och mer komplexa anläggningar i dessa regioner förbättrar visserligen möjligheten att hantera störningar, men skapar samtidigt ett ökat underhållsbehov.

5.3.2. Bana, elsystem och signalsystem

På järnvägssidan redovisade Trafikverket ett eftersatt underhåll på cirka 36 miljarder kronor i inriktningsunderlaget som föregick gällande plan för transportsystemet[56]. Som framgår av tabell 16 beräknar vi nu det eftersatta underhållet på järnväg till cirka 43 miljarder kronor. På samma sätt som för väg gäller att det eftersatta underhållet kommer att öka när anläggningen inte kan underhållas i den takt som krävs.

Samtidigt har vi, i enlighet med gällande plan, åtgärdat en del eftersatt underhåll på tungt trafikerade banor. Närmare bestämt har vi – mellan 2017 och 2019 – genom de ökade satsningarna i nuvarande plan åtgärdat mer än 300 kilometer trafikerad spårlängd, så att

[55] Trafikverket, 2015, Vidmakthållande. Rapport 2015:208, s. 15.
[56] A.a. s. 27.

hastighetsnedsättningar kunnat hävas i prioriterade stråk. Totalt sett är utvecklingen likväl sådan att nedbrytningen sker i snabbare takt än motverkande åtgärder. Det eftersatta underhållet inom järnvägssystemet finns framför allt inom delsystemen bana, el och signal.

5.4. Nya behov

Inom vissa områden, där utvecklingen varit snabb eller där nya krav tillkommit under de senaste åren, har vi analyserat behoven i särskild ordning och därmed fångas de inte i tabellerna i avsnitten ovan. Ett sådant område är säkerhetshöjande åtgärder. Inom detta område ser vi nya behov som syftar till att öka säkerhetsskyddet i anläggningen. Det handlar om reinvesteringar av typen stängsling, dörrar, lås, larm och kameraövervakning. I kostnaderna ingår, utöver åtgärder i anläggningen, bland annat personalkostnader för olika typer av analyser samt projektering av åtgärder. Vi bedömer att tillkommande kostnader för att tillgodose dessa nya behov uppgår till cirka 140 miljoner kronor för 12-årsperioden och cirka 190 miljoner kronor för 16-årsperioden.

På motsvarande sätt som för väg ser vi tillkommande behov som är att hänföra till höjda krav på säkerhetsskydd i järnvägsanläggningen. Det handlar om reinvesteringar av motsvarande slag som redovisats ovan för väg, och behoven uppgår till knappt 500 miljoner kronor för 12-årsperioden och drygt 600 miljoner kronor för 16-årsperioden.

Ett annat område där utvecklingen går snabbt, och där behoven inte fångats i tabellerna ovan, rör digitalisering. I takt med att anläggningens komplexitet ökar ser vi att digitaliseringen är en nödvändig förutsättning för att leverera en fungerande anläggning i slutet av planperioden. Trafikverket har som mål att under planperioden ha etablerat en digital ”tvilling” till vår väg- och järnvägsanläggning. Det handlar om en första version i början av planperioden, som sedan kan vidareutvecklas. Den ska möjliggöra automatiserade analyser av utformning och tillstånd som underlag för optimerade beslut om åtgärder i anläggningen enligt givna kriterier för robusthet, säkerhet, hållbarhet och kostnader. Behoven i denna del uppgår till cirka 480 miljoner kronor under planperioden 2022–2033.

5.5. Effekter och hållbarhet

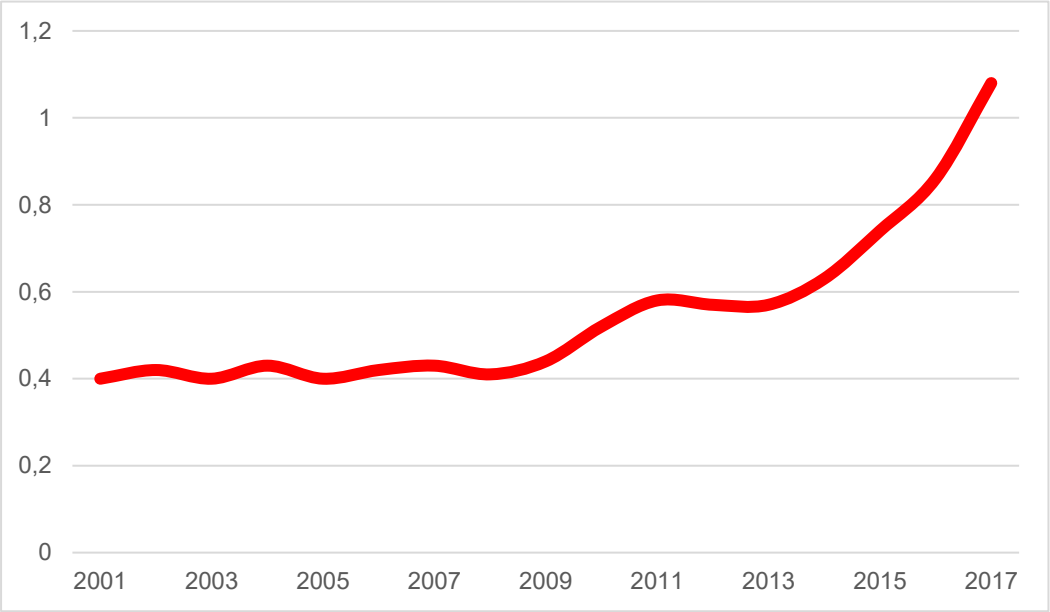
En fördjupad analys av effekter och hållbarhet redovisas i kapitel 7. Nedan återger vi endast de mest centrala aspekterna som kan knytas till förvaltningen av transportinfrastrukturen.

5.5.1. Samhällsekonomiska effekter av underhållsverksamheten

Trafikverket har analyserat den samhällsekonomiska nyttan med sådana underhållsåtgärder som det finns effektsamband framtagna för.

Trenden är att vägnätet i allt högre grad *inte* uppfyller Trafikverkets underhållsstandard. Spårdjupet har de senaste åren ökat med 30–50 procent, vilket innebär motsvarande livslängdsförkortning och ett successivt ökat behov av underhåll. Figur 12 illustrerar utvecklingen.

Figur 12 Spårdjupsförändring mm/år



Det innebär att vägnätets funktion successivt försämras under de närmaste åren. Det kommer i första hand att märkas på det mer lågtrafikerade vägnätet, men det kommer inom några år även att börja få konsekvenser för det mer högtrafikerade vägnätet. Med en sjunkande standard sänks genomsnittshastigheten på det svenska vägnätet, något som ger samhällsekonomiska effekter i form av bland annat restider, trafiksäkerhet, emissioner och buller. Våra analyser visar att ökade satsningar är samhällsekonomiskt lönsamma.

När det gäller byggnadsverk på vägsidan har vi analyserat olika åtgärdsstrategier för att hitta lägsta kostnad för vidmakthållandet. Brist på medel innebär att vi inte kan genomföra åtgärder enligt en optimal åtgärdsstrategi. Det innebär i sin tur avsevärt högre underhållskostnader. Beräkningarna visar att ytterligare satsningar på detta område hade kunnat ge än större besparingar, varför det framstår som samhällsekonomiskt lönsamt att öka satsningarna på byggnadsverk.

På järnvägssidan har vi analyserat sambandet mellan eftersatt underhåll och förseningar. En anläggning som har passerat sin teoretiskt tekniska livslängd är betydligt dyrare att underhålla än en nyare. Ur ett livscykelperspektiv är det därför mer ekonomiskt att byta ut en anläggning som passerat sin livslängd än att fortsätta att underhålla den. Detta leder till en mer robust anläggning med mindre avhjälpande underhåll och minskade förseningar.

Analysresultaten visar att reinvesteringar är samhällsekonomiskt lönsamma, och att varje krona som satsas på reinvesteringar ger mer tillbaka i form av samhällsekonomiska effekter. Det gäller i än högre grad om även det eftersatta underhållet minskas.

Det finns ett verifierat samband mellan underhållskostnader för spår och spårväxlar och årlig trafikering uttryckt i bruttotonkilometer. Enbart en ökad trafikering räcker emellertid inte för att förklara utvecklingen av underhållskostnaderna för dessa delsystem. Vi behöver också ta hänsyn till att behoven av underhåll ökar när en större del av anläggningen når sin livslängd. Under perioden 2010 till 2018 har underhållskostnaderna för spår och spårväxlar ökat med drygt 10 procent per år. Om anläggningen skulle fortsätta att åldras kan vi förvänta oss fortsatt ökande underhållskostnader för dessa delar.

Sammanfattningsvis tyder Trafikverkets analyser på att det är samhällsekonomiskt motiverat att satsa de medel som krävs för att upprätthålla nuvarande funktionalitet. Det finns även samhällsekonomiska motiv för att minska det eftersatta underhållet.

5.5.2. Vidmakthållande och hållbarhet

Det finns en tydlig koppling mellan vidmakthållande av transportinfrastrukturen och långsiktig hållbarhet. En ekonomiskt hållbar tillgångsförvaltning innebär att vi strävar efter att optimera anläggningens livscykelkostnad, samtidigt som vi beaktar andra mål. Om infrastrukturen förvaltas i otillräcklig omfattning eller på ett ineffektivt sätt riskerar vi att motverka det målet.

Användarna ska erbjudas en transportinfrastruktur av viss standard och funktionalitet, bland annat i termer av tillgänglighet och tillförlitlighet. Denna sociala dimension av hållbarhetsmålet motverkas om ett otillräckligt underhåll leder till att transportsystemets prestanda försämras.

Underhållsverksamheten påverkar även transportsystemets miljö- och klimatavtryck, och medel avsätts därför till åtgärder som påverkar såväl luftkvalitet som buller och biologisk mångfald. En klimatanalys av basunderhållet på väg visar exempelvis att de två största källorna till koldioxidutsläpp är fordonsarbete och vintersalt. Därför rymmer vinterväghållningen stor potential när det gäller klimatmålet.

Trafikverket har börjat införa en ny strategi för tillgångsförvaltning. I denna ligger bland annat optimering utifrån hur kritiska tillgångarna är, samt att de hanteras på ett långsiktigt hållbart sätt.

En slutsats av Trafikverkets analyser är att det är resurseffektivt och ligger i linje med övergripande transportpolitiska mål att satsa på vidmakthållande. Trafikverket har redovisat att det finns ett eftersatt underhåll som kan beräknas till cirka 66 miljarder kronor. En naturlig del i strävan att utforma ett långsiktigt hållbart transportsystem bör vara att begränsa detta tillstånd, eftersom det motverkar hållbarhetsmålen.

6 Fördelning av planeringsramen för olika inriktningar

6.1. Inledning

Detta kapitel syftar i enlighet med uppdraget till att ”analysera och redovisa ett förslag till fördelning av den ekonomiska planeringsramen för planperioden 2022–2033 respektive för planperioden 2022–2037. Trafikverkets förslag till fördelning ska tas fram mot bakgrund av nu gällande ekonomisk planeringsram, som uppgår till 622,5 miljarder kronor för 12 år, samt redovisa hur inriktningen förändras om den befintliga ekonomiska ramen för de två alternativa planperioderna ökas respektive minskas med 20 procent.”[57]

Kapitlet beskriver inledningsvis de åtgärdstyper som bygger upp förslagen på inriktningar och Trafikverkets bedömning av kostnader för respektive åtgärdstyp, i förekommande fall för olika ambitionsnivåer.

I slutet av kapitlet redovisas Trafikverkets förslag till inriktningar. Med detta avses fördelning av ekonomiska resurser på åtgärdstyper inom de ramar som regeringen angett, det vill säga 622,5 miljarder kronor +/-20 procent för en planperiod på 12 år samt 830 miljarder kronor +/-20 procent för en planperiod på 16 år. Förslaget till fördelning ska ses som indikativt och det är först i nästa steg, i en kommande planrevidering, som en mer detaljerad planering och fördelning kan göras.

Regeringen har angett att fullföljande av gällande nationell plan liksom färdigställande av nya stambanor är utgångspunkter. Redovisade inriktningar innefattar i möjligaste mån att gällande plan fullföljs, men hårda prioriteringar krävs för att inte överskrida ramarna, särskilt om resurserna för vidmakthållande ska vara tillräckliga för att upprätthålla dagens funktionalitet.

6.2. Beskrivning och analys av åtgärdstyper

I detta avsnitt beskrivs de åtgärdstyper som återfinns i uppdraget och som utgör byggstenar för de inriktningar som redovisas i 6.3. Syftet är att belysa identifierade resursbehov men också ge underlag för en prioritering i de fall de samlade resursbehoven inte kan tillfredsställas inom angivna ramar. För prioritering är också effektanalyserna som redovisas i kapitel 7 en viktig utgångspunkt.

Åtgärdstyperna är:

- forskning och innovation
- vidmakthållande
- stärkt krisberedskap och civilt försvar för samhällsviktiga transporter
- trimnings- och miljöåtgärder
- stadsmiljöavtal
- namngivna investeringar i gällande nationell plan
- tänkbara satsningar i en ny planperiod
- länsplaner för regional transportinfrastruktur

[57] Regeringsbeslut I2020/01827/TP, s. 4

- planering, stöd och myndighetsutövning
- räntor, återbetalningar och bidrag.

6.2.1. Forskning och innovation

6.2.1.1. Viktiga forsknings- och innovationsområden

Sverige behöver ställa om till ett hållbart samhälle med god tillgänglighet för medborgare och näringsliv. Transportsystemets olika beståndsdelar ska utvecklas så att det sker inom hållbarhetens ramar. Den omställning som transportområdet går igenom kräver dels ny kunskap och innovativa lösningar, dels fördjupad samverkan mellan transportområdets aktörer och samspel med andra samhällsutvecklare. Inriktningen ska ha ett trafikslagsövergripande förhållningssätt och samtidigt tillgodose de enskilda trafikslagens behov.

Hela transportsystemet ska bli fossiloberoende inom en snar framtid. Omställningen till fossilfrihet kräver teknikutveckling och forskning om nya eller förbättrade funktioner, fordon och farkoster samt drivmedel för alla trafikslag. Kunskapen behöver öka om hur skatter, lagar och regleringar samt andra inhemska och globala drivkrafter kan påverka möjligheten att minska utsläppen från transportsystemet. När det gäller omställning till fossilfrihet behöver forsknings- och innovationsinsatserna fokusera på att minska klimatpåverkande utsläpp, bland annat genom lösningar som bidrar till snabb elektrifiering i alla trafikslagen.

Hållbarhetsmålen i Agenda 2030, liksom EU:s färdplan *Den gröna given,* ställer krav på ett brett perspektiv på klimat- och miljöfrågor, som exempelvis omfattar biologisk mångfald, ekosystem och klimatanpassning. Transportsystemets robusthet och påverkan på människors hälsa är viktiga områden. Andra viktiga områden är utveckling av tekniska lösningar och styrmedel som stödjer fossiloberoende sjöfart, miljöanpassning och minskning av buller. Flygets miljöpåverkan handlar främst om koldioxidutsläpp, höghöjdseffekter och buller.

Transportområdet genomgår ett paradigmskifte där digitalisering genomsyrar all utveckling. Automatisering, uppkoppling och tjänstefiering är tre särskilt tydliga trender. Utvecklingen av gradvis automatiserade funktioner gör transportsystemet säkrare genom att dessa funktioner har full uppmärksamhet på sin omgivning och kan agera med minimal reaktionstid. Uppkoppling av fordon, farkoster och infrastruktur, sakernas internet och nya datakällor skapar förutsättningar för nya tjänster inom transportområdet. Här behövs mer kunskap dels om hur samspelet mellan fordon, farkoster och infrastruktur kommer att se ut i framtiden, dels om hur det påverkar utformningen av transportinfrastrukturen. Det krävs även systematisk forskning om den organisatoriska utveckling och den roll som tillfaller människan i framtidens digitaliserade transportsystem. Bland annat handlar det om att analysera och utveckla gränssnitten mellan människa och maskin för att öka säkerhet, kapacitet, effektivitet och acceptans.

En god tillgänglighet ska vara jämställd och inkluderande. Tvärvetenskaplig forskning och innovation som beaktar olika sociala gruppers behov och tar ett bredare grepp kring mobilitet, bostadsbyggande och planering bedöms vara av stor betydelse för ökad kunskap om hur transportplanering kan bidra till ett mer tillgängligt och inkluderande Sverige. I det ingår även möjligheterna att upprätthålla en god tillgänglighet på landsbygden.

Samtliga trafikslag behöver fungera tillsammans men också utvecklas vart och ett för sig. Nya lösningar och metoder behövs för att bidra till överflyttning av transporter från väg och flyg till järnväg, sjöfart, gång, cykel- och kollektivtrafik. Dörr-till-dörr-lösningar för både

person- och godstransporter efterfrågas alltmer och Sverige ligger långt framme i forskningsfronten inom multimodala transporter. Forskning om styrmedel och affärsmodeller är en viktig förutsättning för att realisera möjligheterna.

Framtida forskning inom infrastrukturområdet, exempelvis broteknik, geoteknik och materialteknik, behöver än mer ske ur ett livscykelperspektiv. Fokus ska ligga på att kombinera kostnadseffektivitet med minskad miljöpåverkan, där resurseffektiva, giftfria och cirkulära flöden eftersträvas som en del i omställningen till en cirkulär ekonomi, ökad säkerhet och god tillgänglighet i befintlig och framtida infrastruktur. Exempelvis kommer byggande av nya stambanor för höghastighetståg att kräva satsningar inom detta område. I framtagningen av detta underlag har samverkan och avstämningar skett med Luftfartsverket[58] och Sjöfartsverket[59].

6.2.1.2. Riktade initiativ till kunskapsutveckling inom prioriterade områden

Helhetsbilden för finansiering av transportinriktad forskning och innovation har förändrats märkbart de senaste åren. Transportsektorns aktörer går allt oftare in aktivt och finansierar kompetensförstärkning och kunskapsuppbyggande hos svenska lärosäten, främst för att lösa samhällets och branschens stora utmaningar, men även för branschens kompetensförsörjning.

Transportforskning har ofta svårt att hävda sig i den interna konkurrensen om fakultetsmedlen hos flera lärosäten. Trots att transportforskning har hög samhällelig relevans, premieras området inte alltid i akademiska rankingar. Därför är de statliga transportforskningsmedlen viktiga för att tillgodose framtidens kunskapsbehov.

Beroende på utfallet av forskningspropositionen kan det finnas behov av att öka andelen långsiktiga satsningar på kunskapsutveckling inom specifika ämnen inom transportområdet. Det är särskilt viktigt att säkra den långsiktiga kunskapsutvecklingen inom infrastrukturtekniska områden, eftersom andra statliga forskningssatsningar sällan täcker dessa. De långsiktiga satsningarna bör ske i samverkan mellan transportmyndigheter, forskningsfinansiärer och transportsektorns övriga aktörer.

6.2.1.3. Ökat införande för snabbare omställning

Det finns potential att öka såväl graden som takten för införande av forskningsresultat. Den så kallade dödens dal[60] handlar om utmaningen att gå från färdig forskning till nya tjänster och produkter. Produktivitetsutvecklingen i bygg- och anläggningsbranschen är generellt låg, och investeringar i forskning och innovation är lägre jämfört med andra sektorer. Stora offentliga beställare behöver ta ett större ansvar och ge ökade frihetsgrader att testa nya tekniska lösningar, material och metoder.

Det finns därför behov av att

- etablera nya samarbeten mellan offentliga- och privata aktörer, där befintliga och nya typer av företag inom exempelvis digitalisering, elektrifiering och automatisering ges förutsättningar för att bidra till en snabbare omställning.
- arbeta mer dedikerat med ett antal prioriterade systemdemonstratorer[61]. Testanläggningar eller befintlig infrastruktur nyttjas för demonstration av ny teknik och nya tjänster för att ta reda på om tekniken och affären är mogen, men även för att förstå om Trafikverkets som regelskrivare och upphandlare är mogen. En viktig

[58] Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag
[59] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037
[60] Trafikverket, 2014, Regeringsuppdrag innovationsupphandling – Slutrapport 2014, Rapport 2014:084 (kap 4.3.6)
[61] Teknikens mognad demonstreras tillsammans med ett flertal organisationer samtidigt som förståelse skapas för tex behov av lagändring, nya regelverk och förändrade affärsupplägg för full implementering.

del är även samverkan och koordinering av olika aktörers agendor för forskning och innovation. Med detta på plats kan sektorns produktivitet- och moderniseringstakt öka och den ekonomiska risken att introducera nya lösningar kan lättare hanteras. På grund av pågående pandemi finns en osäkerhet om näringslivets möjlighet att prioritera långsiktig utveckling.

- vidareutveckla det internationella samarbetet. Det handlar om att locka både svenska och internationella företag att testa sina lösningar i Sverige, men också att arbeta målmedvetet med standardisering och innovation i EU och på andra arenor.
- ta fram nya kontrakts- och affärsformer där innovation verkligen lönar sig för entreprenörer, konsulter och materialleverantörer. En tänkbar början är att initiera några affärer årligen med mycket större frihetsgrader för marknaden än vad som är fallet i dagens kontraktsupplägg.

6.2.1.4. Ökad kvalitet genom internationell samverkan

Under 2021 inleds EU:s nästa sjuåriga budgetperiod, och forskning och innovation kommer att vara fortsatt prioriterat genom forskningsprogrammet Horisont Europa.

Svenska forskare och företag inom transportområdet är framgångsrika i ett internationellt perspektiv. Trafikverket är en av grundarna till järnvägsprogrammet Shift2Rail och kommer att fortsätta sitt engagemang i efterföljande Transforming Europe's Rail System. Dessutom kommer Trafikverket att prioritera deltagande i partnerskapet Safe and Automated Road Transport (CCAM) som fokuserar på samverkande, uppkopplad och automatiserad mobilitet. Luftfartsverket har deltagit i forskningsprogrammet Single European Sky ATM Research (SESAR) och Sjöfartsverket i arbetet med Sea Traffic Management (STM). Båda myndigheterna kommer att fortsätta sitt engagemang i efterföljande program. Samordningen mellan olika nationella myndigheter behöver förstärkas.

Överhörningen mellan nationellt finansierad forskning och innovation och den forskning som bedrivs internationellt bör stärkas ytterligare. Genom att fokusera på svenska styrkeområden i de europeiska programmen, skapas förutsättningar för aktivt deltagande i Horisont Europa. Även ökat deltagande i standardiseringsarbetet bör prioriteras för att undvika särlösningar i ett europeiskt eller globalt perspektiv. Inom EU kommer stort fokus ligga på utmaningsdrivna uppdrag, så kallade missions, i det kommande programmet. Ett sådant arbetssätt bör även tillämpas nationellt i högre utsträckning.

6.2.1.5. Ekonomisk ram, finansiering och konsekvenser

Totalt fördelas enligt gällande plan (2018–2029) 7,9 miljarder kronor till forskning och innovation, varav 4,5 miljarder kronor från utvecklingsanslaget och 3,4 miljarder kronor från vidmakthållandeanslaget. Trafikverket har i planeringen utgått från samma ambitionsnivå som nuvarande planeringsperiod för de båda tidsperioderna, vilket innebär 8,0 miljarder kronor för perioden 2022–2033 och 11,0 miljarder kronor för perioden 2022–2037.

Tabell 20 Forskning och innovation 2022−2033 respektive 2022−2037, miljoner kronor

Forskning och innovation	Nationell plan 2018–2029	Förslag 2022–2033	Förslag 2022–2037
Utveckling	4 540	4 600	6 000
Vidmakthållande	3 400	3 400	5 000
Summa	**7 940**	**8 000**	**11 000**

Trafikverket bedömer att den nuvarande nivån enligt gällande plan är motiverad. En viktig förutsättning för en effektiv forskning och innovation är stabila nivåer över tid, det vill säga mellan åren. Nedan beskrivs kortfattat konsekvenser för tänkbara scenarier med olika ambitionsnivå för nivån på anslag till forskning och innovation. Eftersom sådan verksamhet har relativt långa tidsperspektiv är det svårt att nu bedöma några markanta skillnader i inriktning mellan tidshorisonterna 12 respektive 16 år.

Systemdemonstratorer är ett effektivt verktyg för att bidra till omställningen av transportsystemet. Den ekonomiska ramen för forskning och innovation finansierar endast forskningsdelen, vilket uppskattningsvis är cirka 10 procent av den totala kostnaden för en systemdemonstration. Resterande del finansieras från andra delar av anslagen. Behovet av annan finansiering är som regel alltid en viktig förutsättning för att resultat från forskning och innovation ska komma till användning och ge nytta, för samtliga trafikslag.[62]

Vid en oförändrad ambitionsnivå utvecklas kritiska befintliga och nya kunskapsområden. Samarbeten inom forskning och innovation utvecklas, nationellt och inom EU, och aktörer i Sverige medverkar i flera nya europeiska partnerskap. Nya initiativ startas som bidrar till att öka omställningstakten, exempelvis systemdemonstationer med nya automations-, uppkopplings- och elektrifieringslösningar. Samarbetet med industrin fungerar väl.

Vid en minskad ambitionsnivå upprätthålls kritiska, befintliga kunskapsområden. Samarbeten inom forskning och innovation utvecklas långsamt, nationellt och inom EU, eftersom fokus måste hållas bara på de mest prioriterade områdena, och det finns begränsat utrymme för nystarter. Samarbetet med industrin är begränsat liksom deltagande i nya europeiska forskningssamarbeten. De långsiktiga satsningarna som kan bidra till omställning, exempelvis elektrifiering och överflyttning, genomförs men i en mindre omfattning. Några av de utmaningar som identifierats hanteras med en lägre ambitionsnivå.

Vid en ökad ambitionsnivå kan långsiktiga satsningar på kunskapsutveckling utvecklas och fördjupas och kompletteras med nya, angelägna områden. Sverige deltar aktivt i flera stora europeiska forskningssamarbeten, exempelvis sådana som startas inom ramen för EU:s *Den gröna given*[63]. Större riktade forsknings- och innovationsinsatser genomförs tillsammans med andra myndigheter. Samarbetet med industrin kan utvecklas.

6.2.2. Vidmakthållande

6.2.2.1. Vidmakthållande väg

I kapitel 5 har Trafikverket redovisat behoven för att vidmakthålla transportinfrastrukturen på nuvarande nivå. Behoven är framtagna på samhällsekonomiska grunder och utifrån att infrastrukturen ska förvaltas på ett långsiktigt hållbart sätt. En ökad ram gör det möjligt för

[62] Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag, och Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037.
[63] Mer finns att läsa på https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sv

Trafikverket att utföra ett underhåll som säkerställer att dagens funktionalitet kan bibehållas. Då ökar inte det eftersatta underhållet, och det underhållsbehov som tillkommer med nya anläggningar kan hanteras.

Behoven inom vägområdet, exklusive forskning och innovation som särredovisas i avsnitt 6.2.1, återges i tabellen nedan. Som framgår av tabellen uppgår behoven till 200 miljarder kronor för perioden 2022–2033. I den inriktning som benämns 0 procent alt. B (utan nya stambanor) kan detta behov tillgodoses, vilket framgår i avsnitt 6.3. Behovet kan även tillgodoses fullt ut i de alternativ som benämns +20 procent. I de övriga alternativen bedömer Trafikverket att det inte går att upprätthålla dagens funktionalitet.

När det gäller den 16-åriga planen är prioriteringarna desamma. Det betyder att de behov Trafikverket redovisar om 270 miljarder kronor kan tillgodoses, i de inriktningar som benämns 0 procent- alt. B (utan nya stambanor) och +20 procentalternativen. I de övriga inriktningarna går det inte att upprätthålla dagens funktionalitet.

Tabell 21. Behov inom vägsystemet, miljoner kronor

Väg	2022–2033	2022–2037
Dagens funktionalitet	200 000	270 000
Eftersatt underhåll	23 000	23 000
BK4	22 000	22 000

Utifrån dagens ekonomiska ramar för vägunderhåll, kommer vägnätets funktion att successivt försämras under de närmaste åren. Utvecklingen går fortare än vad vi tidigare har bedömt. Det kommer i första hand att märkas på de delar av vägnätet där trafiken inte är så tät. Men risken ökar också för sänkt hastighet och bärighet på de mer högtrafikerade delarna av vägnätet.

Skillnaden mellan de mer högtrafikerade och de mer lågtrafikerade vägarna blir större allteftersom. Kostnaderna för att underhålla de prioriterade delarna av vägnätet ökar. Det innebär att de medel som finns tillgängliga för de lägre prioriterade delarna av vägnätet minskar.

Landsbygdens vägar har stor betydelse, inte minst för att kunna ta sig till och från arbete, för att få vardagen att fungera och för det lokala näringslivet. Även om vi prioriterar det högtrafikerade vägnätet kan vi inte sluta att ta hand om de lägre trafikerade vägarna, utan behöver se till att det går att ta sig fram på alla 10 000 mil statlig väg.

6.2.2.2. Vidmakthållande järnväg

I kapitel 5 har Trafikverket även redovisat de totala behoven för att vidmakthålla järnvägsinfrastrukturen på nuvarande nivå. Behoven är sammanställda i tabell 22, exklusive forskning och innovation som särredovisas i avsnitt 6.2.1. Behoven är redovisade inklusive intäkter från banavgifter, vilket innebär att de totala behoven är högre. Intäkterna för banavgifter beräknas uppgå till 25 miljarder kronor för den 12-åriga perioden och 35 miljarder kronor för den 16-åriga perioden.

Som framgår av tabellen uppgår då behoven till 169 miljarder kronor för perioden 2022–2033. I den inriktning som benämns 0 procent alt. B (utan nya stambanor) kan detta behov

fullt ut tillgodoses, vilket framgår i avsnitt 6.3. Behovet kan även tillgodoses fullt ut i de alternativ som benämns +20 procent. I de övriga alternativen bedömer Trafikverket att det inte går att upprätthålla dagens funktionalitet.

När det gäller den 16-åriga planen är prioriteringarna desamma. Det betyder att de behov Trafikverket redovisar om 228 miljarder kronor kan tillgodoses i de inriktningar som benämns 0 procent alt. B (utan nya stambanor) och +20 procent-alternativen. I de övriga inriktningarna går det inte går att upprätthålla dagens funktionalitet.

Tabell 22. Behov inom järnvägssystemet, miljoner kronor

Järnväg	2022–2033	2022–2037
Dagens funktionalitet	169 000	228 000
Eftersatt underhåll	43 000	43 000

Eftersom det ekonomiska utrymmet i gällande nationell plan inte håller jämna steg med nedbrytningen av anläggningens tillstånd, kommer anläggningens tillstånd att försämras. Inriktningen i gällande nationell plan utgår från 14 viktiga transportflöden som Trafikverket, i samarbete med branschen, har bedömt som samhällsekonomiskt viktiga. Utifrån detta har Trafikverket prioriterat fyra transportflöden. På banor längs dessa flöden planerar Trafikverket att öka robustheten och återställa hastigheten där den i dag är nedsatt samt minimera risken för hastighetsnedsättningar. På övriga särskilt utpekade flöden planeras det för att bibehålla tillståndet. På andra delar ökar det eftersatta underhållet, med en oförändrad och i vissa fall temporärt försämrad robusthet som följd.

Konsekvensen av det ekonomiska utrymmet i gällande plan leder till att satsningen på de fyra utpekade transportflödena i Nationell plan för transportsystemet 2018–2029[64] kommer att bli mindre omfattande, eftersom den prioriterade satsningen får stå tillbaka till förmån för att bibehålla säkerhet och tillgänglighet i den övriga anläggningen. Även namngivna reinvesteringar i den nationella planen för 2018–2029 kan komma att påverkas. Prioriteringen kommer att i större utsträckning hantera den mindre planerbara delen av underhållet – det avhjälpande underhållet – eftersom den inte kan prioriteras bort utan att äventyra tågtrafiken.

En ökad ram skulle förbättra förutsättningarna att fullfölja nuvarande inriktning samt möjliggöra fortsatt omhändertagande på ytterligare utpekade transportflöden.

6.2.2.3. Eftersatt underhåll väg och järnväg

Det eftersatta underhållet har sammantaget beräknats till 66 miljarder kronor, vilket framgår av tabellerna 21 och 22. Trafikverket bedömer att de olika inriktningarna inte medger något återtagande av detta eftersatta underhåll, med ett undantag. Det handlar om inriktningen +20 procent (utan nya stambanor) där Trafikverket föreslår att det eftersatta underhållet minskas med 13 miljarder. I den 16-åriga planen föreslår Trafikverket en minskning med 15 miljarder kronor.

[64] Se vidare https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/nationell-transportplan-2018-2029/

6.2.3. Stärkt krisberedskap och civilt försvar för samhällsviktiga transporter

Trafikverket konstaterar att kopplingen mellan åtgärdsplaneringen och planeringen för skydd och säkerhet, krisberedskap och höjd beredskap behöver stärkas. Detta för att säkerställa att behov som identifieras inom dessa områden kan värderas på ett rättvisande sätt i arbetet med en sammanställd nationell plan för transportsystemet. Utifrån Trafikverkets utökade ansvar för den övergripande planeringen av krisberedskap inom transportsektorn bedömer Trafikverket att ytterligare investeringsbehov kommer att aktualiseras. Det aktuella läget i samhället och i vår omvärld ställer särskilda krav på myndighetens förvaltning för att den ska kunna fungera under allvarliga samhällsstörningar och ytterst i en krigssituation. Grundläggande förmågor inom beredskapen, som att kunna planera, leda, samverka och kommunicera med andra offentliga och privata aktörer, är avgörande när förutsättningarna ändras radikalt. När det gäller planering för höjd beredskap har arbetet ännu inte nått den mognadsgrad att den på ett påtagligt sätt kunnat påverka åtgärdsplaneringen. Trafikverket tar fram strukturer för det fortsatta arbetet. Samtidigt konstateras omfattande behov av insatser, och det är mycket viktigt att den långsiktiga infrastrukturplaneringen för planperioden 2022–2033 alternativt 2022–2037 tar höjd för behov av åtgärder utifrån ett beredskapsperspektiv.

Det är viktigt att kommande politiska beslut ger Trafikverket reella förutsättningar att genomföra de åtgärder som behövs för totalförsvarsplaneringen. En grundläggande förutsättning är resurser för nödvändiga åtgärder för ledning av egen myndighet, säkra kommunikationer och säkerhetsskydd. Dessutom behöver myndighetens arbete inom totalförsvarsplaneringen vägledas av en nationell övergripande inriktning och ambitionsnivå för det civila försvaret, liksom av systemövergripande organisatoriska och rättsliga förutsättningar för exempelvis planering och prioritering.

6.2.3.1. Samhällssäkerhet och beredskap

Återuppbyggnaden av det civila försvaret utmanas av den nya logiken i samhället där både offentlig sektor och näringsliv har reformerats i grunden. Regeringen har i den nationella säkerhetsstrategin 2017 pekat ut transporter som ett prioriterat område. Transportsektorn har en stor betydelse för att upprätthålla samhällets funktionalitet och ska fungera såväl i fred som i kris och krig. Samhällsviktiga transporter måste kunna genomföras även vid omfattande samhällsstörningar. Robusta transportresurser kan vara avgörande för hanteringen av en störning och medverkar också till en krigsavhållande tröskelförmåga i försvaret av Sverige. Långvariga elavbrott, omfattande it-incidenter och cyberattacker, terrorattentat, svåra stormar och översvämningar är exempel på händelser som kan drabba transportsektorn hårt.

I den försvarspolitiska inriktningspropositionen[65] redovisas riksdagens beslutade mål för det civila försvaret: värna civilbefolkningen, säkerställ de viktigaste samhällsfunktionerna och bidra till Försvarsmaktens förmåga vid ett väpnat angrepp eller krig i vår omvärld. Som bevakningsansvarig myndighet har det ålagts Trafikverket att återuppta planeringen för att kunna anpassa verksamheten inför en förändrad säkerhetspolitisk situation. Detta omfattar investeringar, utvecklad underhållsverksamhet, upprättande av ny verksamhet, utökad omvärldsbevakning, samverkan, uttagning av nyckelpersonal, materiel och fordon, utbildning, övning med mera.

Som regeringen konstaterar i den nationella säkerhetsstrategin är transportsystemet komplext och bygger på att många aktörer levererar sina tjänster. Viktiga delar av

[65] Proposition 2014/15:109, *Försvarspolitisk inriktning- Sveriges försvar 2016 – 2020*

planeringen för beredskap i transportsektorn kommer behöva vara gemensam med transportmyndigheterna och andra aktörer inom transportområdet. Trafikverket fäster därför stor vikt vid samverkan. Trafikverkets nuvarande ansvar för samhällstransporter inskränker sig dock till den verksamhet som myndigheten själv bedriver i att i första hand tillhandahålla infrastruktur, samt ett planeringsansvar för området.

6.2.3.2. Stärkt beredskap

Sverige behöver förbättra förmågan att hantera situationer där hot och risker realiserats. På myndighetsnivå behöver arbetet med att analysera, planera och öva för olika händelser vidareutvecklas, från olyckor och terrorhot till eventuella omvärldshändelser som föranleder höjd beredskap. Sverige behöver fortsätta att aktivt delta i organisationer och forum där internationella regler för transportområdet bereds och göra insatser för att värna global flödessäkerhet.

Trafikverkets verksamhet är en viktig del av den svenska tröskelförmågan, och myndighetens inriktning är att efter bästa förmåga bidra till den samlade förmågan i totalförsvaret. Samtidigt ska arbetet för en stärkt robusthet mot fredstida händelser fortgå med oförminskad styrka. För en beredskapsplanering som siktar på krigsavhållande är det avgörande att planeringen för fredstida händelser och för höjd beredskap är ömsesidigt förstärkande. Åtgärder av beredskapskaraktär är redan i dag en del i den nationella planen för transportsystemet, men de är inte tydligt utpekade eller prioriterade.

Samhället behöver ett robust transportsystem som är motståndskraftigt, flexibelt och anpassningsbart för att stödja viktiga delar av beredskapen, till exempel livsmedelsförsörjningen i samhället. Planering för höjd beredskap är en delvis ny uppgift för Trafikverket. Trafikverket kan konstatera att redan genomförda åtgärder och pågående arbete för att stärka robustheten i anläggningen även bidrar till totalförsvaret och förmågan att hantera fredstida samhällsstörningar. Att planera för en situation där en kvalificerad motståndare systematiskt angriper utvalda delar av infrastrukturen inom ramen för ett väpnat angrepp eller i det dolda, ställer dock nya krav på Trafikverkets planering. Det påverkar också de anpassningar som krävs av såväl anläggningen som myndighetens förvaltning.

6.2.3.3. Osäkerheter

Utredningen *Ansvar, ledning och samordning inom civilt försvar* (Dir. 2018:79)[66] lämnar sitt betänkande under våren 2021, och de förslag som lämnas kan komma att påverka totalförsvarsplaneringen i flera områden om de realiseras. Det kan handla om införande av sektorer (med syfte att samordna planering och fördela ansvar inom områden), ny lagstiftning, omformad regional struktur för beredskapsplanering och hantering. Detta skapar osäkerheter om både uppgifter och ansvar, exempelvis för finansiering inom uppbyggnaden av det civila försvaret.

Avsaknad av ett tydligt mål för det civila försvaret och en icke ensad uppfattning om den gemensamma hotbilden riskerar att medföra ett splittrat agerande från aktörerna inom det civila försvaret, eftersom planeringen då sker efter enskilda bedömningar. Det riskerar att undergräva målet om en sammanhållen planering. Både hot- och målbild behöver förtydligas för att inrikta myndigheternas arbete i den fortsatta planeringen.

[66] Se mer på https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2018/08/dir.-201879/TENT

6.2.3.4. Samhällsskydd, kontinuitet samt risk- och sårbarhetsanalys

Säkerhetsskydd handlar om att genom förebyggande arbete skydda säkerhetskänslig verksamhet hos myndigheter och företag mot spionerі, sabotage, terroristbrott och andra brott som kan hota verksamheten – skyddsåtgärder som måste kunna verka under olika förhållanden och i hela hotskalan. Säkerhetsskyddslagen[67] omfattar sedan den 1 april 2019 inte bara säkerhetsskyddsklassificerade uppgifter utan även säkerhetskänslig verksamhet ur ett tillgänglighets- och riktighetsperspektiv. Tillämpningsområdet omfattar därför även skydd för informationstillgångar och funktionalitet i samhällsviktig verksamhet.

Återuppbyggnaden av totalförsvaret leder till krav på en ny basplatta i arbetet med säkerhetsskyddet. Exempelvis kommer underrättelsehantering vara en strategisk förutsättning för att kunna inhämta och delge viktig information, såväl inom den egna myndigheten som i samspelet med andra myndigheter och privata operatörer. Det finns ett behov av ett utökat säkerhetsskydd hos myndigheterna. Detta omfattar personsäkerhet, fysisk säkerhet och informationssäkerhet för säkerhetsklassificerad information och verksamhet. Förmåga inom området skapas även med en inarbetad säkerhets- och totalförsvarskultur. Styrningen av säkerhetsskyddsarbetet omfattar bland annat kontinuitet i säkerhetskänslig verksamhet med koppling till Sveriges säkerhet.

Kontinuitetshantering handlar om att planera för att upprätthålla verksamheten på en acceptabel nivå, oavsett vilken störning den utsätts för, till exempel när personalen inte kommer till jobbet, när lokalerna inte går att använda, när leveranser av viktiga varor och tjänster inte kommer fram eller vid strömavbrott. Att planera för upprätthållande av samhällsviktig verksamhet under en tremånadersperiod ställer väsentligt högre krav på samtliga aktörer inom totalförsvaret. Åtgärderna som krävs för att möta kravet om tre månaders uthållighet kommer att bli kostnadsdrivande och det finns stora behov av medel för att finansiera dessa åtgärder.

Risk- och sårbarhetsanalysarbetet är ett löpande arbete för att identifiera och analysera risker och sårbarheter i transportsystemet samt föreslå och följa upp åtgärder för att hantera riskerna och sårbarheterna. Analysarbetet förutses därmed efter hand resultera i att behov av åtgärder i samhällsviktig infrastruktur inom samtliga trafikslag kan identifieras. I arbetet med denna analys ska bland annat särskilt beaktas att de mest nödvändiga funktionerna kan upprätthållas i samhällsviktig verksamhet även vid samhällsstörningar.

6.2.3.5. Informations- och cybersäkerhet

Digitaliseringen genomsyrar hela vårt samhälle och förändrar det i grunden. Informations- och cybersäkerhet är att betrakta som en central verksamhet och det kommer att krävas omfattande insatser under de kommande åren. Parallellt med arbetet att ta Sverige framåt i utvecklingen måste således ett anpassat och balanserat säkerhetsarbete bedrivas. Den digitala transformationen innebär att det har skapats beroenden av kontinuerligt fungerande informations- och kommunikationsteknik.

Det handlar om att säkerställa en systematisk och samlad ansats i arbetet och att öka säkerheten i nätverk, produkter och system för samhällsviktig verksamhet. Det innebär också att vi måste stärka förmågorna att förebygga, upptäcka och hantera cyberattacker, kunna identifiera och bemöta påverkansoperationer och hantera it-incidenter. En del i att kunna åstadkomma detta är att skapa en separat it-infrastruktur, där de operativa it-miljöerna skiljs från de administrativa. Det behövs också ett stärkt fysiskt säkerhetsskydd kopplat till bland annat it-infrastrukturen. Vidare behövs det en minskad samlokalisering av

[67] SFS 2018:585, *Säkerhetsskyddslag*

it-infrastrukturen och en ökad redundans för att höja motståndskraften mot cybertekniska hot.

Möjligheten till informationsdelning och kommunikation i samhället är en grundförutsättning för att kunna både planera och hantera en samhällsstörning. Under planeringsskedet är det absolut nödvändigt med en fungerande förmåga att dela och hantera säkerhetsskyddsklassificerad information inom och mellan myndigheterna och andra berörda aktörer som deltar i arbetet. Under en situation med samhällsstörningar eller höjd beredskap krävs det dessutom en hög robusthet för att kunna ha fortsatt kommunikation även vid till exempel el- och telestörningar.

6.2.3.6. Krigsorganisation

För att Trafikverket ska kunna bedriva den utbildnings-, övnings- och krigsplaneringsverksamhet som behövs inom ramen för Trafikverkets krigsorganisation, bedömer myndigheten att behovet årligen uppgår till cirka 100 interna årsarbetskrafter. Detta innebär en total kostnad för planperioden om cirka 1,2 miljarder kronor.

Utöver personal i egen organisation tillkommer ett mycket stort behov utbildning, övning och planeringsarbete tillsammans med andra externa parter, till exempel entreprenörer, leverantörer och tågoperatörer. Kostnader och ersättningsformer för detta är svåra att bedöma, och detta är därför inte inkluderat. Dock bedöms denna externa kostnad vida överskrida den ovan nämnda bedömningen av interna kostnader.

Som utgångspunkt för kostnadsbedömningen har vi utgått från att vår krigsorganisation under planperioden uppnår, befäster och vidmakthåller den krigsduglighet som krävs för att transporter ska kunna upprätthållas under höjd beredskap och krig, i tillräcklig omfattning för att upprätthålla befolkningens liv och hälsa samt stödja Försvarsmakten vid ett väpnat angrepp. I detta läge är Trafikverkets uppdrag att

- upprätthålla en så långt som möjligt fungerande väg- och järnvägsinfrastruktur och kunna återställa transportinfrastruktur i brukbart skick[68]
- upprätthålla en fungerande trafikledning och trafikinformation anpassad för störda förhållanden om än med begränsad kapacitet
- samverka med prioriterade aktörer i syfte att säkerställa samhällsviktiga transporter
- kunna utöva ledning under kraftigt störda förhållanden.

6.2.3.7. Fysiska åtgärder

Trafikverket har konstaterat att det behövs säkerhetshöjande åtgärder i den egna anläggningen. De objekt som har pekats ut som kritiska objekt i väg- och järnvägsanläggningen är byggda under andra förutsättningar och utifrån en annan hotbild. För att anpassa anläggningarna till dagens och morgondagens förutsättningar och hotbild behöver en rad förmågehöjande insatser genomföras. Med kritiska objekt menas sådana objekt som bedömts som nivå 4, verksamhetskritisk och nivå 5, samhällskritisk.

De kostnader som uppkommer under perioden avser åtgärder som syftar till att öka den fysiska säkerheten och resiliensen i anläggningen. I kostnaderna ingår utöver åtgärder i anläggningen bland annat personalkostnader för olika typer av analyser samt projektering av åtgärder. Det kan bli tal om både trimningsåtgärder och i ett senare skede namngivna investeringar. Ett särskilt anslag vid tilldelning av medel skulle tydliggöra statens

[68] INRIKTNING (Verksamhetsgemensamt beslut TRV 2017/123686) och
Trafikverkets organisering vid höjd beredskap och krig (verksgemensamt beslut 2018-10-24, TRV 2015/107576)

ambitionsnivå för den förmågeutveckling som Trafikverket ska åstadkomma. På sikt bör anslaget bli en integrerad del av ordinarie anslagsstruktur.

Exempel på åtgärder kan delas upp i två delar: en stödjande och en verkställande av leveranser.

Trafikverkets leveranser:

- nya investeringar och anpassning av utpekad infrastruktur, exempelvis broar, järnväg, kajer, landningsbana och färjelinjer – dessa objekt kan återfinnas både inom nationell plan och regionala länsplaner
- reserv- och ersättningsmaterial för transportinfrastruktur, exempelvis broar och färjor
- komplettering av avtal med leverantörer så att de är användbara i kris och krigslägen, för exempelvis röjning och reparationer, inom transportområdet
- utökad förrådshållning av vissa förnödenheter och insatsvaror, exempelvis järnvägsspecifik materiel
- förberedelse av vissa objekt för förstöring och undanförsel.

Stödjande åtgärder:

- säkerhetsskydd
- teknik för säker och robust samband och kommunikation
- krigsplacering av personal
- utvecklad utbildnings- och övningsplanering
- alternativa och skyddade ledningsplatser
- kompetensuppbyggnad och övningsverksamhet kopplat mot kris och höjd beredskap.

6.2.3.8. Kostnadsuppfattning

En grov uppskattning av kostnader inom området stärkt krisberedskap och civilt försvar för samhällsviktiga transporter redovisas i delmoment.[69] Sammanfattningen omfattar inte fysiska åtgärder i infrastrukturen eftersom detta behöver utredas ytterligare.

[69] Uppgifterna härrör i huvudsak från tidigare gjort arbete, Regeringsuppdrag Civilt försvar TRV 2019/82474.

Tabell 23 Stärkt krisberedskap och civilt försvar 2022–2033 respektive 2022–2037, miljoner kronor

Åtgärdstyp	Kostnad 2022–2033	Kostnad 2022–2037
Säkerhetsskydd		
Information och cybersäkerhet	7 500	10 000
Krigsorganisation	1 200	1 500
Fysiska åtgärder*	2 300	2 900
Totalt	**11 000**	**14 400**

Not: ** Summan består till huvuddelen av kostnader för fysisk säkerhet.*

6.2.4. Trimnings- och miljöåtgärder

Trimnings- och miljöåtgärder i nationell plan är åtgärder som kostar mindre än 100 miljoner kronor och som syftar till att utveckla och förbättra transportsystemet. Åtgärderna delas in i tre områden – tillgänglighet, säkerhet och miljö – och de syftar huvudsakligen till att möta de gap som redovisas i kapitel 2.

Trimningsåtgärder för bättre tillgänglighet, se tabell 24, syftar till att förbättra tillgänglighet, kapacitet och robusthet i befintliga vägar, järnvägar och farleder. Åtgärderna bidrar till ett effektivare utnyttjande av transportsystemet och infrastrukturen genom att skapa bättre förutsättningar för gång-, cykel- eller kollektivtrafik samt effektivare person- och godstransporter. Detta innebär bland annat att de kollektiva färdsätten i kombination med gång eller cykel kan bli mer attraktiva och effektiva. Även näringslivet får bättre möjlighet att göra val som är mer kostnadseffektivt och bättre för miljön.

Tabell 24. Preciserade åtgärdsområden inom trimningsåtgärder för bättre tillgänglighet

Preciserat åtgärdsområde	Syfte
Kapacitet och kvalitet	Åtgärderna syftar i huvudsak till att förbättra kvalitet och kapacitet för personresor och godstransporter på vägar, järnvägar och i farleder.
Kollektivtrafik	Åtgärderna syftar till att förbättra förutsättningarna för befintlig och ny kollektivtrafik samt att skapa attraktiva och funktionella stationsmiljöer, busshållplatser, bytespunkter och noder.
Tillgänglighet för alla	Åtgärderna syftar till att anpassa stationer, busshållplatser, bryggor och rastplatser för personer med funktionsnedsättning.
Ökad säker cykling	Åtgärderna syftar till att förbättra förutsättningarna för resenärer att välja cykel som färdmedel samt att öka säkerheten för cyklister.
Klimatanpassning	Åtgärderna syftar till att anpassa befintlig järnvägsinfrastruktur till att bli mer robust gentemot förändringar i klimathänseende.

Trimningsåtgärder för bättre säkerhet syftar till att minska antalet dödade och svårt skadade i transportsystemet (se tabell 25). Åtgärderna bidrar också många gånger till måluppfyllelse inom andra områden. Åtgärder för bättre hastighetsefterlevnad på väg bidrar till minskade koldioxidutsläpp, mindre buller och jämnare trafikflöden. Flera trafiksäkerhetsåtgärder på järnväg bidrar även till ökad robusthet och punktlighet genom att risken för olyckor eller incidenter minskar.

Tabell 25. Preciserat åtgärdsområde inom trimningsåtgärder för bättre säkerhet

Preciserat åtgärdsområde	Syfte
Trafiksäkerhet	Åtgärderna syftar till att minska antalet omkomna och svårt skadade i väg- och järnvägstrafiken.

Miljöåtgärder, se tabell 26, syftar till att åtgärda brister i eller i anslutning till befintlig infrastruktur, vilka är ett resultat av transportsystemets negativa påverkan på miljö och människors hälsa. Miljöåtgärder skapar också positiva värden som höjer kvaliteten i landskapet och den omgivande miljön.

Tabell 26. Preciserade åtgärdsområden inom miljöåtgärder

Preciserat åtgärdsområde	Syfte
Buller och vibrationer	Åtgärderna syftar till att åstadkomma en bättre livsmiljö och hälsa för boende längs befintlig statlig infrastruktur som är mest utsatta för buller och vibrationer.
Landskap	Åtgärderna syftar till att minska infrastrukturens och trafikens negativa påverkan på landskapet och dess natur- och kulturvärden. Syftet är också att utveckla natur- och kulturvärden, som är kopplade till infrastrukturen och som är viktiga för att bibehålla och öka biologisk mångfald respektive kulturvärden.
Vatten	Åtgärderna syftar till att skydda yt- och grundvattenförekomster med betydelse för dricksvatten-försörjning eller med höga biologiska värden.
Förorenade områden	Åtgärderna syftar till att avhjälpa skador eller olägenheter i miljön som har orsakats av järnvägs-, väg- och flygplatsverksamhet.

De behov som redovisas nedan i tabell 27 bygger på det uppskattade behov som redovisades i underlagsrapport för trimning och miljöåtgärder[70] till nationella planen 2018–2029. De har kompletterats med bedömningar av förändrade medelsbehov inom de tre åtgärdsområdena tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö. Bedömningarna av förändrade behov har gjorts där ny kunskap om delar av respektive åtgärdsområde tillkommit. Detta innebär att det finns osäkerheter i de framtida behoven inom respektive åtgärdsområde.

Tabell 27. Sammanfattning av bedömda resursbehov inom trimnings- och miljöåtgärder, prisnivå 2017, miljoner kronor

Trimnings- och miljöåtgärder	Plan 2018–2029	Behov 2018–2029 [71]	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Trimning/tillgänglighetsåtgärder	15 200	22 600	30 500	38 700
Säkerhetsåtgärder	10 400	13 900	16 900	21 500
Miljöåtgärder	9 600	15 200	34 000	39 100
Summa	**35 200**	**51 800**	**81 400**	**99 300**

Det ökade behovet inom tillgänglighet förklaras till största delen av att kunskapen om åtgärdsbehovet har ökat i och med införandet av servicenivåer för trafikledning på väg[72]. En mindre del förklaras av ökat behov av kollektivtrafiksatsningar. En stor osäkerhet gäller behoven inom klimatanpassning, järnväg. Medel för att möjliggöra överflyttning av

[70] Trimnings- och miljöåtgärder: Underlagsrapport till nationell plan för transportsystemet 2018-2029. TRV 2017:148
[71] Underlagsrapport: Trimnings- och miljöåtgärder i nationell plan för transportsystemet 2018-2029.
[72] Servicenivåer beskriver vilken grad av trafikledning som kan tillhandahållas på vilka statliga vägar. Syftet med att införa servicenivåer är att genom ett mer effektivt nyttjande av vägtrafikledningen förbättra framkomligheten och minska störningskänsligheten i vägsystemet.

godstransporter från väg till järnväg och fartyg samt automatisering och digitalisering av vägtransportsystemet ökar också behovet av trimningsåtgärder.

Det ökade behovet inom trafiksäkerhet förklaras av flera saker. Trafikverket har i dag bättre kunskap om brister och åtgärdsbehov inom området, vilket bland annat förklaras av genomförda inventeringar. Exempelvis är nya halveringsmål beslutade för väg och järnväg, Trafikverket har redovisat ett regeringsuppdrag om åtgärder för ökad säkerhet i plankorsningar, ERTMS-utbyggnaden kräver en översyn av samtliga plankorsningar där ERTMS kommer att införas och kostnaderna för automatisk trafiksäkerhetskontroll med kameror har ökat. Det pågående arbetet med en aktionsplan för vägtrafiksäkerhet kan innebära ökat behov.

Inom miljö ökar behovet kraftigt jämfört med tidigare underlag, och det gäller främst åtgärder för att främja biologisk mångfald. Detta beror på att nya inventeringar visar större gap och brister än tidigare underlag. Beslut om bekämpning av invasiva arter och Trafikverkets kulturmiljöstrategi innebär också ökat behov.

Trafikverket har även identifierat ett behov av medel för teknikutveckling inom järnvägsområdet. Detta gäller dels de delar av anläggningen där Trafikverket ansvarar för utveckling och godkännande av en lösning eller ett material, dels tekniska lösningar och system där Trafikverket är beroende av marknaden för utveckling och industrialisering, men där ingen enskild leverantör kan stå för kostnaden och Trafikverket måste beställa denna utveckling. Behovet bedöms uppgå till 50 miljoner kronor per år och redovisas i totalbehov för planering, stöd och myndighetsutövning (PLAN), men kan i kommande planrevidering också finansieras inom trimning och miljö eller – i förekommande fall – vidmakthållande.

6.2.5. Stadsmiljöavtal

För att främja hållbara stadsmiljöer får Trafikverket, enligt förordningen (2015:579) om stöd för att främja hållbara stadsmiljöer, ge stöd till kommuner och regioner för åtgärder i städer som leder till ökad andel persontransporter med kollektivtrafik eller cykeltrafik, eller hållbara godstransportlösningar. Åtgärderna ska leda till energieffektiva lösningar med låga utsläpp av växthusgaser och bidra till att miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö nås. Stödet bör särskilt främja innovativa, kapacitetsstarka och resurseffektiva lösningar för kollektivtrafik, cykeltrafik eller godstransporter. I gällande plan finns en miljard kronor per år avsatt för stadsmiljöavtal.

I den samlade effektbedömningen av förslaget till nationell plan från 31 januari 2018 redovisades en beräknad effekt av den föreslagna satsningen på stadsmiljöavtal på 12 miljarder kronor under planperioden 2018–2029. Enligt denna beräkning skulle stadsmiljöavtalen under planperioden kunna leda till en reduktion av biltrafiken med cirka 1 procent till 2030, jämfört med ett nollalternativ utan stadsmiljöavtal. Sett till utsläppen av växthusgaser från hela vägtrafiken skulle det innebära en reduktion av de årliga utsläppen med 0,7 procent. Underlaget för beräkningarna byggde på ett forskningsprojekt vars syfte var att beräkna behoven av stadsmiljöavtal i olika framtidsscenarier. Det byggde därför inte på uppföljning av effekter på genomförda stadsmiljöavtal, något som också saknades vid den tidpunkten.

Sedan 2018 har flertalet av de stadsmiljöavtal som kom till under första perioden 2015–2018 hunnit avslutas. För dessa avtal har det ingått att följa upp effekterna bland annat för trafik och resor med olika färdsätt. K2 genomför också ett forskningsprojekt som utvärderar stadsmiljöavtalen. Detta avrapporteras i sin helhet vid årsskiftet 2020/2021.

Kommuner och regioner vittnar om att åtgärder kan tidigareläggas och få mer omfattande innehåll när medfinansiering fås via stadsmiljöavtalen. Även motprestationer, såsom olika steg 1- och steg 2-åtgärder, har större sannolikhet att bli genomförda om de ingår i stadsmiljöavtal.

Trafikverket har i de olika inriktningarna utgått från den nuvarande resursnivån på en miljard kronor per år och anpassat den utifrån de ekonomiska förutsättningarna i respektive inriktning, se avsnitt 6.3.

6.2.6. Namngivna investeringar i fastställd nationell plan

I detta avsnitt sammanfattas vilket resursbehov som kommer att finnas för de namngivna större investeringarna med en kostnad över 100 miljoner i den gällande nationella planen för åren 2018–2029, utifrån dagens kunskap.

I kommande avsnitt beskrivs resursbehov för nya stambanor, systemövergripande objekt inom järnväg samt övriga namngivna objekt för respektive trafikslag.

Med platsbundna objekt avses objekt som har en sträckning från a till b, till exempel Flackarp–Arlöv. Med systemövergripande avses objekt som rör större delar av transportsystemet, till exempel kraftförsörjning inom järnväg.

Redovisningen av resursbehov för namngivna objekt är uppdelad på om objekten bedöms som pågående, bundna eller ej bundna. I tabellen nedan är begreppen definierade.

Tabell 28. Begreppsförklaring angående pågående, bundna och ej bundna

Begrepp	Definition
Pågående	Avser objekt där kontrakt tecknats med entreprenör (utförarentreprenad/totalentreprenad). För totalentreprenader inkluderas även entreprenörens arbete med att ta fram bygghandling. Den fysiska byggstarten, när produktionen påbörjas, kan ske senare. Om objektet innehåller flera åtgärder anses ett objekt vara byggstartat när den första åtgärden startat. (Gäller inte mindre, förberedande arbeten, exempelvis ledningsflyttningar).
Bundna	Avser objekt som antingen har byggstartsbeslut men inte är pågående eller objekt som ingår i Trafikverkets senaste byggstartsrapportering för byggstart 2021–2023 och beräknas få regeringsbeslut mot slutet av år 2020. Dessutom ingår objekt i gällande plan vars genomförande bedömts bundet av finansierings- och samverkansavtal framtagna enligt Trafikverkets rutiner för exempelvis transportpolitisk måluppfyllelse och ansvarsfördelning mellan staten och andra aktörer. För namngivna investeringar med medfinansiering i nationell plan ska riksdagen godkänna finansieringsformen i samband med byggstartsbeslut och behandlingen av budgetpropositionen.
Ej bundna	Avser övriga objekt som ingår i gällande plan.

Tabell 29. Namngivna investeringar, 2022–2033 respektive 2022–2037, miljoner kronor.

Namngivna investeringar	2022–2033				2022–2037			
	S:a	Pågående	Bundna	Ej bundna	S:a	Pågående	Bundna	Ej bundna
Järnvägsinvesteringar	**176 900**	**96 100**	**17 900**	**62 900**	**220 900**	**99 300**	**28 100**	**93 500**
Nya stambanor	*71 400*	*49 100*	*5 300*	*17 000*	*95 100*	*49 100*	*13 000*	*33 000*
Namngivna objekt övrigt	*71 200*	*28 900*	*7 800*	*34 500*	*78 200*	*28 900*	*10 300*	*39 000*
Systemövergripande objekt	*34 300*	*18 100*	*4 800*	*11 400*	*47 600*	*21 300*	*4 800*	*21 500*
-varav ny teknik järnväg	*24 600*	*10 100*	*4 700*	*9 800*	*35 400*	*10 900*	*4 700*	*19 800*
Väginvesteringar	**31 200**	**6 900**	**17 000**	**7 300**	**31 800**	**7 300**	**17 200**	**7 300**
Namngivna objekt övrigt	*31 100*	*6 900*	*16 900*	*7 300*	*31 700*	*7 300*	*17 100*	*7 300*
Systemövergripande objekt	*100*		*100*		*100*		*100*	
Sjöfartsinvesteringar	**6 400**	**800**	**1 100**	**4 500**	**6 500**	**800**	**1 100**	**4 600**
Luftfartsinvesteringar								
Summa	**214 500**	**103 800**	**36 000**	**74 700**	**259 200**	**107 400**	**46 400**	**105 400**
Planeringsram	**193 500**				**258 000**			
Kostnadsförändringar*	**21 000**			**21 000**	**1 200**			**1 200**

Not: ** Med detta avses ytterligare medel som behövs enligt senaste prognoser för att beslutade objekt i gällande nationell plan 2018-2029 ska kunna framdrivas enligt prognosticerad tidplan inom respektive planperiod.*

6.2.6.1. Nya stambanor

I enlighet med januariavtalet framgår i uppdraget att nya stambanor för höghastighetståg ska färdigställas så att Stockholm, Göteborg, Malmö och regioner och städer längs med och i anslutning till banans sträckning bättre knyts samman med moderna och hållbara kommunikationer. Trafikverket ska i den ekonomiska planeringsramens fördelning redovisa åtgärder som utgör en del av de nya stambanorna för höghastighetståg när det gäller såväl drift- och underhållskostnader som namngivna objekt.

Trafikverkets nuvarande planering av nya stambanor och pågående planläggning begränsar sig till de tre delsträckor som är namngivna i gällande nationell plan, det vill säga Ostlänken, Hässleholm–Lund och Göteborg–Borås. Förutsättningarna för planläggningsprocesserna framgår i Trafikverkets positionspapper, daterat 2018-10-05. Av positionspapperet framgår att planläggningen utgår ifrån de stationsorter som Sverigeförhandlingen föreslagit, med förändringen att Mölndal utreds i stället för Mölnlycke. Vidare framgår att Ostlänken och Göteborg–Borås ska dimensioneras för 250 km/tim, men övriga delar av banan ska dimensioneras för 320 km/tim.

Regeringen gav den 25 juni 2020 Trafikverket i uppdrag att redovisa uppdaterade och kompletterande uppgifter om nya stambanor för sträckorna Stockholm–Göteborg och

Stockholm–Malmö inom en total investeringsram på 205 miljarder kronor, i 2017 års prisnivå. En delredovisning lämnades den 31 augusti 2020. Uppdraget ska slutredovisas den 28 februari 2021.

Trafikverkets inledande analys visar att omfattande förändringar krävs framför allt för systemutformningen om utbyggnaden ska rymmas inom en investeringsram på 205 miljarder kronor. Nuvarande systemutformning som Sverigeförhandlingen tagit fram behöver ses över och omprövas, och det gäller både stationslägen och antalet stationer.

I det fortsatta arbetet med uppdraget kommer nuvarande systemutformning och identifiering av möjliga alternativa systemutformningar att genomlysas. Dessa alternativ ska enligt uppdraget

- rymmas inom kostnadsramen 205 miljarder kronor
- ge korta restider som främjar en tydlig överflyttning av resor från flyg till tåg
- öka kapaciteten för person- och godståg i den totala järnvägsanläggningen.

Parallellt med översynen av systemutformningen kommer en inventering och genomlysning att göras av vilka övriga möjligheter till kostnadsreduceringar som finns.

Jämförelsealternativet är nuvarande systemutformning, för vilken också en uppdaterad kostnadsbedömning kommer att göras. I detta ingår att ta fram uppdaterade kostnader för de tre namngivna projekten Göteborg–Borås, Järna–Linköping (Ostlänken) och Hässleholm–Lund. I inriktningsunderlaget är utgångspunkten nu pågående planering av nya stambanor och pågående planläggning begränsat till dessa tre delsträckor.

Observera att i avvaktan på redovisningen av uppdaterade kostnader i samband med regeringsuppdraget den 28 februari 2021 redovisas här de kostnader som anges i gällande nationell plan.

Tabell 30. Kostnader utifrån gällande nationell plan 2018–2029, miljoner kronor.

Järnvägsobjekt	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Ostlänken nytt dubbelspår Järna–Linköping, alt 2	35 000	49 100	49 100
Göteborg–Borås	3 800	17 000	32 900
Hässleholm–Lund, höghastighetsbana, alt 2*	2 000	5 300	13 000

Not: ** För Hässleholm–Lund redovisas totalkostnad enligt framtagen kalkyl i samband med planrevidering 2018–2029.*

6.2.6.2. Järnväg – platsbundna objekt

Volym pågående objekt som belastar 2022–2033 och 2022–2037

Det är 37 objekt som pågår och kommer att belasta med cirka 29 miljarder kronor under åren 2022–2033 respektive 2022–2037. Tre objekt sträcker sig efter år 2029.

Volym bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Objekt som bedömts som bundna utgörs av 10 objekt med en belastning på cirka 8 miljarder kronor under åren 2022–2033 och cirka 10 miljarder kronor under 2022–2037. Sex objekt sträcker sig efter år 2029. Bundna objekt är definierade genom att de anses vara byggstartade 2022 eller bundna av avtal.

Volym ej bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Volymen för ej bundna objekt utgörs av 30 objekt med en belastning på cirka 35 miljarder kronor under 2022–2033 och 39 miljarder kronor under 2022–2037. Sex objekt sträcker sig efter år 2029.

Sammanställning järnväg

Tabell 31. Sammanfattning av resursbehov platsbundna större investeringar, järnväg, prisnivå 2017, miljoner kronor.

Järnväg – namngivna objekt övrig	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Pågående namngivna objekt	38 700	28 900	28 900
Bundna namngivna objekt	11 700	7 800	10 300
Ej bundna namngivna objekt	32 900	34 500	39 000
Summa	**83 300**	**71 200**	**78 200**

6.2.6.3. Systemövergripande objekt inom järnväg

I detta avsnitt beskrivs de namngivna systemövergripande så kallade nationella objekt som finns i den fastställda nationella planen för 2018–2029, liksom de bedömda resursbehoven i planperioderna 2022–2033 respektive 2022–2037. Med systemövergripande objekt avses objekt som rör större delar av transportsystemet, till exempel kraftförsörjning. Här ingår också objekt som syftar till att modernisera järnvägssystemet med ny teknik. Resursbehovet redovisas i nedanstående tabell.

Tabell 32. Sammanfattning av bedömda resursbehov inom systemövergripande större investeringar, prisnivå 2017, miljoner kronor

Systemövergripande namngivna objekt	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
ERTMS	12 300	13 600	23 700
Fjärrstyrning av järnväg	600	400	700
Införande av FRMCS (Future Railway Mobile Communication System)	300	1 700	1 700
Kraftförsörjning	4 900	7 200	9 600
LTS; Hallsberg–Malmö/Göteborg, åtgärder för långa godståg	100	900	900
LTS; Övrigt stomnät, åtgärder för långa godståg	2 100	1 600	1 600
Nationellt tågledningssystem	1 000	700	700
Ny optoanläggning för ökad kapacitet i kommunikationsnät inkl. vägklassificering	2 100	6 200	6 200
Teletransmissionsanläggning	900	2 000	2 500
Summa	**24 300**	**34 300**	**47 600**

Not: *Det är i nuläget inte möjligt att ge en komplett bild av totalkostnaden för införandet av ERTMS-införandet i Sverige*

Nedan följer en kortfattad beskrivning av objekten.

ERTMS (European Rail Traffic Management System)

Beskrivningen inkluderar ERTMS utveckling, ERTMS ScanMed etapp 1 och ERTMS ScanMed etapp 2 samt de objekt som inte kunde inrymmas i nationell plan 2018–2029, ERTMS övrigt stomnät (Core Network) och ERTMS resterande banor exklusive Inlandsbanan. Utöver dessa har nya kandidater till objekt tillkommit, som benämns ERTMS Stockholm och ERTMS Noder.

På europeisk nivå syftar införandet av ERTMS till att underlätta gränsöverskridande trafik och att gemensamt driva utvecklingen av en ny generation signal- och säkerhetssystem. Ur ett svenskt perspektiv utgör ERTMS-införandet ett moderniserings- och reinvesteringsobjekt eftersom nuvarande system är ålderstiget. År 2025 beräknas nära 25 procent av alla ställverk ha passerat sin teoretiskt tekniska livslängd. För att få en mer modern, pålitlig och övervakningsbar anläggning har Trafikverket beslutat att ta ett helhetsgrepp på reinvesteringen av signalanläggningen. Införandet av ERTMS är även en viktig del i digitaliseringen av svensk järnväg.

Gamla, analoga ställverk av olika generationer byts ut till moderna, standardiserade datorställverk utrustade med tågskyddssystemet ERTMS. Då skapas förutsättningar för ett mer robust signalsystem där fler tåg kommer i tid. Digitaliseringen och standardiseringen förenklar anläggningens underhåll, exempelvis genom att möjliggöra övervakning och ett utvecklat förebyggande underhåll. Att de nya ställverken utrustas med tågsskyddsystemet ERTMS förenklar också gränsöverskridande tågtrafik. Sammantaget bidrar detta till att höja järnvägens konkurrenskraft.

Uppgraderingen av signalsystemet bidrar till ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet inom järnvägssystemet samt förbättrar tillgängligheten inom och mellan regioner samt mellan Sverige och övriga länder. Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och den internationella konkurrenskraften förstärks. Standardiseringen, det vill säga att det kommer att finnas betydligt färre generationer av ställverk, främjar ett mer kostnadseffektivt underhåll. Objekten är kostsamma men krävs för att upprätthålla signalsystemets funktion.

Införandet av ERTMS på svenska stomnätet och det utvidgade nätet är bindande enligt EU-förordning 1315/2013, enligt vilken det svenska stomnätet ska vara utrustat med ERTMS senast år 2030. Inom rådande finansieringsramar är det dock inte möjligt att uppfylla detta krav.

Andra objekt som har ett beroende till ERTMS när det gäller genomförande och tidsplan är

- Ny optoanläggning för ökad kapacitet i kommunikationsnät inklusive vägklassificering, eftersom den nya optoanläggningen är kommunikationsmediet för det nya signalsystemet.
- Fjärrstyrning av järnväg, som är ett krav och måste finnas på aktuella platser innan ERTMS införs.

Redovisade kostnader i nedanstående tabell baseras på totalkostnad i nationell plan 2018–2029 samt redovisat behov för de två andra etapper som ingick i förslaget till nationell plan. Detta för att ändå ha ett värde att utgå från. Fördelningen nedan innebär en tidsförskjutning av de senare delarna av ERTMS-införandet. Det svenska stomnätet som enligt EU-förordning 1315/2013 ska vara utrustat med ERTMS senast 2030 kommer att vara det först efter 2033. Resterande delar av det svenska järnvägsnätet kommer att vara utrustat i sin helhet först till 2037.

Tabell 33 Sammanfattning av bedömda resursbehov inom ERTMS, prisnivå 2017, miljoner kronor

ERTMS	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
ERTMS utveckling	600		
Luleå–Riksgränsen–(Narvik), införande av ERTMS	2 600	900	900
ERTMS, ScanMed etapp 1 inkl. Katrineholm–Åby (Korridor B)	5 900	4 700	4 700
ERTMS, ScanMed etapp 2 (Trelleborg–Malmö–Göteborg–Kornsjö)	3 200	3 100	3 100
ERTMS, övrigt stomnät		4 900	5 700
ERTMS, resterande banor exklusive Inlandsbanan			9 300
Summa	**12 300**	**13 600**	**23 700**

Fjärrstyrning av järnväg

Syftet med objektet är att öka kapaciteten, robustheten och punktligheten i järnvägssystemet. Objektet pågår på sträckorna och platserna: Fagersta–Ludvika, Ystad–Simrishamn, Herrljunga–Borås, Mora och Nässjö. Dessa beräknas vara klara till 2024. Utöver dessa sträckor och platser kommer ytterligare sträckor och platser som ännu inte är fjärrstyrda att utredas.

För att kunna införa ERTMS måste det först finnas fjärrstyrning på aktuella platser och sträckor. Det svenska järnvägsnätet är till största delen fjärrstyrt, men det finns några sträckor som fortfarande hanteras genom manuell trafikledning. Manuell klarering av tåg saknar många av de automatiska säkerhetssystem som är inbyggda i fjärrstyrningssystemen. När en sträcka fjärrstyrs ger det besparingar genom att lokaltågklarerarens arbetsuppgifter kan genomföras mer effektivt från en trafikcentral. Risken för mänskliga misstag elimineras även genom att automatiska säkerhetssystem installeras. Dessutom möjliggörs ökat kapacitetsutnyttjande och större flexibilitet när trafiken inte är beroende av lokal närvaro.

Införande av Future Railway Mobile Communication System (FRMCS)

Syftet med objektet är att ersätta befintligt radiosystem (MobiSIR/GSM-R) med ett nytt system, FRMCS, för att därigenom säkra järnvägens behov av mobil kommunikation mellan infrastrukturen och fordonen samt skapa förutsättningar för digitalisering av Trafikverkets infrastruktur. Objektet består av ett flertal aktiviteter, däribland införande av ett nytt centralt kommunikationssystem för FRMCS, etablering av ett nytt radionät med nya basstationer, modernisering av transmissionssystemen genom etablering av fiber till de platser som har kopparkabel samt säkerställa radiotäckning i tunnlar.

Kraftförsörjning

Objektet omfattar åtgärder i elsystemet till järnvägen, för att säkerställa att det finns tillräcklig kraftförsörjning för framtida järnvägstrafik i Sverige. Objektet omfattar bland annat åtgärder i omformarstationer, hjälpkraft- och kontaktledning, transformatorstationer, lågspänning, belysning och it-kraft.

Syftet med objektet är att förbättra robustheten och driftsäkerheten på järnvägen genom att säkerställa att elkraftsystemet har tillräcklig kapacitet för planerad järnvägstrafik.

Åtgärderna är en förutsättning för att vidmakthålla järnvägssystemets funktionalitet på dagens nivå, med beaktande av prognostiserade trafikökningar under perioden till år 2033 respektive 2037.

En översiktlig bedömning av investeringsbehovet för kommande planperiod är att behovet av förstärkningar i elsystemet kan komma att öka något, jämfört med nuvarande plan. Flera stora infrastrukturprojekt genomförs som medför ökad bankapacitet, och trafiken sker i allt större utsträckning med nya längre tågsätt, vilket innebär ökad belastning på övriga delar av elsystemet.

Längre, tyngre och större tåg (LTS)

Objektet LTS omfattar ett flertal investeringsåtgärder som avser att avhjälpa de hinder som gör att det inte är möjligt att framföra 750 meter långa tåg på sträckorna mellan Hallsberg, Malmö och Göteborg respektive på ett utpekat nät.

Syftet med objektet är att stärka konkurrenskraften för godstransporter på järnväg genom att möjliggöra för tre stycken 750 meter långa godståg per dygn och riktning att passera inom triangeln Hallsberg–Göteborg–Malmö respektive tre till sex sådana tåg på det

utpekade nätet. Objektets syfte är även att uppfylla de krav som ställs inom TEN-T-förordningen nr 1315/2013.

Bland åtgärderna finns en stor mängd förlängningar av förbigångsspår på linjerna, men även åtgärder på bangårdar.

Nationellt tågledningssystem (NTL)

Objektet avser utformning av ett nytt trafikledningssystem som kommer att ersätta de tågledningssystem som finns på trafikcentralerna i dag. Objektet omfattar främst ombyggnad av trafikcentraler. Syftet med objektet är få bättre överblick, mer flexibilitet samt effektivare styrning och övervakning av tågtrafiken. Projektets slutmål är en landsomfattande trafikstyrning som bygger på principen ”styrning genom planering”, där landets alla bandelar är manövrerbara från varje plats där trafiken styrs. I förlängningen förväntas projektet leda till minskad sårbarhet samt ökad robusthet och kapacitet.

Ny optokabelanläggning för ökad robusthet och kapacitet i kommunikationsnät

Objektet omfattar utbyggnad av optokabelanläggningen längs stora delar av järnvägsnätet och delar av vägnätet. Objektet främsta syfte är att skapa förutsättningar för den fortsatta digitaliseringen av Trafikverkets infrastruktur. Det är till exempel en förutsättning för införandet av ERTMS och digitala ställverk, eftersom den nya optokabelanläggningen är kommunikationsmediet för det nya signalsystemet. Detta innebär att varje sträcka där ERTMS och digitala ställverk ska införas, först måste utrustas med en utbyggd optokabelanläggning.

Teletransmissionsanläggning

I objektet ingår utbyggnad och komplettering av dagens kommunikationsnät för järnväg, väg och underliggande kapacitetsnät samt uppbyggnad och överflyttning till nästa generation kommunikationsnät. I detta kommer bland annat kommunikationslösningar att tas fram för några av Trafikverkets större pågående objekt, såsom ERTMS och Nationellt tågledningssystem (NTL). Objektet skapar förutsättningar för många andra verksamheter inom Trafikverket, bland annat som förutsättning för, och möjliggörare av, fjärrstyrning och fjärrövervakning av väg och järnvägsanläggningen och för att stödja andra verksamheters behov av digitalisering och digital kommunikation.

6.2.6.4. Väg – platsbundna objekt

Volym pågående objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Det är 35 objekt som pågår och kommer att belasta åren 2022–2033 respektive 2022–2037 med en volym på cirka 7 miljarder kronor. Tre objekt (storstadsförhandling) sträcker sig efter år 2029.

Volym bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Det är 23 objekt som anses bundna och kommer att belasta åren 2022–2033 respektive 2022–2037 med en volym på 17 miljarder kronor. Tre objekt sträcker sig efter år 2029. Bundna objekt är definierade genom att de anses vara byggstartade 2022 eller vara bundna av avtal.

Volym ej bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Volymen för ej bundna objekt utgörs av 22 objekt med en belastning på drygt 7 miljarder kronor. Fyra objekt sträcker sig efter år 2029.

Sammanställning väg

Tabell 34. Sammanfattning av resursbehov av platsbundna större investeringar på väg, prisnivå 2017, miljoner kronor

Väg – namngivna objekt övrig	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Pågående namngivna objekt	13 700	6 900	7 300
Bundna namngivna objekt	6 500	17 000	17 000
Ej bundna namngivna objekt	19 300	7 300	7 300
Summa	**39 500**	**31 200**	**31 600**

6.2.6.5. Sjöfart – platsbundna objekt

Volym pågående objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Ett objekt ingår i denna gruppering med en belastning under 1 miljard kronor. Objektet färdigställs före år 2030.

Volym bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Ett objekt ingår i denna gruppering med en belastning med drygt 1 miljarder kronor. Objektet färdigställs före år 2030.

Volym ej bundna objekt som belastar 2022–2033 respektive 2022–2037

Volymen för ej bundna objekt utgörs av 3 objekt med en belastning under 5 miljarder kronor för respektive period 2022–2033 respektive 2022–2037. Två objekt sträcker sig efter år 2029.

Sammanställning sjöfart

Tabell 35. Sammanfattning av resursbehov platsbundna större investeringar, prisnivå 2017, miljoner kronor

Sjöfartsobjekt	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Pågående namngivna objekt	800	800	800
Bundna namngivna objekt		1 100	1 100
Ej bundna namngivna objekt	4 300	4 500	4 600
Summa	**5 100**	**6 400**	**6 500**

Not: *Med bundna namngivna objekt avses objekt vars genomförande bedömts bundet av avtal samt objekt som bedöms ha en byggstart senast 2022 där bedömning bland annat gjorts med stöd av Trafikverkets underlag för byggstartsrapportering*

En fungerande vintersjöfart är central för regeringens godstransportstrategi och för att uppnå målet om ett tillgängligt transportsystem. Frågan om finansiering av nya isbrytare för att ersätta de nuvarande framstår som olöst. Sjöfartsverket har framfört att en finansiering bör ske via anslaget i nationell plan. Trafikverket anser att frågan om tänkbara finansieringslösningar behöver utredas ytterligare. Kostnaderna ingår inte i föreslagna

inriktningar. Sjöfartsverket har också föreslagit viss förändring av ansvarsfördelning för statliga anslag för drift och underhåll av sjöfartens infrastruktur. Trafikverket konstaterar att detta är en principiellt viktig skillnad jämfört med dagens ansvarsfördelning, där Trafikverket finansierar infrastrukturinvesteringar genom anslag, och Sjöfartsverket finansierar drift och underhåll genom farledsavgifter.[73]

6.2.6.6. Luftfart

Eftersom den nationella planen inte omfattar investeringar i flygplatser och i luftrummet, finns det inga projekt om luftfart inom perioden 2022–2029. Däremot ingår anslutningar till flygplatser med järnväg i objekten Ostlänken och Göteborg–Borås, inom ramen för ny generation järnväg.

Infrastrukturen för flygtransporter är, liksom den för sjötransporter, huvudsakligen användarfinansierad, till skillnad från väg- och järnvägsinfrastruktur som i hög grad finansieras av skattemedel. Denna finansieringsmodell kan innebära svårigheter att generera tillräckliga medel för att täcka investeringar och modernisering av grundläggande infrastruktur. Luftfartsverket har i sitt inspel till inriktningsunderlaget framfört att luftfartens avgiftssystem inte ger den ekonomiska stabilitet som krävs för att modernisera infrastrukturen. För att täcka det infrastrukturella nivålyft som den pågående utvecklingen inom luftfarten förväntas kräva, menar man att det kommer att krävas tillskottsfinansiering, vid sidan av finansiering från avgiftssystemet i form av anslag. Luftfartsverket avser att genomföra en förstudie för att analysera behoven ytterligare[74]. Trafikverket konstaterar att detta är en principiellt viktig skillnad jämfört med dagens finansieringsform, där luftfartens infrastruktur huvudsakligen finansieras genom användaravgifter.

6.2.6.7. Namngivna åtgärder i gällande plan som inte beräknas kunna bli slutförda före 2033 respektive 2037

I uppdraget ingår att redovisa eventuella namngivna åtgärder i gällande plan som inte beräknas kunna bli slutförda före 2033 respektive 2037, inklusive bedömning av objektens totala kostnad (statliga medel), kostnad som inträffar efter 2033 respektive 2037 samt bedömning av när objektet tidigast kan öppnas för trafik. Redovisningen ska vara separat för de namngivna objekt som utgör en del av de nya stambanorna för höghastighetståg. Detta presenteras i tabellen nedan (kostnadsberäkning över 3 miljoner kronor i prisnivå 2017). Fördelningen för behov och bedömt år för öppning för trafik är beroende av tilldelade ramar och kan därför förändras.

[73] Sjöfartsverket, 2020, Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037
[74] Luftfartsverket, 2020, LFVs bedömning inför Trafikverkets inriktningsunderlag

Tabell 36. Objekt med en betydande anslagsfinansiering efter år 2033 resp. 2037, miljoner kronor

Objekt med betydande anslagsfinansiering	Behov 2033–2037	Behov efter 2037	Bedömt öppet för trafik
Ostkustbanan, fyrspår (Uppsala–länsgränsen Uppsala/Stockholm)	4 000		2037
Göteborg–Borås	15 900		2037
Hässleholm–Lund, höghastighetsbana, alt 2	7 700	3 500	Efter 2037
Malmö, stadsbusslinje (EL-MEX-och EL-bussar)	1 300		2030
Roslagsbanan till City, förlängning och nya stationer	800		2036
Göteborg, Spårväg Norra Älvstranden, centrala delen	600		2034
Norrbotniabanan (Umeå) Dåva–Skellefteå, ny järnväg	400		2034
Summa	**30 700**	**3 500**	

6.2.7. Tänkbara satsningar i en ny planperiod

Inför revideringen av nationell plan för ny planperiod från 2022 pågår ett kontinuerligt arbete med att klarlägga brister i transportsystemet och dess funktion för att identifiera var det är angeläget med åtgärder utmed det nationella stamvägnätet, det statliga järnvägsnätet, större farleder och slussar samt markförbindelser till de större flygplatserna. Utifrån fastställelsebeslutet för nationell plan, bilaga 3, tas underlag fram för de 16 så kallade utpekade bristanalyserna. För övriga delar av den infrastruktur som hanteras i den nationella planen beskrivs betydande brister som urvalsgrund inför kommande planrevidering.

6.2.7.1. Utpekade bristanalyser

Enligt fastställelsebeslutet för gällande nationell plan ska Trafikverket genomföra ett antal utpekade bristanalyser med målsättningen att dessa stråk, noder eller motsvarande är så pass utredda att de kan övervägas i nästa planeringsomgång och planrevidering. Den tidplan som Trafikverket arbetar utifrån är att bristanalyserna ska vara färdigställda kring årsskiftet 2020/2021 för att sedan utgöra underlag i framtagandet av förslag till reviderad nationell plan, vilket bedöms ske under 2021.

De resultat som finns framme i samband med framtagandet av detta inriktningsunderlag är preliminära och delvis ofullständiga. Klart så här långt är att kostnaderna för identifierade åtgärder i flera fall uppgår till stora belopp, något som gäller åtgärder i storstadsområdena men även på de längre stråk som dels knyter ihop Sverige, dels knyter ihop Sverige med angränsande länder. Bristanalyserna redovisas med en mer utförlig statusrapport för respektive bristanalys i underlagsrapporten[75].

[75] Trafikverket, 2020, Resursbehov inom utvecklingsanslaget – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:184

6.2.7.2. Betydande brister på systemnivå

Trafikverket genomför också en geografisk bristanalys på systemnivå för nationell plan inför kommande planrevidering. Betydande brister inom kapacitet, användbarhet, säkerhet, miljö och hälsa redovisas på stråk med fokus på det nationella vägnätet och det statliga järnvägsnätet men fångar även de större slussarna och farlederna samt anslutningar till de större flygplatserna. Materialet kommer tillsammans med annat underlag att fungera som urvalsgrund för vilka åtgärder som är angelägna inom exempelvis information, trafikledning, trimning, miljö och namngivna objekt. Rapporten kommer att vara klar under hösten 2020.

6.2.7.3. 250 km/tim på järnväg med blandad trafik

Trafikverket har tagit fram en utredning[76] som visar att det finns bra potential att möjliggöra 250 km/tim på sträckorna Oslo–Göteborg–Malmö, Stockholm–Sundsvall–Skellefteå och Stockholm–Örebro, givet de utbyggnader som görs i gällande plan 2018–2029. Eftersom 250 km/tim kräver ERTMS är Göteborg–Malmö den första möjliga sträckan att ta i bruk och det kan ske tidigast 2028. Restiden bedöms då minska med cirka 20 minuter, jämfört med 200 km/tim. För sträckan Stockholm–Sundsvall–Skellefteå kan det bli aktuellt tidigast 2035 och skulle ge en tidsvinst på cirka 20 minuter, jämfört med 200 km/tim. Restiden Umeå–Skellefteå skulle bli 45–55 minuter beroende på antal stopp, vilket innebär att det blir lämpligt för arbetspendling.

Den totala kostnaden för att möjliggöra 250 km/tim på berörda sträckor uppgår till cirka 2,2 miljarder kronor. Samhällsekonomiska beräkningar visar nyttoeffekten skulle uppgå till cirka 8,6 miljarder kronor, vilket är mycket god lönsamhet. Lönsamheten är dock beroende av att operatörerna skaffar lämpliga vagnar. Det är dock viktigt att säga att det i detta tidiga skede finns stor osäkerhet om byggbarhet och faktiskt behov av åtgärder på de befintliga sträckor som uppgraderas. Det har också prövats ett utökat alternativ med fler dubbelspårssträckor för 250 km/tim som innebär att operatörerna kan nyttja den högre hastigheten på en längre sträcka och har då större incitament att skaffa lämpliga fordon. En grov kostnadsbedömning visar att kostnaderna då ökar till cirka 12 miljarder, men nyttoeffekten blir cirka 20 miljarder.

6.2.7.4. Strategisk analys av ny fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör

Utifrån regeringens fastställelsebeslut av nationell plan 2018–2029 genomför Trafikverket tillsammans med Vejdirektoratet samt Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen en bilateral strategisk analys av en ny fast förbindelse mellan Sverige och Danmark, mellan Helsingborg och Helsingör, för att förbättra kunskapsläget.

Arbetet utgår från ett flertal tidigare genomförda utredningar och syftar till att belysa tekniska förutsättningar och anläggningskostnader, beskriva de effekter som bedöms uppkomma genom att ta fram och genomföra prognoser och samhällsekonomiska analyser, redovisa finansieringsmöjligheter och finansieringskällor samt redovisa hur avgiftspolitiken kan påverka mobiliteten över Öresund.

Den strategiska analysen kommer att presenteras för svenska och danska regeringen i slutet av 2020.

6.2.7.5. Digitalisering av sjöfarten[77]

Sjöfarten påverkas, liksom övriga trafikslag, i hög grad av den pågående utvecklingen i omvärlden. Nya behov ställer nya krav på både fartyg och farleder och driver utvecklingen och användningen av modern digital teknik. Ett utökat digitalt teknikstöd skulle kunna

[76] Trafikverket, 2020, 250 km/tim med blandad trafik: Underlag till nationell plan, Rapport 2020:090
[77] Sjöfartsverket (2020), Sjöfart i inriktningsplaneringen 2022-2033/2037

öppna upp för bättre utnyttjande av sjöfartens infrastruktur och högre sjösäkerhet i farlederna. Det finns långt gångna planer på att genom högupplösta djupdata och virtuell farledsutmärkning anpassa farlederna till en mer flexibel användning än vad som är möjligt i dag. Det förutsätter att vattenområdena utanför de större farlederna är mätta med modern teknik och att alternativa utmärkningsmetoder utvecklas och testas.

Det pågår utvecklingsprojekt om automatiserad och autonom sjöfart. I bland annat Norge kommer fartyg förberedda för obemannad drift att sättas i trafik inom de närmsta åren. Utvecklingen mot en helt autonom sjöfart kommer sannolikt att ske stegvis, med en successivt ökad automatiseringsgrad. Allteftersom fartygen tas i trafik kommer även farlederna att behöva anpassas, exempelvis genom digitala övervaknings- och positioneringssystem. Lotsningstjänsten är ett annat område som förmodligen kommer att utvecklas och förändras över tid och därmed ställa nya krav på teknikstöd. Det pågår redan i dag forskning om navigationsstöd från land, men mycket behöver fortfarande klargöras kring om och i så fall hur ett sådant system skulle kunna stödja lotsningen.

Användning av intelligenta, trafikslagsövergripande informationssystem skulle kunna stödja effektivare och mer förutsägbara trafikflöden på och längs med de inre vattenvägarna. Sådana system behöver utvecklas och testas ytterligare innan de kan driftsättas. Digital teknik kan också användas för att effektivisera hamnanlöpen och underlätta kopplingen till andra trafikslag. Det pågår ett flertal utvecklingsprojekt, men arbetet behöver sannolikt intensifieras för att kunna införas på bredare front.

6.2.7.6. Längre och tyngre lastbilar (HCT)

De transportpolitiska målen ska säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. En möjlig del i arbetet med att erbjuda ett effektivt transportsystem är att införa High Capacity Transports (HCT), det vill säga fordon med högre kapacitet, exempelvis längd och tyngd, än vad som är möjligt med dagens konventionella fordon. Möjligheten att trafikera det svenska vägnätet med tyngre lastbilar, med en maxbruttovikt på 74 ton, har tidigare utretts och de första vägarna med bärighetsklass BK4 där detta är tillåtet öppnades för trafik i juli 2018. Andra länder har upplåtit delar av vägnätet även för längre lastbilar. Exempelvis tillåter Finland lastbilar med en längd upp till 34,5 meter på sitt vägnät sedan den 21 januari 2019.

Trafikverket har på regeringens uppdrag utrett och rapporterat förutsättningarna för att framföra längre lastbilar på det svenska vägnätet. Resultatet indikerar att cirka 900 mil vägar teoretiskt sett skulle kunna upplåtas för längre lastbilar, där den ungefärliga fördelningen är 200 mil motorväg, 300 mil övrig mötesseparerad väg och 400 mil icke mötesseparerad väg. Det är dock inte praktiskt möjligt att upplåta alla delar, eftersom det är många osammanhängande sträckor. Trafikverket bedömer att ett sammanhängande vägnät som uppgår till cirka 450 mil kan upplåtas för längre lastbilar inom en snar framtid. Det finns ett antal mindre brister som skulle behöva åtgärdas på längre sikt. Kostnaderna för detta bedöms uppgå till cirka 150 miljoner kronor.

För att bedöma konsekvenserna av ett införande av längre lastbilar på det föreslagna vägnätet har kvantitativa analyser gjorts för de beräkningsbara effekterna, och även en kvalitativ analys av de icke beräkningsbara effekterna. Utgångspunkten i båda bedömningarna var befintlig kunskap och forskning. Konsekvensanalysen grundar sig på ett antagande om ett fortsatt upplåtande av vägnätet för tyngre lastbilar upp till 74 ton, oberoende av om längre lastbilar tillåts eller inte. Den kvantitativa analysen visar på en samhällsnytta mellan cirka 9,5 och 14 miljarder kronor. Storleken på nyttorna med ett införande av längre lastbilar är något osäker, men de sammanvägda effekterna är otvetydigt

positiva. Detta eftersom de positiva effekterna vida överstiger de negativa effekterna, vilket förefaller rimligt eftersom det föreslagna vägnätet till stor del har en hög standard, samtidigt som nästan hälften av godstransporterna på väg sker på detta vägnät. Det föreslagna vägnätet kan öppnas utan några större åtgärder, men det finns ett smärre anpassningsbehov på längre sikt där kostnaderna uppskattas till cirka 150 miljoner kronor. De åtgärder i det föreslagna vägnätet som redan är planerade att genomföras de kommande åren kommer att skapa ännu bättre förutsättningar för att tillåta längre lastbilar.

Enligt den samhällsekonomiska kalkylen kommer ett införande av längre lastbilar att bidra till positiva effekter på trafiksäkerheten. Det följer framför allt av att vägnätet trafikeras av ett lägre antal lastbilar, vilket minskar risken för frontalkollisioner. Det vägnät som föreslås bli upplåtet i ett första skede består också till stor del av mötesseparerade vägar, och de övriga vägarna är relativt breda och anses ha en god väggeometri. Därför bedöms trafiksäkerheten inte bli påverkad negativt. Det finns dock viktiga aspekter som bör beaktas och som inte ingår i kalkylen, framför allt på de vägar som inte är mötesseparerade. Det tar längre tid att köra om ett längre fordonståg, och längre omkörningstid innebär att omkörande fordon befinner sig i mötande körfält under en längre tid. Detta kan bidra till ökade kollisionsrisker. Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter bedöms förbli opåverkad på vägnätet, men en annan faktor som behöver tas i beaktande är upplevd osäkerhet, eller otrygghet, hos oskyddade trafikanter som blir omkörda av längre lastbilar.

När det krävs färre lastbilar för att transportera samma godsmängder leder det till reduktioner av koldioxidutsläpp, luftföroreningar och annan miljöpåverkan. Både längre och tyngre lastbilar är mer klimateffektiva än enbart tyngre lastbilar. Klimateffektiviteten skulle dessutom gynnas ytterligare av ett samtidigt införande av styrmedel och andra incitament som bidrar till att dämpa överflyttningseffekter och möjliggör för intermodala transporter.

Trafikverket har även förutsatt att relevanta krav ställs på fordonen för att bibehålla en god funktionalitet i vägsystemet, samt att relevanta tranportanalyser görs för att bidra till att transportflödena blir effektiva mot terminaler och andra viktiga destinationer för längre transporter. Trafikverket betonar även att fortsatt forskning inom området behövs för att öka kunskaperna och bidra till ett effektivt och långsiktigt hållbart införande av HCT-fordon på det svenska vägnätet. Den framtida forskningen bör fokusera på de delar där det finns stora behov av mer kunskap för att möjliggöra ett effektivt och mer omfattande upplåtande av vägnätet. Det innebär bland annat att öka kunskapen om hur de längre lastbilarna fungerar för transporter utanför det större vägnätet. Forskningen bör även vara inriktad på att öka kunskapen om multimodala och intermodala transportupplägg där längre lastbilar ingår som en del i transportkedjan.

Sedan utredningen levererades i mars 2019 har den varit på remiss. Ärendet bereds för närvarande på Infrastrukturdepartementet.

6.2.8. Länsplaner för regional transportinfrastruktur

De så kallade länsplanerna tas fram av de regionalt utvecklingsansvariga regionerna, med stöd av bland annat Trafikverket. De omfattar främst investeringar i statliga vägar som inte ingår i stamvägnätet, till exempel riksvägar och länsvägar med huvudsakligen regional betydelse.

De kan även finansiera åtgärder i sådana anläggningar med mera, för vilka statlig medfinansiering kan beviljas enligt 2 § förordningen (2009:237) om statlig medfinansiering till vissa regionala kollektivtrafikanläggningar med mera, åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och val av transportsätt samt åtgärder som ger effektivare användning

av befintlig infrastruktur, åtgärder i andra icke statligt finansierade anläggningar av betydelse för det regionala transportsystemet som bör redovisas i planen, och bidrag för icke-statliga flygplatser som bedöms vara strategiskt viktiga för regionen.

Länsplanen får även avse investeringar och förbättringsåtgärder för vilka Trafikverket har ansvaret enligt förordningen (2009:236) om en nationell plan för transportinfrastruktur och byggande och drift av enskilda vägar.[78]

Länsplaneramarna uppgår i gällande nationell plan 2018–2029 till 34 908 miljoner kronor.

6.2.8.1. Underlag från länsplaneupprättare angående förordningar och finansieringsfrågor

I de underlag[79] som inkommit till Trafikverket finns det förslag på förändringar av förordningar och av länstransportplanerna. En majoritet av regionerna anser att fördelningen av medel i länstransportplanerna behöver utökas i relation till medlen i nationell plan för transportsystemet. Anslag till länstransportplanerna har ökat något de senaste planeringsomgångarna, medan ramarna i den nationella planen ökat markant. Kostnadsökningar och osäkra kalkyler begränsar länstransportplanernas fria utrymme och flexibilitet. Regionerna ser länstransportplanerna som viktiga för att klara utmaningar inom klimat och trafiksäkerhet och behöver således utökade ramar.

Trafikverket delar bilden att det finns ett stort behov av åtgärder även på de delar av transportsystemet som hanteras av länstransportplanerna. I föregående plan tillfördes medel i form av en särskild satsning på mötesseparering av regionala vägar, vilket var positivt eftersom det är åtgärder som ger en mycket bra trafiksäkerhetseffekt. Trafikverket ser positivt på en fortsatt satsning för att möta behoven på i första hand de regionala vägarna, vilket skulle kunna ske i form av ökade ramar eller riktade satsningar.

Flertalet regioner efterfrågar att statsbidrag från länstransportplanerna och stadsmiljöavtalen bör samordnas och att även stadsmiljöavtalen bör knytas till länstransportplanerna. Länsplaneupprättare har ansvar för regional utveckling och menar därför att de vill ha större påverkan och insyn vid fördelning av statsbidrag. Flertalet regioner anser också att mindre utrymme i planerna bör låsas för specifika satsningar eller av objekt knutna till förhandlingar. Regionerna önskar större flexibilitet och möjlighet att friare använda större delar av anslaget i länstransportplanerna. Flera regioner lyfter också behovet av att återinföra statsbidrag för spårfordon samt införande av statsbidrag för depåer och ladd-infrastruktur.

Trafikverket anser att stadsmiljöavtalen även fortsättningsvis bör hanteras av Trafikverket eftersom medlen inte fördelas utifrån en geografisk fördelning utan utifrån totala effekter som kan uppnås med den inriktning som anges i gällande förordning. Det sker i dag en samordning med statsbidrag från länsplanerna, i syfte att säkerställa att åtgärderna inte får totalt större statligt stöd än avsett. När det gäller införande av nya statsbidrag bör effekterna av detta övervägas och prioriteras mot andra åtgärder i varje särskilt fall. Även möjligheterna till statsstöd behöver utredas.

När det gäller statsbidrag till depåer anser Trafikverket att det finns skäl att överväga detta, eftersom det är en viktig pusselbit för att få ett sammanhängande system som bidrar till målet om en ökad användning av kollektivtrafiken. Den typen av åtgärder är kostsamma och

[78] SFS 2009:236, Förordning om nationell plan för transportinfrastruktur,
SFS 1997:273, Förordning om länsplaner för regional transportinfrastruktur
SFS 2009:237, Förordning om statlig medfinansiering till regionala kollektivtrafikanläggningar mm
[79] Samtliga länsplaneupprättare har lämnat underlag, se referenslistan.

det kan bli tungt för regionen att ensam bära hela kostnaden. Möjligheten att införa ett sådant statsbidrag har inte analyserats eftersom Trafikverket inte har ett sådant uppdrag.

Många regioner belyser behovet av att höja gränsen för namngivna objekt i länstransportplanerna för att bland annat skapa ökad flexibilitet. Kostnadsökningar betyder att även mindre åtgärder ofta överskrider gränsen för namngivet objekt. Detta leder till att planen blir mindre flexibel och planeringstiden för mindre åtgärder blir onödigt lång. Gränsen för namngivna objekt kan också leda till avgränsning av åtgärder, som ökar kostnader och minskar effektivitet vid genomförande. Trafikverket ser positivt på att gränsen för namngivna åtgärder i länstransportplanerna höjs från 25 till förslagsvis 50 miljoner kronor, för att skapa större flexibilitet i planeringen och möjliggöra ökad effektivitet i genomförandet.

Regionerna menar att opålitliga kalkyler resulterar i osäkerhet om det fria utrymmet som finns i länstransportplanerna. Därför efterfrågas det att Trafikverket får i uppdrag att se över detta för att redan initialt kunna ta fram mer pålitliga kalkyler. Trafikverket ser också ett problem med osäkra kalkyler och arbetar kontinuerligt med förbättringar av anläggningskostnadskalkyler och samhällsekonomiska bedömningar. Säkerheten i kalkylen hänger även ihop med hur långt åtgärderna kommit i planeringen, och när kommande planer ska tas fram krävs en bra dialog, så att det är tydligt vilken kvalitet respektive kalkyl har.

Flera regioner efterfrågar en förenklad och mer effektiv planprocess för mindre åtgärder, och de beskriver till exempel att planprocessen i vissa fall kostar mer än byggnationen. Det efterfrågas att Trafikverket också utreder mer kostnadseffektiva åtgärder inom framför allt gång- och cykeltrafik. Ett antal regioner efterfrågar ett förenklat regelverk för byggnation av statliga cykelvägar. Att förenkla planeringsprocessen för mindre åtgärder samt att modernisera väglagen för att underlätta för byggnation av cykelvägar är ytterligare exempel på förslag från regionerna. Bland annat föreslås att begreppet *allmän samfärdsel* förtydligas till att innefatta cykelvägar i Trafikverkets planeringsdirektiv samt i väglagen. Dessutom föreslås att begreppet *funktionellt samband* omdefinieras i väglagen så att cyklisternas behov prioriteras före kravet på närhet till statlig väg.

Trafikverket delar bilden att tid och kostnad för planering av mindre åtgärder kan förbättras, samt att mer kostnadseffektiva åtgärder behöver fortsätta att utvecklas. Tillämpningen av planprocessen behöver anpassas bättre till mindre åtgärder, vilket ligger inom Trafikverkets mandat, men behöver ske i nära samarbete med länsstyrelserna, med tanke på deras krav på underlag i planläggningen. När det gäller mer kostnadseffektiv utformning av exempelvis gång- och cykelbanor faller även det inom Trafikverkets mandat. Eventuell revidering av väglagen är en betydligt större fråga som Trafikverket anser bör analyseras och hanteras i särskild ordning.

Många regioner efterfrågar en förändring för att möjliggöra statlig finansiering från både nationella planen och länstransportplanerna av åtgärder enligt steg 1–2 i fyrstegsprincipen. Flera regioner anser att Trafikverket bör få ett tydligt uppdrag att arbeta med åtgärder enligt steg 1–2, vilket i dag inte är möjligt enligt gällande tolkning av styrande förordningar. Ansvaret för att genomföra vissa åtgärder enligt steg 1–2 ligger i dag hos kommuner, regioner och privata aktörer utan möjlighet till finansiering från nationella planen eller länstransportplanerna. Flera regioner belyser betydelsen av fyrstegsprincipens två första steg för att på ett kostnadseffektivt sätt påverka efterfrågan av transporter och omfördela resor till hållbara trafikslag.

Trafikverket ser att det finns många steg 1- och steg 2-åtgärder som på ett kostnadseffektivt sätt kan lösa brister i det statliga och kommunala transportsystemet. Många åtgärder genomförs också med statliga medel, bland annat anpassningar av hastighetsgränser på väg, drift och underhåll och åtgärder inom ramen för de regeringsuppdrag som Trafikverket fått när det gäller informationsinsatser och kunskapshöjande insatser, men även inom ramen för den stora mängd motprestationer som genomförs inom ramen för stadsmiljöavtalen. Trafikverket ser positivt på en fortsatt utveckling av tydliga regeringsuppdrag i syfte att kunna genomföra effektiva steg 1- och steg 2-åtgärder med statlig finansiering, i samverkan med berörda aktörer. Samtidigt är det önskvärt att kommuner och andra ansvariga aktörer aktivt prioriterar och genomför åtgärder som faller inom deras ansvarsområden.

6.2.8.2. Underlag om planeringsprocessen, samverkan, regionalt inflytande

De flesta regioner ser behov av ökat regionalt och kommunalt inflytande i kommande planering, och för att klara de utmaningar som transportsystemet står inför krävs mer gränsöverskridande planering och samverkan. Regionerna efterlyser mer transparens och inflytande över hur medel fördelas i nationella planen, och de efterfrågar ett ökat statligt intresse för de regionala och kommunala förutsättningarna. Flertalet regioner belyser också vikten av att nästa planomgång bör styras utifrån en målstyrd planering, snarare än en prognosstyrd planering. Vilken betydelse prognosticerad trafik har i planering av transportinfrastruktur behöver förtydligas. Regionala utvecklingsstrategier (RUS) behöver beaktas i kommande planomgång, och det internationella perspektivet är enligt några regioner i dag en brist. Dessutom förväntar sig flera regioner att beslutade åtgärder i infrastrukturen genomförs enligt plan. Ytterligare förseningar av åtgärder riskerar att medföra negativa konsekvenser för såväl trafik som tillväxt. Trafikverket ser positivt på att i den fortsatta planeringen fortsätta att utveckla den gränsöverskridande planeringen och att det kan ske i nära dialog med regionerna

I ett underlag lyfts kompetensförsörjningen inom samhällsbyggnad och infrastruktur fram. Den bör säkerställas och inkludera hela kedjan från planering till genomförande. Kompetensförsörjningen är viktig för att undvika ökade kostnader och förseningar av projekt, och staten förväntas ta sitt ansvar för den eftergymnasialt utbildade arbetskraften. Trafikverket delar bilden att det är viktigt att ha en god kompetensförsörjning.

6.2.9. Planering, stöd och myndighetsutövning

I planering, stöd och myndighetsutövning ingår bland annat kostnader för arbete med kort- och långsiktig planering av transportsystemet. Exempel på sådant arbete är framtagande av planeringsunderlag, planering och uppföljning av transportsystemets utveckling, medverkan i samhällsplanering regionalt och kommunalt samt tillhandahållande av expertstöd i olika funktioner för övrig samhällsplanering. Vid åtgärdsvalsstudierna använder Trafikverket fyrstegsprincipen som stöd för att lösa behov av brister i transportsystemet. En viss del av kostnaderna kopplat till steg 1- och steg 2-åtgärder finansieras också genom denna anslagspost; det kan exempelvis gälla arbete med samverkan, information, hastighetsgränser, lokaliseringsfrågor, markanvändning och vägvisning.

Bedömningen av behov för perioden 2022–2033 respektive 2022–2037 utgår från anslagspostens beräknade nivå 2022 (i budgetpropositionen för 2021) med tillägg för teknikutveckling som inte kan finansieras genom anslagsposter för investeringar eller av vidmakthållandeanslaget, för vissa kostnader för beredskap med mera som i dag finansieras

av Trafikverkets administrationsanslag samt del av den föreslagna ökning Trafikverket tidigare lyft i Trafikverkets budgetunderlag för 2021–2023[80].

Tabell 37 Bedömt behov, planering, stöd och myndighetsutövning, prisnivå 2017, miljoner kronor

	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Planering, stöd och myndighetsutövning	14 500	15 900	21 300

Om regering och riksdag väljer att öka den totala ramen för vidmakthållande och utveckling av transportinfrastrukturen är det viktigt att posten för planering, stöd och myndighetsutövning också ökar, se avsnitt 6.3 nedan.

En utökning av anslagsposten har främst sin grund i ökade investeringsvolymer. Av dessa följer en ökad omfattning av åtgärdsvalsstudier, planering och uppföljning av åtgärder, samhällsplanering, utredningar och bristanalyser. Detta behov av planering behöver ske ett till två år före volymökningarna i genomförandeskedet. Det innebär att antalet anställda kommer att behöva öka om volymerna ökar.

En preliminär bedömning är att anslagsposten behöver öka cirka 10 procent om ramen för utveckling och vidmakthållande ökar 20 procent. Om endast ramen för vidmakthållande ökar är bedömningen att behovet att öka anslagsposten för planering, stöd och myndighetsutövning inte blir lika stort. Minskade ramar för utveckling jämfört med dagens nivå i nationell plan förutsätts innebära lägre behov för planering, stöd och myndighetsutövning. Redovisning av behov och prioritering av medel på anslagsposten för kommande planperiod sker inom ramen för kommande åtgärdsplanering.

6.2.9.1. Informationsinsatser och kunskapshöjande insatser

Med informationsinsatser och kunskapshöjande insatser avser regeringen insatser som inte tydligt anknyter till Trafikverkets grundläggande uppdrag. Insatserna ska vara långsiktiga, med hög transportpolitisk måluppfyllelse och tydligt mervärde, och de ska i första hand rikta sig till organisationer men kan i vissa fall även rikta sig till en bredare allmänhet. Trafikverket har åtta pågående regeringsuppdrag som finansieras med dessa medel. De befintliga uppdragen innehåller ett flertal olika leveranser som i stort omfattar riktade informationsinsatser, att initiera och driva samverkan samt att utreda specificerade frågeställningar och eventuellt genomföra demonstrationsprojekt.

I beslutet om att fastställa den nu gällande nationella planen för transportsystemet fördelade regeringen 230 miljoner kronor till informationsinsatser och kunskapshöjande insatser under planperioden samt 33 miljoner kronor för motsvarande åtgärder kopplat till den nationella godstransportstrategin. Detta skedde inom ramen för planering, stöd och myndighetsutövning. Det är möjligt att öka omfattningen på denna typ av uppdrag under kommande planperiod jämfört med nu gällande nivåer. Detta gäller inte minst informationsinsatser och kunskapshöjande insatser kopplat till den nationella godstransportstrategin. Trafikverket har inte tagit höjd för ytterligare medel till området i

[80] Trafikverket, 2020, Trafikverkets budgetunderlag 2021-2023. TRV 2020/15740

förslaget till inriktning, utan detta är en fråga för kommande åtgärdsplanering och de eventuella beslut om uppdrag som regeringen ger Trafikverket.

Trafikverket bedömer att de högst prioriterade områdena för informationsinsatser och kunskapshöjande insatser är klimat, trafiksäkerhet och gods. Det är ofta svårt att följa upp effekterna i transportsystemet till följd av enskilda informationsinsatser och kunskapshöjande insatser relativt andra åtgärder som genomförs. Kommunikationsinsatser kompletterar ofta och banar ofta väg för andra typer av åtgärder, exempelvis infrastrukturinvesteringar eller förändrad lagstiftning och regelgivning. Följaktligen är nyttan av aktiviteterna i uppdragen många gånger svårbedömd i kvantitativa termer. Fokus i uppföljningen av uppdragen läggs därför ofta på genomförda aktiviteter och eventuella indirekta effekter, exempelvis förändring i kunskapsnivåer. Fortsatt kunskapsuppbyggnad om effekter av informationsinsatser och kunskapshöjande insatser är av stor vikt, exempelvis genom forskning, innovation och demonstration. De uppdragsförslag som Trafikverket bedömer ger störst effekter inom de tre utpekade områdena beskrivs kortfattat nedan.

Klimat

- *Omställning till fossilfri transportsektor (befintligt uppdrag*): Syftet med uppdraget är att öka takten för att nå transportsektorns klimatmål 2030, men även att bidra till målet om nettonollutsläpp 2045. Fortsättning föreslås på samtliga delar i befintligt uppdrag, vilket avslutas år 2022. Befintligt uppdrag innebär att:
    - skapa förutsättningar för att skala upp åtgärder och öka genomförandetakten i klimatarbetet för stadsmiljöer genom erfarenhetsutbyte och kunskapsspridning mellan relevanta aktörer,
    - öka kunskapen om att äga och köra eldrivna fordon,
    - information till kommuner och regioner om klimatkrav i upphandling,
    - anordna resultatkonferens Grönt ljus 2030.

Trafiksäkerhet

- *Medborgar- och trafikantinformation för ökad trafiksäkerhet i vägtrafiken (befintligt uppdrag)*: Kommunikationsbehov kommer sannolikt att kvarstå efter att befintligt uppdrag avslutas år 2029, och kontinuitetsaspekten är viktig i detta arbete. Uppdraget är brett och kommer över tid att kunna bidra till många olika områden utöver vårt initiala fokus på att skapa acceptans för övergripande trafiksäkerhetsbudskap, ökad hastighetsefterlevnad och minskad andel alkohol och narkotika i vägtrafiken.
- *Information och utvecklad samverkan för ökad trafiksäkerhet inom järnväg (nytt förslag):* På motsvarande sätt som för vägtrafiken finns behov av informationsinsatser och kunskapshöjande insatser för ökad säkerhet inom järnvägsområden. Fokus för insatserna föreslås vara plankorsningar och obehöriga i spår, med ambitionen att minska antalet olyckor, störningar och förseningar i järnvägstrafiken. Insatserna kan därigenom bidra till att skapa bättre förutsättningar för att nå dels halveringsmålet 2030, dels ökad punktlighet. Informationsinsatserna utgör även bra komplement till andra åtgärder, till exempel förbud och böter för olovligt beträdande av spårområdet enligt järnvägslagen.
- *Upphandlingsstöd för att främja hastighetssäkrade transporter (nytt förslag)*: att i samverkan med Upphandlingsmyndigheten ta fram och informera om ett

upphandlingsstöd för kvalitetssäkrade transporter, med avseende på regelefterlevnad. Fokus skulle vara på hur kommuner kan utforma funktionskrav för geofencing[81] i enlighet med lagen om offentlig upphandling.

Gods

- *Främja utvecklingen av effektivare godstransporter (tre befintliga uppdrag):* en samlad och utökad satsning på informationsinsatser och kunskapshöjande insatser för att i större utsträckning kunna bidra till regeringens ambition inom området. Arbetet föreslås bli utökat med en intensifiering av utredningar, demonstrationer för att möjliggöra effektiviseringar och överflyttning till energieffektivare trafikslag samt utökad dialog med näringslivet även på regional nivå.

Även andra områden kan vara betydelsefulla för uppdragstypen för att på så sätt bidra till ökad transportpolitisk måluppfyllelse. Bland annat kan en intensifierad satsning på det befintliga initiativet *resfria/digitala möten (REMM)* vara relevant för att möta den över tid växande efterfrågan på kunskapshöjande tjänster, inte minst till följd av pandemin. Ett annat aktuellt område är kunskapsspridning för *ökad biologisk mångfald och artrik energiutvinning*, gärna till enskilda väghållare men även till kommuner och länsstyrelser. Informationsinsatser och kunskapshöjande insatser om *val av vinterdäck* kan komplettera eventuella styrmedel i frågan och på så sätt påverka trafiksäkerheten, föroreningshalten av slitagepartiklar, buller, energianvändningen samt slitaget på vägbanan. Avslutningsvis skulle uppdragstypen även kunna omfatta områden såsom ”puffande” informationsåtgärder för *minskad nedskräpning på rastplatser och stationer*.

6.2.9.2. Trafikverkets rådighet inom steg 1- och steg 2-åtgärder

Trafikverket har möjlighet att genomföra åtgärder inom fyrstegsprincipens alla steg kopplat till statlig infrastruktur. Trafikverkets arbete styrs av olika förordningar[82], direktiv och instruktion, och rådigheten och ansvaret som gäller steg 1- och steg 2-åtgärder tydliggörs också i en riktlinje[83] enligt följande:

Viktiga steg 1-åtgärder för Trafikverket handlar om samverkan för att uppnå de transportpolitiska målen och att på ett effektivt sätt bidra till måluppfyllelse. Till exempel kan vi vid behov bidra med kompetens för att andra ska kunna skapa en samordnad distribution. Även att i tidiga skeden verka för att samarbetspartner använder fyrstegsprincipen är en viktig del av vårt uppdrag. Här ska vi kunna bidra med vår kompetens om vilka mobility management-åtgärder som är lämpliga i exempelvis en kommunal trafikstrategi. Centralt är också att i planläggningsprocessen verka för transportpolitisk måluppfyllelse genom att arbeta för en markanvändning som kortar ned avstånd och restider.

Särskilt när det gäller marknadsföring och information kan vi genomföra faktamässiga insatser kopplat till åtgärder och projekt. Exempelvis kan detta inkludera information i byggskedet för att förbättra byggmiljön genom att underlätta för resenärer att välja andra vägar eller färdmedel. Andra insatser med syfte att påverka färdmedelsval ingår inte i Trafikverkets uppdrag.

[81] Geofencing bygger på en teknisk lösning som kan möjliggöra att endast tillåtna fordon kan köras inom ett definierat geografiskt område.
[82] SFS 2009:236, *Förordning om nationell plan för transportinfrastruktur*,
SFS 1997:273, *Förordning om länsplaner för regional transportinfrastruktur*
SFS 2009:237, *Förordning om statlig medfinansiering till regionala kollektivtrafikanläggningar mm*
[83] Trafikverket, 2018, Hantering av steg 1 och 2 åtgärder i transportplanering, investerings- och underhållsplaner TDOK 2018:0498

En av de mest kraftfulla åtgärderna inom steg 1 som vi har till vårt förfogande är anpassade hastigheter utifrån aktuell säkerhetsstandard på vägar. Dessa används främst för att säkra en god trafiksäkerhet, samtidigt som framkomligheten bibehålls i största möjliga mån.

Utöver detta kan vi bidra till minskning av onödiga resor genom att verka för resfria möten och digital tillgänglighet i den egna verksamheten.

Exempel på steg 2-åtgärder handlar exempelvis om omfördelning av ytor till förmån för cykel, gång och kollektivtrafik. Här har vi rådighet att genomföra åtgärder på egen anläggning. Det kan också handla om att optimera inställningar när det gäller trafiksignaler, till exempel för att prioritera oskyddade trafikanter och kollektivtrafik. Kommuner kan också söka statlig medfinansiering för liknande åtgärder på det kommunala vägnätet. Vidmakthållande av befintlig infrastruktur är också ett exempel på en steg 2-åtgärd.

Intelligenta transportsystem (ITS) utgörs av en mångfald av åtgärder med den gemensamma nämnaren att de bygger på någon typ av informationsteknik. Sådana åtgärder kan vidtas för att uppnå effekter i transportsystemet kopplat till flera olika målområden. Det kan handla om att anpassa hastigheter efter trafikbelastning, att styra trafik på ramper eller lämna fri väg för räddningsfordon. Vi kan finansiera vissa ITS-åtgärder på det statliga vägnätet. Vi kan även tillhandahålla information som används i dessa system.

Bilden nedan illustrerar några exempel på åtgärder inom fyrstegsprincipens olika steg. Vissa åtgärder kan Trafikverket genomföra inom ramen för sitt uppdrag. Andra, till exempel olika typer av styrmedel kräver politiska beslut på olika nivåer.

Figur 13 Fyrstegsprincipen, några exempel



6.2.10. Räntor, återbetalningar och bidrag

Inom posten ryms räntor och amorteringar för upptagna lån till infrastrukturinvesteringar, driftbidrag till icke statliga flygplatser samt bidrag till Öresundsbrokonsortiet och Inlandsbanan AB. En eventuell analys och förslag av förändring av påverkbara delar sker i kommande åtgärdsplanering.

Tabell 38. Sammanställning för räntor, återbetalningar och bidrag, prisnivå 2017, miljoner kronor

Räntor, återbetalningar och bidrag	Plan 2018–2029	Behov 2022–2033	Behov 2022–2037
Räntor och återbetalning av lån	30 740	26 300	33 500
Bidrag till Inlandsbanan och Öresundsbrokonsortiet	5 510	5 900	7 900
Driftbidrag icke statliga flygplatser	990	1 000	1 300
Summa	**37 240**	**33 200**	**42 700**

6.3. Tänkbara inriktningar i två planperioder

Trafikverket ska analysera och redovisa ett förslag till fördelning av den ekonomiska planeringsramen för planperioden 2022–2033 och för planperioden 2022–2037. Förslagen till fördelning ska uppgå till 622,5 miljarder kronor för 12 år. Trafikverket ska även redovisa hur inriktningen förändras om den befintliga ekonomiska ramen för de två alternativa planperioderna ökas respektive minskas med 20 procent.

Regeringen har i uppdraget hänvisat till att den gällande planen för 2018–2029 ska fullföljas, och att nya stambanor för höghastighetståg ska färdigställas i den takt ekonomin tillåter.

Trafikverket menar att vidmakthållande av befintlig infrastruktur, exempelvis när det gäller hastighet, bärighet och kapacitet, ska ha mycket hög prioritet. Detta genomsyrar förslaget till fördelning av planeringsramen i samtliga redovisade inriktningar. Dagens anslagsnivå för vidmakthållande är långt ifrån tillräcklig för att upprätthålla dagens funktionalitet, och det gäller både väg och järnväg. Trafikverket bedömer att den samhällsekonomiska effektiviteten i att höja planeringsramen för vidmakthållande är hög och motiverar hög prioritet.

Trafikverket bedömer att åtgärder för att öka bärigheten till bärighetsklass 4 (BK4) är kostnadseffektiva och bör ha hög prioritet.

Kostnaderna för namngivna objekt har ökat jämfört med gällande nationell plan genom att många av objekten till stor del kräver finansiering efter planperiodens slut samt att kostnaderna för att färdigställa objekten har ökat jämfört med vad som gällde då planen fastställdes. Utökat behov och förändrade kostnader hänförs främst till systemövergripande namngivna objekt, med hänsyn till utvecklingsbehov och digitalisering, samt flera övriga namngivna objekt med bland annat komplicerat markförhållande och de objekt som ingick med tidigt skede och större osäkerhetsintervall i gällande plan 2018–2029.

Trimnings- och miljöåtgärder bedöms vara viktiga för Trafikverkets förmåga att förbättra transportsystemet på ett flexibelt och kostnadseffektivt sätt. De identifierade behoven är

betydligt större än utrymmet i gällande plan. Med hänsyn till övriga prioriteringar ser Trafikverket svårigheter att i de flesta inriktningar motivera höjda anslagsnivåer.

Trafikverket har identifierat ökade behov och hög prioritet för informationssäkerhet, robusthet och krisberedskap, vilket innebär en ny post i förhållande till gällande nationell plan på 1 miljard kronor per år.

De sjöfartsåtgärder som ingår i gällande nationell plan bedöms av Trafikverket vara både angelägna och lönsamma och föreslås därför ingå i alla inriktningar.

Trafikverket har inte underlag för att bedöma kostnadseffektiviteten i stadsmiljöavtalen. Trafikverket utgår från att dessa anslag har hög prioritet av andra skäl och ingår därför i alla inriktningar i nivå med gällande plan och justeras upp eller ned proportionellt med totalramen.

Användningen av medlen i länsplanerna bestäms av länsplaneupprättarna (regionerna), och Trafikverket har därför inte närmare bedömt länsplanernas kostnadseffektivitet i sin helhet. Trafikverket bedömer dock att länsplanerna bör vara fortsatt prioriterade, eftersom det finns stora behov inom den del av transportsystemet som länsplaneupprättarna ansvarar för. Det handlar till exempel om åtgärder för ökad trafiksäkerhet, gång, cykel och kollektivtrafik och statlig medfinansiering till kommunala infrastrukturåtgärder. De ingår i alla inriktningar i nivå med gällande plan och justeras upp eller ned proportionellt med totalramen.

Trafikverket har i samtliga inriktningar tagit höjd för det planerade införandet av ERTMS, vilket innebär att behovet inkluderas även med de två fortsättningsetapper som ingick i förslaget till plan 2018–2029.

Sammantaget innebär det att de flesta inriktningar kräver avvägningar mellan anslagsområdena.

Trafikverket har i arbetet med inriktningarna med ovanstående utgångspunkter använt följande indikativa prioriteringsgrunder för olika ekonomiska anslagsposter:

Poster som är lika i alla inriktningar:

- räntor, återbetalning och bidrag (behovet oberoende av planeringsram)
- planering stöd och myndighetsutövning (påverkas marginellt av planeringsramen)
- ERTMS enligt behov beskrivet i 6.2 (13,5 miljarder för 2022–2033 och 23,7 miljarder för 2022–2037)
- pågående namngivna åtgärder (förutom Ostlänken i inriktningarna 0 procent alt B, +20 procent alt B och -20 procent)
- namngivna sjöfartsåtgärder
- forskning och innovation (behovet oberoende av planeringsramen)
- samhällssäkerhet och beredskap (marginell minskning i -20 procent-inriktningen).

Post med hög prioritet men som kan justeras ner när andra möjligheter att minska kostnader bedöms uttömda:

- vidmakthållande nuvarande funktionalitet inklusive åtgärder för ökad bärighet (BK4).

Poster i nivå med gällande plan och som ökas/minskas proportionellt mot totala planeringsramen:

- länsplaner
- stadsmiljöavtal.

Poster som kan påverkas i större grad både uppåt och nedåt:

- trimnings- och miljöåtgärder
- namngivna bundna åtgärder i plan, lönsamma och olönsamma
- namngivna ej bundna åtgärder i plan, lönsamma och olönsamma
- återtagande av eftersatt underhåll.

För definition av pågående, bundna och ej bundna åtgärder se tabell 28.

Trafikverket har valt att för de två högre ramnivåerna redovisa två alternativa ekonomiska inriktningar för respektive planperiod, en som inkluderar de tre etapper av nya stambanor som ingår i gällande nationell plan och en där det förutsätts att dessa etapper finansieras på annat sätt eller skjuts på framtiden. För dessa nivåer förutsätts också en nivå på planeringsramen för vidmakthållande som säkerställer dagens funktionalitet. Inte ens för den högsta ramnivån (+20 procent), för det alternativ där delar av nya stambanor ingår, bedömer Trafikverket, givet prioriteringsgrunderna ovan, att det finns utrymme att genomföra alla namngivna åtgärder i gällande nationell plan för 2018–2029.

För den lägsta ramnivån (-20 procent) redovisas en inriktning per planperiod, och i båda fallen förutsätts att nya stambanor finansieras på annat sätt eller skjuts på framtiden. Här förutsätts också att nivån på planeringsramen för vidmakthållande ligger kvar på ramen som anges i gällande nationell plan. Trots detta minskar utrymmet för namngivna åtgärder betydligt.

För samtliga inriktningar förutsätter Trafikverket att ytterligare satsningar på elektrifiering och samhällssäkerhet förutsätts kunna ske med alternativa finansieringsformer eller andra utgiftsområden.

Nedan redovisas inriktningarna för den 12-åriga planperioden och därefter hur en 16-årig planperiod förändrar fördelningen av medel i respektive inriktning.

Alla siffror ska betraktas som indikativa. Syftet är att ge underlag för strategiska överväganden och inte för beslut om enskilda åtgärder.

Det bör påpekas att det behov för vidmakthållande för att bibehålla dagens funktionalitet som redovisas i tabellerna är det totala behovet reducerat med intäkter från banavgifter som förväntas genera 25 miljarder under en 12-årig planperiod respektive 35 miljarder under en 16-årig planperiod.

6.3.1. Planperiod 2022–2033

I nedanstående tabell redovisas fördelningen av planeringsramen för de olika inriktningarna för en tolvårig planperiod.

Tabell 39 Indikativ fördelning av planeringsramen för olika inriktningar 2022-2033. Miljarder kronor.

Inriktning	Ram	FOI	Vidmakthållande				Samhälls-säkerhet och bered-skap	Trimnings- och miljö-åtgärder	Stads-miljö-avtal	Namngivna åtgärder					Nya investe-ringar	Läns-planer	Planering stöd och myn-dighets-utövning	Räntor, återbetal-ning lån och bidrag	Summa
			Väg	Jvg	Efter-satt uh	BK4				Nya stam-banor	Järnväg	Ny teknik järnväg	Väg	Sjöfart					
Gällande nationell plan	622,5	8	286				0	35	12	193					0	37	14	37	622
			152	124	0	10				41	90	17	40	5					
Genomförande av gällande nationell plan 2022-33		8	286				0	35	12	215					0	37	14	33	640
			152	124	0	10				71	81	25	31	6					
0 % Alt A med Nya stambanor	622,5	8	354				11	27	10	126					0	37	16	33	622
			188	156	0	10				53	37	23	7	6					
0 % Alt B utan Nya stambanor	622,5	8	383				11	35	12	87					0	37	16	33	622
			200	169	0	14				0	44	23	14	6					
-20%	498	8	292				10	27	10	73					0	30	15	33	498
			161	131	0	0				0	37	23	7	6					
+20% alt A med Nya stambanor	747	8	391				11	40	14	189					0	44	17	33	747
			200	169	0	22				71	58	23	31	6					
+20% alt B utan Nya stambanor	747	8	404				11	50	14	143					23	44	17	33	747
			200	169	13	22				0	81	25	31	6					

6.3.1.1. 0-nivån (622,5 miljarder) alternativ A – nya stambanor prioriteras inom ramen

- Utrymmet för de tre etapperna av nya stambanor i gällande nationell plan minskas från 71 till 53 miljarder kronor genom att objekten skjuts framåt.
- Alla övriga pågående namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, men övriga namngivna åtgärder (bundna och ej bundna) i planen senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande är inte fullt ut tillräcklig (cirka 93 procent) för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, och det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Det finns utrymme för BK4 i enlighet med gällande nationell plan.
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (11 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder minskas med cirka 0,6 miljarder kronor per år jämfört med gällande nationell plan (totalt en minskning med 8 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för stadsmiljöavtal minskas jämfört med gällande nationell plan (totalt 2 miljarder kronor).
- Länsplanerna är oförändrade jämfört med gällande nationell plan.

6.3.1.2. 0-nivån (622,5 miljarder) alternativ B – nya stambanor har annan finansiering eller skjuts på framtiden

- Nya stambanor finansieras på annat sätt utanför ramen eller skjuts på framtiden. Anslagsbehovet minskar med 71 miljarder kronor jämfört med gällande nationell plan.
- Alla övriga pågående namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, samt ytterligare namngivna åtgärder för totalt cirka 14 miljarder kronor. Övriga namngivna åtgärder (bundna och ej bundna) i planen senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande är tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, men det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- BK4 kan genomföras enligt gällande nationell plan plus 3 miljarder kronor.
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (11 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder, stadsmiljöavtal, länsplaner samt forskning och innovation är oförändrat jämfört med gällande nationell plan.

6.3.1.3. +20-procentsnivån alternativ A – nya stambanor prioriteras inom ramen

- Utrymmet för de tre etapperna av nya stambanor är i enlighet med gällande nationell plan (71 miljarder kronor).
- Alla övriga pågående och bundna namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, samt ej bundna namngivna för totalt cirka 17 miljarder kronor. Övriga namngivna ej bundna åtgärder i gällande plan senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande är tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, men det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Satsning på BK4 är möjlig (22 miljarder kronor, vilket täcker hela behovet).
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap/totalförsvarets krav (11 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder ökas något jämfört med gällande nationell plan (totalt +3 miljarder kronor).
- Det finns utrymme för ökade årliga satsningar (+20 procent) på länsplaner och stadsmiljöavtal (+9 miljarder kronor) i förhållande till gällande nationell plan).

6.3.1.4. +20-procentsnivån alternativ B, nya stambanor har annan finansiering eller skjuts på framtiden

- Nya stambanor finansieras på ett annat sätt utanför ramen eller skjuts på framtiden. Anslagsbehoven minskar med 71 miljarder kronor jämfört med genomförande av gällande plan.
- I gällande plan kan alla övriga namngivna åtgärder (exklusive nya stambanor) genomföras.
- Det finns utrymme för nya namngivna investeringar (cirka 23 miljarder kronor).
- Planeringsramen för vidmakthållande är tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet.

- Det finns ett visst utrymme för återtagande av eftersatt underhåll (13 miljarder kronor).
- Satsning på BK4 är möjlig (22 miljarder kronor).
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap/totalförsvarets krav (11 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder ökas jämfört med gällande nationell plan (totalt +15 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet ökar (+20 procent) för länsplaner och stadsmiljöavtal.

6.3.1.5. -20-procentsnivån

- Nya stambanor finansieras på ett annat sätt utanför planeringsramen eller skjuts på framtiden. Anslagsbehoven minskar med 71 miljarder kronor jämfört med genomförande av gällande plan.
- Alla övriga pågående namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, men övriga namngivna åtgärder (bundna och ej bundna) i gällande nationell plan senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande ökar med drygt 1 miljard kronor per år i förhållande till gällande plan och är därmed långt från tillräcklig för att upprätthålla dagens funktionalitet. Det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Det finns inget utrymme för BK4.
- Utrymmet för samhällssäkerhet och beredskap är något lägre än i övriga inriktningar (10 miljarder kronor)
- Det årliga utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder minskas med cirka 0,6 miljarder kronor per år jämfört med gällande nationell plan (totalt en minskning med 8 miljarder kronor).
- Det årliga utrymmet för stadsmiljöavtal och länsplaner minskas med 20 procent jämfört med gällande nationell plan (totalt -9 miljarder kronor).

6.3.2. Planperiod 2022–2037

I nedanstående tabell redovisas fördelningen av planeringsramen för de olika inriktningarna för en sextonårig planperiod.

Tabell 40 Indikativ fördelning av planeringsramen för olika inriktningar 2022-2037. Miljarder kronor.

Inriktning	Ram	FOI	Vidmakthållande				Samhälls-säkerhet och bered-skap	Trimnings- och miljö-åtgärder	Stads-miljö-avtal	Namngivna åtgärder					Nya investe-ringar	Läns-planer	Planering stöd och myn-dighets-utövning	Räntor, återbetal-ning lån och bidrag	Summa
			Väg	Jvg	Efter-satt uh	BK4				Nya stam-banor	Järnväg	Ny teknik järnväg	Väg	Sjöfart					
Gällande nationell plan	622,5	8	286				0	35	12	193					0	37	14	37	622
			152	124		10				41	90	17	40	5					
Genomförande av gällande nationell plan 2022-33		11	381				0	47	16	259					0	49	21	43	827
			203	165	0	13				95	90	35	32	6					
0 % Alt A med Nya stambanor	830	11	498				14	36	13	144					0	49	21	43	830
			263	222	0	13				57	40	34	7	6					
0 % Alt B utan Nya stambanor	830	11	513				14	47	16	116					0	49	21	43	830
			270	228	0	15				0	47	34	29	6					
-20%	664	11	401				13	36	13	83					0	40	20	46	664
			220	180	0	0				0	36	34	7	6					
+20% alt A med Nya stambanor	996	11	520				14	47	16	259					0	59	23	46	996
			270	228	0	22				95	90	35	32	6					
+20% alt B utan Nya stambanor	996	11	535				14	67	19	164					58	59	23	46	996
			270	228	15	22				0	90	35	32	6					

6.3.2.1. 0-nivån alternativ A – nya stambanor prioriteras inom ramen

- Utrymmet för de tre etapperna av nya stambanor i gällande nationell plan minskas från 95 till 57 miljarder kronor genom att objekten skjuts framåt.
- Alla övriga pågående namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, men övriga namngivna åtgärder (bundna och ej bundna) i planen senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande är inte fullt ut tillräcklig (ca 97 procent) för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, och det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Den årliga nivån för BK4 är i enlighet med gällande nationell plan.
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (14 miljarder kronor).
- Utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder minskar med 11 miljarder kronor jämfört med om den årliga nivån i gällande nationell plan hade bibehållits.
- De årliga anslagen för stadsmiljöavtal och länsplaner är oförändrade jämfört med gällande plan.

6.3.2.2. 0-nivån alternativ B – nya stambanor har annan finansiering eller skjuts på framtiden

- Nya stambanor finansieras på ett annat sätt utanför ramen eller skjuts på framtiden. Anslagsbehoven minskar med 95 miljarder jämfört med genomförande av gällande plan.
- Alla övriga pågående och bundna namngivna åtgärder kan genomföras som planerat, samt ej bundna namngivna för totalt cirka 6 miljarder kronor. Övriga namngivna ej bundna åtgärder i gällande plan senareläggs.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, men det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- BK4 kan genomföras enligt gällande plan plus 5 miljarder kronor.
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (14 miljarder kronor).
- De årliga anslagen för forskning och innovation, trimnings- och miljöåtgärder, stadsmiljöavtal och länsplaner är oförändrade jämfört med gällande plan.

6.3.2.3. +20-procentsnivån alternativ A – nya stambanor prioriteras inom ramen

- Utrymmet för de tre etapperna av nya stambanor är i enlighet med gällande nationell plan (95 miljarder kronor).
- Övriga namngivna åtgärder i gällande plan kan genomföras som planerat.
- Det finns inget utrymme för nya namngivna investeringar.
- Planeringsramen för vidmakthållande är tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, men det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Satsning på BK4 är möjlig (22 miljarder kronor).
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (14 miljarder kronor).
- De årliga anslagen för trimnings- och miljöåtgärder och stadsmiljöavtal är oförändrade jämfört med gällande plan.
- Anslagen till länsplaner ökar med 20 procent jämfört med gällande plan.

6.3.2.4. +20-procentsnivån alternativ B – nya stambanor har annan finansiering eller skjuts på framtiden

- Genom att nya stambanor finansieras på ett annat sätt utanför ramen eller skjuts på framtiden, minskar anslagsbehovet med 95 miljarder kronor i förhållande till genomförande av gällande plan.
- Det finns utrymme för att fullfölja alla de namngivna åtgärderna (exklusive nya stambanor) som finns i gällande plan.
- Det finns utrymme för nya investeringar (58 miljarder kronor).
- Planeringsramen för vidmakthållande är tillräcklig för att upprätthålla nuvarande funktionalitet, samt 15 miljarder kronor för eftersatt underhåll.
- Satsning på BK4 är möjlig (22 miljarder kronor).
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (14 miljarder kronor).

- Utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder ökar med totalt 20 miljarder jämfört med om den årliga nivån i gällande nationell plan hade bibehållits.
- De årliga anslagen för stadsmiljöavtal och länsplaner ökar med 20 procent jämfört med gällande plan.

6.3.2.5. -20-procentsnivån

- Nya stambanor finansieras på ett annat sätt utanför ramen eller skjuts på framtiden. Anslagsbehovet minskar med 95 miljarder jämfört med gällande plan.
- Bundna och ej bundna namngivna objekt förutom sjöfart senareläggs till efter planperioden.
- Planeringsramen för vidmakthållande ökar med drygt 1 miljard kronor per år i förhållande till gällande plan och är därmed långt från tillräcklig för att upprätthålla dagens funktionalitet.
- Det eftersatta underhållet kan inte återtas.
- Det finns inget utrymme för BK4.
- Det finns utrymme för samhällssäkerhet och beredskap (13 miljarder kronor).
- Utrymmet för trimnings- och miljöåtgärder minskar med totalt 12 miljarder kronor jämfört med gällande plan.
- Det årliga utrymmet för stadsmiljöavtal och länsplaner minskar 20 procent jämfört med gällande nationell plan.
- Det finns inget utrymme för utpekade brister.

6.3.2.6. Inriktningarna med en annan trafikutveckling

I Trafikverkets basprognos ökar persontransportarbetet med 28 procent från 2017 till 2040 och godstransportarbetet ökar med 51 procent (se avsnitt 4.2). Persontransporterna med bil fortsätter att dominera och ökar med 27 procent.

I en alternativ prognos med ytterligare kraftigt höjda körkostnader för vägtrafiken ökar inte denna i förhållande till dagsläget.

Trafikverket bedömer att en lägre tillväxttakt för vägtrafiken inte motiverar några större förändringar av anslagsfördelningen i de redovisade inriktningarna. Järnvägsinvesteringarna dominerar redan utrymmet för namngivna åtgärder, och flertalet av väginvesteringarna motiveras inte av ökad vägtrafik, utan av att de ökar trafiksäkerheten eller kortar restiderna.

Med en vägtrafik som inte fortsätter att öka blir väginvesteringar generellt sett mindre lönsamma, och järnvägsinvesteringarna blir generellt sett något mer lönsamma. Det påverkar dock inte det faktum att vägobjekten i gällande nationell plan generellt sett är mer samhällsekonomiskt lönsamma än järnvägsobjekten.

Det redovisade behovet av resurser för vidmakthållande bedöms inte heller bli väsentligt påverkat av en annan trafikutveckling, vilket beror dels på att en stor del av underhållsbehoven är oberoende av trafiktillväxten, dels på att trafikutvecklingen de närmaste åren inte skiljer så mycket åt mellan prognoserna.

En precisering av behoven för vidmakthållande samt en närmare analys av vilka namngivna åtgärder som bör lyftas fram, senareläggas eller tas bort kan göras inom ramen för kommande planrevidering.

7 Effekter, samhällsekonomisk effektivitet och hållbarhet

I uppdraget att ta fram ett inriktningsunderlag ingår att beskriva konsekvenser för infrastrukturen och grad av måluppfyllelse för de transportpolitiska målen. Uppdraget innehåller tydliga krav på effektredovisningar i ett antal olika dimensioner och anger några utgångspunkter för dessa redovisningar. Metoderna beskrivs mer utförligt i den relaterade underlagsrapporten. Här ligger fokus primärt på resultaten.

Utgångspunkten är att förslagen till inriktning för fördelning av den ekonomiska ramen baseras på ett scenario där klimatmålen för 2030 och 2045 nås. Scenariot ska baseras på beslutade och aviserade styrmedel och åtgärder inom transportsektorn samt därtill antaganden om ytterligare styrmedel och åtgärder som hållbart och kostnadseffektivt leder till att växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart) minskar med minst 70 procent senast år 2030. De ytterligare styrmedel och åtgärder som antas för att nå klimatmålen förutsätts ta rimlig hänsyn till möjligheterna att nå andra samhällsmål. Trafikverkets förslag till fördelning av de ekonomiska ramarna ska utgå ifrån nu gällande planeringsram på 622,5 miljarder kronor för 12 år.

Hållbarhetsaspekter ska enligt uppdraget integreras vid framtagandet av förslaget till fördelning av ekonomisk ram. Detta betyder att effektbedömningar behöver göras ur ett socialt, miljömässigt och ekonomiskt perspektiv. Om den av Trafikverket föreslagna inriktningen innehåller delar som inte bedöms vara samhällsekonomiskt lönsamma ska detta tydligt motiveras. Osäkerheter ska beskrivas på ett tydligt och transparent sätt. Aktuellt och kvalitetssäkrat underlag ska användas så långt det är möjligt. Detta gäller bland annat samhällsekonomiska värderingar. Målkonflikter ska belysas och icke prissatta effekter ska vägas in och redovisas på ett tydligt sätt.

7.1. Metod

Effekterna beräknas här genomgående som skillnaden mellan en inriktning och den gällande planen. Den gällande planens effekter har tidigare beskrivits i den samlade effektbeskrivningen av planförslagen.[84] Effekterna kan alltså tolkas som det man skulle kunna få ut genom att variera den gällande planens inriktning vid nuvarande ram eller vad man får ut om ramarna för planen ökas eller minskas med 20 procent.

Effekterna i trafiksystemet beskrivs grovt på en aggregerad nivå och primärt i termer av nettonuvärden för de föreslagna inriktningarna. Ett nettonuvärde är skillnaden mellan samhällsekonomiska nyttor och samhällsekonomiska kostnader vilket bland annat beaktar att nyttor och kostnader uppkommer vid olika tidpunkter. Effektredovisningen lutar sig mot en kombination av tidigare och nya analyser (i de fall det har varit möjligt med hänsyn till uppdragets tidplan). Fullständiga analyser för i princip alla ej bundna, namngivna vägobjekt som analyserats med kalkylverktyget EVA har genomförts. Tidigare analyser av ej bundna järnvägsobjekt som genomförts med kalkylverktyget Bansek har schablonjusterats. Resultaten från dessa analyser och justeringar har sedan använts för att justera resultat i tidigare godkända SEB:ar på en aggregerad inriktningsnivå. Åtgärder som analyserats med modellen Sampers/Samkalk har inte kunnat uppdateras med nya förutsättningar på grund av den tid som stått till förfogande för detta uppdrag. Detta gäller bland annat relevanta sträckor kopplade till de nya stambanorna. Dessa analyser har därför inte justerats för nya

[84] Trafikverket, 2018, Samlad effektbedömning av förslag till nationell plan och länsplaner för transportsystemet 2018–2029. Rapport 2018:042

förutsättningar. Parallellt med det inriktningsuppdrag som redovisas här pågår ett uppdrag att ta fram nya underlag för de nya stambanorna, vilket kommer att redovisas i slutet av februari 2021. De åtgärdstyper som beaktas i så kallade prissatta effekter avser:

- vidmakthållande väg och järnväg samt återtagande av eftersatt underhåll
- BK4
- alla åtgärdstyper under namngivna åtgärder förutom ny teknik järnväg och sjöfart.

Sjöfartsåtgärder i gällande plan ligger kvar i samtliga inriktningar, och därför är ramen för namngivna sjöfartsåtgärder densamma i samtliga inriktningar. Därmed uppstår inga effekter kopplade till namngivna sjöfartsåtgärder, enligt den definition för vad en effekt är som används här. Detta är viktigt att notera inte minst ur ett godstransportperspektiv, eftersom godsnyttor tenderar att vara höga i namngivna sjöfartsåtgärder. Ej prissatta effekter för dessa åtgärdstyper beskrivs kvalitativt. Detta gäller även åtgärdstyperna trimnings- och miljöåtgärder, stadsmiljöavtal, nya investeringar samt länsplaner. Samtliga dessa åtgärdstyper har inte effektberäknats här (prissatta effekter.) Därför diskuteras hur effekter kopplade till dessa åtgärdstyper bidrar i de olika inriktningarna.

Alla namngivna åtgärder är inte tidigare effektbeskrivna. Dessutom beräknas effekter endast för en del av de ökade ramarna för vidmakthållande väg och järnväg. Därför har schablonmässiga justeringar gjorts för att underlätta tolkningen av de beräknade (prissatta) effekterna i de olika inriktningarna.

7.2. Samhällsekonomiska effekter[85]

7.2.1. Prissatta effekter

Här redovisas effekter på summerade nettonuvärden (NNV) som följer av de olika inriktningarna. Detta följs av resonemang kring vad som ingår i siffrorna. De sammanställda samhällsekonomiska effekterna av inriktningarna jämfört med gällande plan framgår av tabell 41 och tabell 42.

I kolumnen NNV Original i tabellerna 40 och 41 redovisas en sammanställning av resultat som baseras på originaldata från de senaste granskade och godkända samlade effektbedömningarna (SEB:ar), nya analyser för vidmakthållande och en tidigare analys av BK4. Detta innebär att dessa resultat bygger på en blandning av gamla och nya förutsättningar. Till exempel är bakomliggande kalkylvärden uttryckta i olika prisnivåer. Resultat i tidigare SEB:ar bygger på kalkylvärden i 2014 års prisnivå, och nya analyser av vidmakthållande baseras på kalkylvärden i 2017 års prisnivå. Detta har en mindre betydelse jämfört med att kalkylvärden från ASEK 6 används i tidigare SEB:ar och kalkylvärden från ASEK 7 används i de nyare analyserna.

I kolumnen NNV justerad har siffrorna i kolumnen NNV Original justerats enligt beskrivningen i avsnitt 7.1.

I kolumnen Sammanvägd bedömning kombineras uppskattningen av de så kallade prissatta effekterna med de icke prissatta effekterna som diskuteras senare i detta avsnitt. Här väger icke prissatta effekter kopplade till vidmakthållande väg och järnväg tungt. Man kan även notera att effektbedömningar för namngivna åtgärder bygger på att funktionaliteten i den övriga anläggningen inte är nedsatt, vilket kan bli ett resultat om underhållet är bristande.

[85] För vissa transportekonomiska begrepp: se Trafikverket, 2018, Ordlista med några Transport ekonomiska begrepp, PM PLe 2018:17.

Tabell 41 Effekter av inriktningar 2022–2033 uttryckta som nettonuvärden, miljarder kronor

	NNV Original[d]	NNV Justerad[e]	Sammanvägd bedömning
0 % alt A med nya stambanor[a]	40	2	>2
0 % alt B utan nya stambanor[a]	125	121	>121
-20 %[b]	-34	-81	>-81
+20 % alt A med nya stambanor[c]	154	159	>159
+20 % alt B utan nya stambanor[c]	200	226	>226

Not:
(a) ramen är här 622,5 miljarder kronor,
(b) ramen är här 498 miljarder kronor,
(c) ramen är här 747 miljarder kronor,
(d) baseras på originaldata från senaste granskade och godkända SEB:ar, nya analyser för vidmakthållande och tidigare analys av BK4,
(e) schablonmässig justering för både nya förutsättningar och andel av ramen som effektbedömningen täcker.

Tabell 42 Effekter av inriktningar 2022–2037 uttryckta som nettonuvärden, miljarder kronor

	NNV Original[d]	NNV Justerad[e]	Sammanvägd bedömning
0 % alt A med nya stambanor[a]	95	75	>75
0 % alt B utan nya stambanor[a]	159	172	>172
-20 %[b]	-29	-75	>-75
+20 % alt A med nya stambanor[c]	165	206	>206
+20 % alt B utan nya stambanor[c]	238	277	>277

Not:
(a) ramen är här 830 miljarder kronor,
(b) ramen är här 664 miljarder kronor,
(c) ramen är här 996 miljarder kronor,
(d) baseras på originaldata från senaste granskade och godkända SEB:ar, nya analyser för vidmakthållande och tidigare analys av BK4,
(e) schablonmässig justering för både nya förutsättningar och andel av ramen som effektbedömningen täcker.

Vilka slutsatser kan dras av siffrorna i tabellerna?

För det första visar resultaten att ett ökat utrymme för både vidmakthållande av väg och järnväg samt namngivna åtgärder väg och övrig järnväg (nya stambanor är inte inräknade) ger positiva effekter i trafiksystemet som överstiger satsade pengar. Det finns alltså åtgärder som är samhällsekonomiskt motiverade men som får svårt att rymmas inom den befintliga ekonomiska ramen, i och med att stora delar av den redan är uppbunden. Ökat utrymme kan dock skapas på olika sätt, till exempel genom att nya stambanor finansieras på annat sätt eller flyttas framåt i tid, att ramarna utökas eller att planperioden blir längre, vilket innebär att andelen av ramen som är uppbunden minskar något.

Motivet för denna slutsats framgår först och främst av de resultat som presenteras på den första raden i tabell 41. Vad man i denna inriktning i huvudsak kan göra är att byta åtgärder med bra samhällsekonomiska effekter mot åtgärder som också har bra samhällsekonomiska effekter. Det samhällsekonomiska överskottet av det som kan genomföras är högre i inriktningarna där ramarna ökats, där de tre etapperna av stambanorna inte ingår eller där

planperioden är längre, än i inriktningsalternativet på den första raden i tabellen, där ramen är oförändrad och de nya stambanorna ingår.

Det framgår alltså att de olika inriktningarnas sammanlagda samhällsekonomiska lönsamhet påverkas starkt av om de nya stambanorna finns med. De nya stambanorna beräknas vara samhällsekonomiskt olönsamma, och när de inkluderas medför det att en rad lönsamma åtgärder måste strykas ur inriktningen. Det handlar främst om andra (mer lönsamma) järnvägs- och väginvesteringar, men även om vidmakthållande av befintlig infrastruktur.

En längre planperiod gör i och för sig att andelen av den totala ramen som inte är uppbunden minskar något. Men det kan finnas andra nackdelar med en längre planperiod. Ett exempel är att investeringsmedel kommer att bli uppbundna för en avsevärt längre period.

För det andra ska det noteras att i inriktningarna för -20 procent ingår inte satsningar på relevanta etapper av de nya stambanorna. Detta gör att de negativa effekterna av den minskade ramen delvis kompenseras, eftersom satsningar på vidmakthållande väg och järnväg i viss mån kan öka genom att det frigörs utrymme när nya stambanor inte ingår i inriktningen. Inriktningen här motverkar alltså det minskade utrymmet genom att samtidigt skapa ett utrymme för samhällsekonomiskt motiverade åtgärder i trafiksystemet. Utan detta skapade utrymme skulle de negativa effekterna i trafiksystemet i form av bristande underhåll bli ännu mer omfattande.

För det tredje: grovt beräknade nettonuvärdeskvoter för inriktningarna under planperioden 2022–2033 +20 procent är för alternativ A och alternativ B: cirka 1 respektive cirka 1,25.[86] Motsvarande nettonuvärdeskvoter för planperioden 2022–2037 är i samma storleksordningar. En signifikant skillnad mellan alternativen A och B är att de tre etapperna av de nya stambanorna inte ingår i det senare alternativet. Detta frigör ytterligare utrymme för samhällsekonomiskt motiverade åtgärder inom framför allt vidmakthållande järnväg, där en del av det eftersatta underhållet återtas i alternativ B.

Vad ingår i siffrorna?

I de prissatta effekterna för namngivna åtgärder ingår restider och kostnader för resenärer, transporttider och transportkostnader för godstransporter, trafiksäkerhetseffekter i termer av antal dödade och skadade, utsläpp av koldioxid och luftföroreningar samt effekter för persontransportföretag. Namngivna åtgärder som ingår i planen varierar mycket i termer av samhällsekonomisk lönsamhet. Bland pågående, bundna och ej bundna åtgärder finns sådana där den beräknade samhällsekonomiska lönsamheten är hög. Men det finns även exempel på motsatsen. Här finns vissa åtgärder med relativt stora positiva effekter kopplade till olika transportpolitiska mål som tillgänglighet för medborgare och näringsliv samt trafiksäkerhet. Klimateffekter av investeringar i infrastrukturen är relativt små för de flesta åtgärderna. Bland ej bundna namngivna vägåtgärder har samtliga effektbedömda objekt tidigare bedömts vara samhällsekonomiskt lönsamma och flertalet av dem är samhällsekonomiskt lönsamma även i känslighetsanalyser där trafiken är lägre.[87] Förändrade samhällsekonomiska värderingar av olycksutfall i kombination med ny

[86] Beräkningar av nettonuvärdeskvoter är högst indikativa med tanke på de approximationer som nettonuvärdena trots allt bygger på. I beräkningen ingår inte heller att lägga ut ramen över planperioden och diskontera de årliga beloppen till nu gällande diskonteringsår. I dessa beräknade nettonuvärdeskvoter läggs i alla fall en skattefaktor om 30 procent på den ökade ramen i enlighet med ASEKs rekommendationer.
[87] Detta gäller under förutsättning att sådana känslighetsanalyser genomförts för objektet.

skadeklassificering gör också att tidigare bedömningar underskattar den samhällsekonomiska lönsamheten av dessa åtgärder.

De åtgärder inom vidmakthållande järnväg som har effektberäknats och ingår i de prissatta effekterna visar på relativt hög samhällsekonomisk lönsamhet. Det gäller både alternativet där dagens funktionalitet bibehålls och alternativet där dagens funktionalitet bibehålls och där en del av det eftersatta underhållet återtas. I den samhällsekonomiska bedömningen ingår värdet av ett robustare järnvägssystem i form av minskade förseningar samt minskat behov av framtida underhåll av anläggningen. Den största effekten relativt sett finns i reinvesteringars effekt på framtida underhållskostnader.

Den del av vidmakthållande väg som effektbedömts är underhåll av vägyta på belagd väg. Detta är också samhällsekonomiskt lönsamt. I bedömningen av hur lönsamt det är att åtgärda brister i standard på vägytan ingår restidsvinster och fordonskostnader som uppstår till följd av en bättre standard. Framför allt är restidsvinsterna betydande och de har ett samband med trafikvolym.

I de beräknade effekterna för namngivna åtgärder samt vidmakthållande väg och järnväg tas alltså hänsyn till effekter för personresor i form av tidsvinster för resenärer. Dessa effekter är bland annat relevanta för regionförstoring. Men här har det inte varit möjligt att genomföra en detaljerad analys av de sammantagna regionförstorande effekterna av olika inriktningar. Detta skulle kräva bättre geografisk precision för hur resandemönster kan påverkas av de åtgärder som ligger i de olika inriktningarna.

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[88]. Dessa nyttoeffekter inkluderar här specifikt transportkostnader för fordonsägare och godstransportörer, trafikolyckor och vägslitage. Åtgärden har bedömts ha en nettonuvärdeskvot på cirka 2,5, vilket är relativt högt. Den anses därför vara viktig för näringslivets konkurrenskraft.

7.2.2. Ej prissatta effekter

I det här avsnittet diskuteras tänkbara konsekvenser av ej prissatta eller ej beaktade effekter för de samhällsekonomiska bedömningarna som redovisades i avsnittet om prissatta effekter.

7.2.2.1. Ej prissatta åtgärdstyper

Alla åtgärdstyper ingår inte i de prissatta effekterna. Här diskuteras tänkbara konsekvenser av detta för de tidigare redovisade samhällsekonomiska beräkningarna.

Här ingår inte bedömningar för vissa åtgärdstyper som trimnings- och miljöåtgärder, stadsmiljöavtal, ny teknik i järnvägsanläggningen, nya investeringar länsplaner och samhällssäkerhet och beredskap. Alla dessa har effekter i trafiksystemet. Men för samhällssäkerhet och beredskap finns inga tidigare analyser att relatera till. Därför avgränsas diskussionen till övriga fem åtgärdstyper i det följande.

Trimnings- och miljöåtgärder är åtgärder som kostar mindre än 100 miljoner kronor och åtgärderna sorteras i områdena tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö. Åtgärderna planeras och prioriteras i Trafikverkets verksamhetsplanering. Detta ger värdefull flexibilitet i det att rätt åtgärder kan genomföras vid rätt tidpunkt, för att möta brister och behov och därigenom förbättra transportsystemet på ett effektivt sätt. Här finns sedan tidigare

[88] Trafikverket, 2015, Systemanalys av införande av HCT på väg – Underlagsrapport till regeringsuppdraget Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet". Rapport 2015:234

effektbeskrivningar för ett antal så kallade typåtgärder inom respektive område, vilka kan ge en fingervisning om relevanta storleksordningar. Sammantaget har Trafikverket gjort bedömningen att dessa åtgärder har bra effekter både i termer av samhällsekonomisk lönsamhet och i termer av måluppfyllelse. Detta betyder att nettonuvärdet för inriktningar som minskar/ökar ramen för dessa åtgärder jämfört med planen sannolikt överskattar/underskattar det sanna värdet av inriktningen.

I den samlade effektbedömningen av förslag till nationell plan och länsplaner för transportsystemet 2018–2029 bedömdes stadsmiljöavtalen kunna reducera biltrafik och koldioxidutsläpp. Till detta kommer även andra positiva effekter, bland annat i termer av minskat buller och minskade utsläpp av luftföroreningar. På samma sätt som för trimnings- och miljöåtgärder beror dock effekten på hur medlen för stadsmiljöavtal i praktiken kommer att användas under planperioden. Vad gäller stadsmiljöavtal har Trafikverket inte gjort någon tidigare bedömning av om nettonuvärdet är positivt eller negativt. Därför är det i dagsläget oklart hur förändringar i ramen för stadsmiljöavtalen bidrar till inriktningarnas nettonytta.

Vad gäller ny teknik i järnvägsanläggningen så är Sverige ålagt enligt EU-lag att införa ERTMS på den svenska delen av ScanMed-korridoren (Stockholm–Malmö och Malmö-–Göteborg–Norska gränsen) till 2030. Detta gäller för övrigt hela det så kallade stomnätet (Core network) på det transeuropeiska transportnätet (TEN-T). Införandet av ERTMS är en viktig del av järnvägens digitalisering. På Europanivå tar man nu fram specifikationer för ATO (Automatic Train Operation) som kommer kunna kopplas ihop med ERTMS för automatiska tåg, vilket ger optimerad kapacitet och minimerad energiåtgång. Åtgärdstypen ny teknik i järnvägsanläggningen bedöms som väsentlig för järnvägens framtida funktionalitet och har därför prioriterats högt i samtliga inriktningar. Den ingår dock inte i tabell 41 och tabell 42

Av naturliga skäl ingår inte heller nettonyttor av förändrade ramar för nya investeringar i tabellerna. Vilka dessa skulle kunna vara hanteras senare i planeringsprocessen. Men om man utgår ifrån att samhällsekonomiskt motiverade investeringar väljs så innebär utelämnande av denna åtgärdstyp att nettonuvärden i inriktningarna *+20 procent alternativ B* är underskattade för båda planperioderna.

Förändrade ramar för åtgärdstypen länsplaner ingår inte heller i de beräknade effekterna i tabell 41 och tabell 42. I länsplaner ingår både namngivna investeringar och trimnings- och miljöåtgärder. Detta betyder att i inriktningar där ramarna för länsplaner ökar, påverkas den sammanvägda bedömningen i positiv riktning av samma skäl som för nya investeringar och trimnings- och miljöåtgärder enligt beskrivning ovan.

7.2.2.2. Namngivna åtgärder och vidmakthållande: ej prissatta effekter

Analyser av både namngivna åtgärder och vidmakthållande fångar inte alltid alla potentiella effekter då 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 när ett helt stråk är åtgärdat. Sådana stråkeffekter gör också att den totala effekten av respektive åtgärdstyp sannolikt är underskattad. Det är dock oklart hur sådana utelämnade stråkeffekter skulle påverka bedömningarna av inriktningarna. Orsaken är att den är potentiellt relevant både för namngivna åtgärder och för vidmakthållande.

Det kan också finnas en risk för att separata analyser av väg och järnväg inte tillräckligt belyser intermodala aspekter i olika transportkedjor, det vill säga transporter/resor som använder två eller flera trafikslag. För godstransporter är det också viktigt med utveckling och vidmakthållande av infrastrukturen i internationella transportrelationer. Här handlar

det om TEN-T, med stomnäten och de så kallade stomnätskorridorerna som är utpekade stråk för att möjliggöra en effektiv, driftskompatibel och hållbar användning av transporttjänster inom EU och angränsande länder. Det finns tydliga målår för denna utveckling som behöver beaktas i en kommande planrevidering: år 2030 för stomnätet och år 2050 för hela TEN-T-nätet. Trafikverket har föreslagit ett antal åtgärder på TEN-T-nätet som omfattar vidmakthållande, namngivna åtgärder, ny teknik i järnvägsanläggningen som ERTMS och vissa trimnings- och miljöåtgärder. Här kan man konstatera att fortsatta åtgärder för ERTMS ingår i alla inriktningar och att vidmakthållande prioriteras högt i alla inriktningar.

Generellt sett tenderar namngivna investeringar att vara förknippade med större eller mindre negativa effekter på landskapet om den nya infrastrukturen dras i en ny sträckning. Det kan till exempel handla om olika former av barriäreffekter. Detta är en ej prissatt effekt som gör att den sammanlagda beräknade nyttan av namngivna åtgärder många gånger överskattar värdet av de totala effekterna. Samtidigt kan barriäreffekter och liknande negativa aspekter av infrastruktur korrigeras i de fall namngivna åtgärder genomförs i befintlig sträckning. Detta kan alltså i förekommande fall vara en positiv effekt med namngivna åtgärder. Samtidigt är sannolikt negativa landskapseffekter mindre framträdande i vidmakthållande. Sammantaget är det svårt att på inriktningsnivå avgöra om sådana ej prissatta effekter leder till att ovan redovisade nettonuvärden är över- eller underskattningar av de sanna nettonyttorna i inriktningen. Men det är troligen så att inriktningar med större ramar för vidmakthållande tenderar att ha något mindre negativa landskapseffekter. Det är dock mer lämpligt att hantera denna typ av frågor i kommande planrevideringar.

Vad gäller analyserna av vidmakthållande järnväg så finns det vissa aspekter som inte har beaktats. För det första ingår inga godseffekter, trafiksäkerhetseffekter eller klimateffekter. För det andra ingår inga efterfrågeeffekter, det vill säga det ökade resande som kan bli ett resultat av minskade förseningar. Denna effekt skulle kunna göra åtgärden något mer lönsam. För det tredje kan reinvesteringar påverka trafiken i samband med genomförandet av åtgärden. Detta ingår inte i bedömningen. Sammantaget verkar det troligt att de beräknade effekterna underskattar de totala effekterna.

Vad gäller de beräknade effekterna för vidmakthållande väg så ingår inte alla relevanta effekter, till exempel det minskade externa buller som en jämnare vägyta ger. Dessutom ingår godseffekter endast delvis, och effekter på emissioner ingår inte. Detta gäller även effekter på framtida underhållskostnader. Att dessa kan vara betydande indikeras av analysen av reinvesteringar i järnväg. De beräknade effekterna underskattar sannolikt de totala effekterna.

7.2.3. Ekonomisk tillväxt och bostäder

När man resonerar om tillväxteffekter av infrastrukturåtgärder brukar man skilja på kort och lång sikt. Tillväxteffekter på kort sikt avser effekter på BNP i byggfasen, eftersom ökade offentliga investeringar i förhållande till en ”normal nivå” kan öka BNP något. Detta kan kopplas till inriktningarna med ökade och minskade ramar. Trafikverkets bedömning är att denna tillväxteffekt är ytterst liten.

Långsiktiga effekter på inkomster och BNP är svårare att bedöma i detta skede där vi inte i detaljräknar tillgänglighetseffekter som uppstår i de olika inriktningarna. Det finns modeller som relaterar tillgänglighet till arbetsinkomster. Tillämpningen av sådana modeller framstår som mer lämplig i en kommande planrevidering där detaljerade tillgänglighetseffekter kan beräknas.

Avtal om bostadsbyggande finns kopplade till vissa namngivna åtgärder. Detta betyder att namngivna åtgärder som skjuts till nästa planperiod i några av inriktningarna skulle kunna medföra en negativ effekt på relaterade bostadsinvesteringar under perioderna 2022–2033 respektive 2022–2037. Men det som generellt sett kan ha en effekt på bostadsbyggande är inriktningarnas tillgänglighetseffekter i olika delar av landet. Därmed kan inriktningarna bidra till att flytta potentiella effekter på bostadsinvesteringar från vissa områden till andra. Då mer kvalificerade bedömningar av infrastrukturåtgärders effekter på bostadsbyggande behöver baseras på effektsamband på en detaljerad geografisk nivå, är det inte möjligt att i detta skede ange hur bostadsbyggandet av de olika inriktningarna påverkas.

7.2.4. Målkonflikter och målsynergier

Vissa åtgärder kan ha positiva effekter på ett transportpolitiskt mål, till exempel trafiksäkerhet, men negativa effekter på ett annat, till exempel klimatutsläpp. Detta är ett exempel på en målkonflikt. Andra åtgärder kan ha positiva effekter på två eller flera mål samtidigt, till exempel trafiksäkerhet och tillgänglighet. Detta kallas ibland för en målsynergi.

På en väldigt övergripande nivå kan man notera vissa korrelationer mellan olika nyttor för investeringar. Godsnyttor är starkt positivt korrelerade med både resenärsnyttor och klimatnyttor. Trafiksäkerhetsnyttor är positivt korrelerade med både resenärsnyttor och godsnyttor men endast svagt positivt korrelerade med klimatnyttor. Resenärsnyttor och klimatnyttor är svagt negativt korrelerade.

Vid revideringar av planförslag verkar det relevant att jämföra olika typer av nyttor kopplade till enskilda namngivna åtgärder. Men här handlar uppdraget om att ta fram ett inriktningsunderlag där grupper av namngivna åtgärder ingår eller inte ingår i de olika inriktningarna. Därmed hanteras inte frågor om målkonflikter och målsynergier mellan olika namngivna åtgärder explicit här.

7.2.5. Geografiska fördelningseffekter

Om man justerar inriktningen av gällande plan skulle det kunna finnas en potentiell målkonflikt kring geografiska fördelningseffekter kopplade till stad och landsbygd. En relativt grov geografisk analys har tagits fram där förseningstidsvinster av reinvesteringar i järnvägsanläggningen schablonmässigt lagts ut på de tre storstadskommunerna, täta kommuner och landsbygdskommuner. Den geografiska lokaliseringen av ej bundna namngivna åtgärder har också undersökts, fast på länsnivå. Ökade ramar för vidmakthållande tenderar att påverka alla kommuntyper positivt. Det är även troligt att vidmakthållande väg har en positiv effekt för alla kommuntyper. Minskade ramar för namngivna åtgärder innebär primärt att ej bundna namngivna åtgärder flyttas framåt i tid och dessa återfinns i nästan samtliga län. Den sammantagna bilden är alltså att det är svårt att se tydliga omfördelningseffekter av inriktningarna mellan olika delar av landet. Men den genomförda analysen är relativt grov och beaktar inte att de flesta kommuner har både relativt tätt befolkade områden och relativt glest befolkade områden..

7.2.6. Infrastrukturens klimatpåverkan

Byggande, drift och underhåll av infrastruktur ger upphov till klimatpåverkande utsläpp. Trafikverket har tidigare bedömt klimatpåverkan från statlig väg- och järnvägsinfrastruktur i planförslaget för perioden 2018–2029[89]. Om samma infrastrukturåtgärder skulle analyseras i dag med den metodutveckling som skett, skulle bedömningen troligen ligga

[89] Trafikverket, 2018, Samlad effektbedömning av förslag till nationell plan och länsplaner för transportsystemet 2018–2029. Rapport 2018:042

runt totalt ungefär 18–20 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket är något högre än tidigare bedömning.

Skillnader i klimatpåverkande utsläpp mellan de redovisade inriktningarna kan förenklat sägas följa skillnader i medel för utveckling. För de inriktningar där vissa namngivna investeringar i gällande plan skjuts till efter planperioden, är bedömningen 18–20 miljoner ton koldioxidekvivalenter sannolikt en överskattning. En djupare analys skulle dock krävas för att mer exakt bedöma de olika inriktningarnas klimatpåverkande utsläpp.

De klimatpåverkande utsläppen kommer dock bli mindre än ovan bedömning, då den inte tar hänsyn till den utveckling som förväntas fortsätta i anläggningsbranschen, bland annat till följd av Trafikverkets klimatkrav. Med ett konservativt antagande kommer utvecklingen att följa de successivt skärpta reduktionsmålen, vilket innebär att utsläppen kommer bli i storleksordningen 30–40 procent lägre än ovan bedömning.

7.2.7. Biologisk mångfald

Transportinfrastruktur och trafiken har påverkan på landskapets ekologiska funktion. Insatser i den statliga infrastrukturen, till exempel för att främja artrika infrastrukturområden, bekämpa invasiva arter, tillskapa säkra passager för djur och minska störningar, ökar infrastrukturens landskapsanpassning och därmed potential att ge positiva effekter för den biologiska mångfalden.

Trafikverket har tidigare bedömt att gällande planer för perioden 2018–2029 sannolikt leder till att den negativa påverkan på biologiska mångfalden minskar, och att den biologiska mångfalden till delar kan stärkas[90]. Detta beror främst av medel till riktade miljöåtgärder. Inriktningar med lägre medel till trimnings- och miljöåtgärder än i gällande plan skulle inte ge samma positiva utveckling. Även vissa namngivna investeringar minskar befintliga brister. Effekter är beroende av kommande planering och utformning av åtgärder inom investeringar och vidmakthållande.

7.2.8. Jämställdhet och andra socioekonomiska aspekter

Det är en viktig men svår utmaning att planera transportsystemet så att skillnader i tillgänglighet, exponering för trafikens negativa konsekvenser och omställningen till ett fossilfritt transportsystem samtidigt leder till ökad jämställdhet och minskade socioekonomiska skillnader mellan olika grupper i samhället (se avsnitt 2.3.4). Det är inte möjligt att entydigt bedöma hur de lagda inriktningsförslagen påverkar jämställdheten, på grund av dessa frågeställningars komplexa natur.

Jämställdhet är en grundläggande del av social hållbarhet som berör hela samhället, inte någon speciell grupp. Jämställdhet är en del av jämlikhet och innebär bland annat att kvinnor och män ska ha samma makt att forma samhället och sina liv. I preciseringen av det transportpolitiska funktionsmålet anges att ”Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle”. Jämställdhetsmålen kan tolkas på olika sätt. Med ett fördelningsmässigt perspektiv handlar målen om att skattemedel ska fördelas på ett jämställt sätt. Det kan också tolkas som att transportsystemet ska bidra till ett mer jämställt samhälle.

För transportsektorn handlar jämställdhet därför bland annat om att kvinnors transportbehov ska väga lika tungt i planeringen som mäns och att kvinnors värderingar ska inkluderas i hela beslutsprocessen. I transportsystemet finns det i dag skillnader mellan

[90] Trafikverket, 2018, Samlad effektbedömning av förslag till nationell plan och länsplaner för transportsystemet 2018–2029, Rapport 2018:042

kvinnors och mäns resmönster och tillgänglighet. Män reser i genomsnitt längre till arbetet[91] och fler kvinnor än män använder kollektivtrafik som huvudsakligt färdmedel.[92] Gapet mellan mäns och kvinnors bilanvändning är dock mindre i de yngre generationerna.[93] Utmaningen ligger därför inte bara i att tillgodose både kvinnor och mäns efterfrågan på transporter, utan även i en önskvärd beteendeförändring mot kvinnors mer miljömässigt hållbara resmönster och trafiksäkrare beteende.

I inriktningsunderlaget lyfts jämställdhetsfrågan kopplat till diskussioner om transportbranschens kompetensförsörjning. Det är svårt att bedöma på vilket sätt som inriktningarna i övrigt skulle komma att påverka jämställdheten; mycket förenklat kan man förmoda att ekonomiska styrmedel på en mycket övergripande nivå påverkar kvinnor mer än män på grund av strukturella skillnader i disponibel inkomst. Samtidigt är kvinnors andel av vägtrafiken något mindre. Styrmedel som gör det dyrare att köra bil skulle då påverka män mer än kvinnor.

Eftersom män reser längre, tenderar de att dra mer nytta av ökade möjligheter till längre arbetsresor. Åtgärder utformade för att bidra till regionförstoring, däribland eventuellt höghastighetståg, kan därför antas ha en något negativ effekt på jämställdhet medan åtgärder i trygga miljöer och lokalt resande generellt kan antas bidra mer positivt.

Därtill kan olika socioekonomiska grupper i viss utsträckning antas beröras på olika sätt av hur transportsystemet utvecklas. Här kan man mer generellt nationellt diskutera hur olika sociala grupper tenderar att påverkas och olikheter i transportbehov. Mycket allmänt gäller att grupper med god ekonomi har större möjligheter att tillgodogöra sig investeringar i infrastruktur eftersom det mesta resande och transporter är förknippat med direkta kostnader. Här finns också forskning som påpekat att det sätt på vilka transportefterfrågan vanligen modelleras tenderar att gynna sociala grupper som redan i hög utsträckning använder transportsystemet[94]. Hur väl detta stämmer för Trafikverkets planering är inte studerat.

Det finns anledning att uppmärksamma olika sociala grupper i relation till var i landet man är bosatt och verksam. Här kan konstateras att de transportinvesteringar som inriktningarna föreslår får olika effekter i olika geografier. Befintliga skillnader i tillgänglighet förväntas kvarstå eller förstärkas oberoende av inriktning. Ökade satsningar i det lågtrafikerade vägnätet skulle i viss utsträckning motverka detta.

Detta hänger samman med befintlig bostadssegregation som gör att man i storstäderna och även i andra städer generellt behöver god ekonomi för att vara bosatt i delar av staden med väl utbyggd kollektivtrafik och stort utbud på nära håll. Bosatta i dessa områden är mindre känsliga för olika styrmedel mot minskad vägtrafik.

Det omvända gäller för grupper i landsbygdsområden och i vissa fall i urbana ytterområden; här kan högre kostnader för vägtrafik minska tillgängligheten hos ekonomiskt svagare grupper som samtidigt har färre alternativ. Samma grupper kan därtill förväntas ha mer begränsade möjligheter att investera i exempelvis nyare fordon och annan nyare teknik som samhället eventuellt subventionerar.

[91] Trafikanalys, 2019, Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019, Trafikanalys 2019:6
[92] Svensk kollektivtrafik (2019) ”Kollektivtrafikbarometern – Årsrapport 2018”,
[93] Susilo, Yusak O., Liu, Chengxi & Börjesson Bratt, Maria (2018), *The changes of activity-travel participation across gender, life-cycle, and generations in Sweden over 30 years.* Transportation 46, 2019. https://link.springer.com/article/10.1007/s11116-018-9868-5
[94] Karel Martens, 2017, *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems*, New York Routledge, 2017

Sammantaget kan det förmodligen innebära risker för att tillgängligheten för vissa socioekonomiskt mer utsatta grupper försämras, vilket förmodligen kan antas samvariera med exempelvis etnicitet, utbildningsbakgrund och kön.

7.3. Hållbarhetsbedömning

7.3.1. Inledning

Regeringen anger att hållbarhetsaspekter ska integreras genom att vid framtagandet av förslaget till fördelning av ekonomisk ram beakta sociala, miljömässiga och ekonomiska effekter, samt vidare att målsynergier ska eftersträvas. Trafikverket har valt att genomföra en hållbarhetsbedömning som en del av inriktningsunderlagsarbetet. Det övergripande syftet är att integrera hållbarhetsaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Hållbarhetsbedömningen är trots sitt namn inte endast en efterhandsbedömning, utan en process för att integrera hållbarhetsaspekter. Den resulterar i en beskrivning av hur Trafikverkets förslag förhåller sig till hållbarhet.

Hållbarhetsbedömningen bygger på Målbild 2030, vilket är Trafikverkets konkretisering av de transportpolitiska målen och viktiga aspekter i Agenda 2030.

7.3.2. Integrering av hållbarhetsaspekter i framtagande av förslag

Trafikverket ska enligt uppdraget beskriva och belysa i motivering av förslag hur hållbarhetsaspekter integrerats i framtagande av förslag till fördelning av ekonomisk ram.

En utgångspunkt i arbetet har varit gapanalyser[95] av målområden i Målbild 2030. Gapanalyserna är ett verktyg att underlätta implementering av de transportpolitiska målen och Agenda 2030. Dessa beskriver skillnad mellan en förväntad utveckling av transportsystemet och målen. Gapanalysen har varit utgångspunkt till både beskrivningar av utmaningar (kapitel 2) och en bredare transportplanering (kapitel 3).

En central utgångspunkt i arbetet har varit att transportsektorns klimatmål ska nås. Trafikverkets förslag till fördelning av den ekonomiska planeringsramen baseras därför på ett scenario som utöver redan beslutade och aviserade styrmedel och åtgärder också innehåller antaganden om ytterligare styrmedel och åtgärder som leder till att klimatmål nås genom en kombination av omfattande elektrifiering, högre andel förnybara drivmedel och högre bränslepriser.

I arbetet med framtagande av förslag till fördelning av ekonomisk ram har hållbarhetsfrågorna beaktats. Förslagen har successivt tagit form bland annat utifrån analyser och diskussion om åtgärdstypers potential och risker vad gäller hållbarhet, möjlighet till målsynergier samt om hur de alternativskiljande parametrarna påverkar möjligheten till måluppfyllelse.

Prioriteringsgrunder för åtgärdstyper är ett resultat av bland annat hållbarhetsaspekter. Prioritering av vidmakthållande för att upprätthålla funktionalitet ligger i linje med hållbar utveckling, fyrstegsprincipen och hushållning av ekonomiska resurser. Även prioritering av trimnings- och miljöåtgärder framför namngivna investeringar är ett uttryck för det.

Fördelning av ekonomisk ram skapar förutsättning för hur hållbarhetsaspekter kan beaktas i kommande planering. En av hållbarhetsbedömningens uppgifter är att identifiera och

[95] Trafikverket, 2020, Gapanalys Skillnaden mellan förväntad utveckling av transportsystemet och Målbild 2030. Rapport 2020:046

beskriva potentialer och risker för att förmedla dessa till kommande planerings- och beslutssteg, som också har betydelse för måluppfyllelse.

7.3.3. Transportsystemet i ett hållbart samhälle

Målbild 2030 beskriver ett transportsystem där god tillgänglighet ryms inom ramen för vad som är ett hållbart samhälle, där de utmanande målen endast delvis kan nås med statlig infrastruktur. Måluppfyllelse beror på hur en bredare transportplanering bidrar eller motverkar ett mer hållbart samhälle. Konkret hänger detta bland annat samman med vilka trafikmängder man planerar för, vilka former av resande och transporter som underlättas eller försvåras, påverkan på olika sociala grupper och verksamheter i olika geografier, påverkan på hur bebyggelse och verksamheter kan antas lokalisera sig, lokal påverkan på miljön på olika platser, signaler till framtida bebyggelseplanering, graden av anpassningar till klimatförändringar, möjligheter till energieffektivitet, val av energikällor och ett flertal andra frågor. För att nå målen krävs förändringar både inom ramen för den statliga infrastrukturen och därutöver. Här bedömer Trafikverket att styrmedel är av särskild betydelse, vilket beskrivs i kapitel 3 En bredare transportplanering.

7.3.3.1. Trafikarbetets betydelse för hållbarhet

För flera hållbarhetsaspekter är transportsystemets användning av särskild betydelse, i synnerhet det totala trafikarbetet. Även fördelningen mellan olika trafikslag och färdsätt av betydelse för möjlighet till måluppfyllelse är viktig, eftersom det påverkar hur stora de positiva och negativa effekterna blir. Här är framför allt mängden vägtrafik av vikt.

I avsnitt 6.3.2.6 beskrivs att redovisade inriktningar i statlig transportinfrastruktur är robusta, i termer av samhällsekonomisk lönsamhet, även om vägtrafiken inte ökar. Däremot skulle måluppfyllelse påverkas. En förenklad analys är att en sådan minskad trafikutveckling på väg ger en ökad måluppfyllelse för aspekterna klimatpåverkan, luftkvalitet, buller, biologisk mångfald, trafiksäkerhet och aktivt resande. Skillnad i måluppfyllelse för flera mål beror på hur en minskad trafikutveckling på väg åstadkoms, men det finns risk för lägre måluppfyllelse för framför allt aspekterna tillgänglighet i hela landet och tillgänglighet för alla.

7.3.3.2. Transportinfrastrukturens betydelse för hållbarhet

För vissa aspekter har insatser i den statliga transportinfrastrukturen större betydelse för måluppfyllelse. För bland annat aspekter av tillgänglighet, trafiksäkerhet, biologisk mångfald och buller bedöms måluppfyllelse kunna påverkas väsentligt genom insatser i statlig infrastruktur. Aktivt resande och tillgänglighet påverkas dessutom av i vilka transportrelationer och med vilka transportsätt som man förändrar transportsystemet. Möjligheten att bidra till måluppfyllelse med insatser i den statliga transportinfrastrukturen är mindre vad gäller direkta utsläpp från fordon och därmed påverkan på klimat och luftkvalitet.

7.3.3.3. Olika sätt att nå klimatmål

Trafikverkets bedömning är att elektrifiering tillsammans med ökad användning av biodrivmedel och höjda bränslekostnader är ett kostnadseffektivt sätt att nå klimatmålen (se kapitel 3.6). Det finns olika sätt att nå klimatmålen, som Trafikverket redovisade i ett regeringsuppdrag i mars 2020. De olika sätten har olika kostnadseffektivitet och hållbarhetsprofil. Det finns hållbarhetsrisker med elektrifiering och biodrivmedel, men även med höjda bränslepriser. Riskerna handlar om resurseffektivitet men också om sociala och miljömässiga effekter, inte minst utanför Sverige. En central fråga är hur stor mängd biodrivmedel som kan produceras på ett hållbart sätt.

Vilken strategi som väljs är en politisk fråga där förändringar i tillgänglighet bland annat får vägas mot tillgången på hållbart producerade biodrivmedel. Eftersom vägtrafiken dominerar transportsystemet kan elektrifiering och förnybara drivmedel få snabba och stora effekter för att minska transportsektorns klimatpåverkande utsläpp.

7.3.4. Måluppfyllelse av Trafikverkets förslag

Trafikverket har valt att bedöma måluppfyllelse av inriktningarna i sin helhet respektive planeringsramens fördelning på olika åtgärdstyper mot Trafikverkets Målbild 2030. Måluppfyllelseanalysen syftar till att beskriva i vilken utsträckning målen för transportsystemet kommer uppnås och i vilken utsträckning de redovisade inriktningarna bidrar till att målen kan uppnås.

I analys av måluppfyllelse för Trafikverkets redovisade inriktningar jämförs inriktningarna med varandra. De jämförs också med den förväntade utvecklingen om de gällande planerna genomförs och tidigare gjorda antaganden stämmer.[96] Dessa antaganden och förutsättningar har dock reviderats. En avgörande skillnad är att det bedömda ekonomiska behovet för att upprätthålla dagens funktionalitet inte har tillgodosetts i gällande nationell plan. Därför skulle genomförande av gällande planer innebära en försämring av funktionaliteten, vilket inte har antagits i tidigare bedömning.

Måluppfyllelse är beroende av vilka specifika åtgärder som kommer att genomföras, hur dessa genomförs samt var och för vilka grupper nyttorna tillfaller. Därför är det svårt att utifrån storlek på ekonomisk ram och fördelning av åtgärdstyper i detta tidiga planeringsskede dra slutsatser av hur redovisade inriktningar påverkar måluppfyllelse. Analysen beskriver därför bidraget till måluppfyllelse i potential för ökad måluppfyllelse och risk för motsatsen.

7.3.4.1. Generella utgångspunkter och slutsatser om måluppfyllelse

En förenklad sammanfattning av tidigare analys[97] är att inget av de önskvärda men utmanande mål för transportsystemet som Trafikverket formulerat i Målbild 2030 kommer att nås med nuvarande inriktning av transportinfrastrukturen och samhället i övrigt.

Med de åtgärder som ryms inom ekonomiska ramar i Trafikverkets redovisade inriktningar, antaget oförändrade förutsättningar i övrigt, så är bedömningen att inget av målen nås i sin helhet, även om inriktningarna i större eller mindre utsträckning påverkar måluppfyllelse. Klimatmålen nås dock i samtliga inriktningar, genom antaganden om andra åtgärder och styrmedel.

Med en ekonomisk ram som motsvarar den nuvarande eller mindre, finns det en uppenbar risk att måluppfyllelsen blir lägre än vad genomförande av gällande planer tidigare bedömdes kunna ge. Det utrymme som finns i gällande planer räcker inte för att upprätthålla dagens funktionalitet. Prioritering av vidmakthållande i Trafikverkets förslag bedöms ge en högre måluppfyllelse jämfört med att genomföra gällande planer.

Med en större ekonomisk ram ökar utrymmet för åtgärder som har potential att bidra till en högre måluppfyllelse. Potentialen att uppnå måluppfyllelse varierar dock mellan målen. Det beror dels på vilken betydelse infrastrukturåtgärder i sig har att bidra till måluppfyllelse, dels på hur åtgärderna i infrastrukturen kombineras med andra typer av åtgärder.

[96] Trafikverket, 2020, Gapanalys Skillnaden mellan förväntad utveckling av transportsystemet och Målbild 2030 Publikation 2020:046
[97] Trafikverket, 2020, Gapanalys Skillnaden mellan förväntad utveckling av transportsystemet och Målbild 2030 Publikation 2020:046

Sambandet mellan storleken på ekonomiska ramar och potentiell måluppfyllelse är dock inte entydigt och enkelt. Det är därför vanskligt att utifrån storlek på den ekonomiska ramen och fördelningen av medel mellan olika åtgärdstyper dra slutsatser av hur redovisade inriktningar påverkar måluppfyllelse, utan att föregå kommande planeringssteg. Generellt gäller att potential för ökad måluppfyllelse, eller risk för motsatsen, är beroende av vilka specifika åtgärder som kommer att genomföras, hur dessa genomförs samt var och för vilka grupper de får konsekvenser. Bedömningarna nedan avser därför de ekonomiska inriktningarnas potentiella möjlighet att minska gapen till målen eller risk för att öka gapen.

Bedömningen av hur Trafikverkets förslag påverkar respektive hållbarhetsmål sammanfattas nedan. Bedömningen av skillnaderna mellan inriktningarna baseras bland annat på en analys av de parametrar som i huvudsak skiljer de olika inriktningarna åt: om dagens funktionalitet kan upprätthållas med medel till vidmakthållande, vilket utrymme som ges till namngivna investeringar och annan utveckling inom planperioden, om nya stambanor ska byggas under perioden och vilka medel som ges till trimnings- och miljöåtgärder samt stadsmiljöavtal. Dessa alternativskiljande parametrar diskuteras kort nedan.

Medelstilldelningen för vidmakthållande

Bedömningen är att upprätthållande av dagens funktionalitet ger potential för högre måluppfyllelse än att upprätthålla genomförandetakten på planerade namngivna investeringar. Om dagens funktionalitet inte upprätthålls ökar risken för minskad måluppfyllelse på sikt. För många mål är det avgörande att medel för vidmakthållande prioriteras. Vidmakthållande har stor betydelse för tillgängligheten i hela landet, men det har även direkt koppling till olika miljöaspekter.

Senareläggning av namngivna satsningar

Senareläggning av namngivna investeringar flyttar fram positiva, och i vissa fall negativa, effekter och därmed bidrag till måluppfyllelse. Senareläggning av namngivna investeringar innebär emellertid inte att inriktningarna i praktiken skiljer sig så mycket åt på längre sikt.

Som redovisas under 7.2 ger investeringar generellt positiva bidrag till måluppfyllelse, i synnerhet genom ökad tillgänglighet, men även förbättrad trafiksäkerhet. Men vissa namngivna investeringar ger också goda effekter för andra områden som biologisk mångfald och buller. Vilken måluppfyllelse det blir avgör kommande planeringssteg och prioritering och planering av namngivna åtgärder.

Utrymmet för investeringar med nu gällande planer minskar i samtliga analyserade inriktningar med undantag för nivån +20 procent. Följaktligen minskar också de potentiella bidragen till ökad måluppfyllelse – gapen mot målen riskerar att öka jämfört med om de nu gällande planerna genomförs. Som konstaterats ovan ger det en högre måluppfyllelse att prioritera vidmakthållande för att upprätthålla dagens funktionalitet, än att prioritera investeringar och låta den befintliga anläggningens funktionalitet försämras.

Nya stambanor

Nya stambanor är en avgörande vägvalsfråga. Ett genomförande av nya stambanor har genom sin omfattning stor inverkan på övrig planering och utveckling av transportsystemet och samhället, och därmed stor betydelse för måluppfyllelse för transportsystemet i stort.

Medelstilldelning för trimnings- och miljöåtgärder samt stadsmiljöavtal

Trimnings- och miljöåtgärder samt stadmiljöavtal bedöms ha god potential att bidra positivt till måluppfyllelse för flertalet mål. En generell utgångspunkt är därför att inriktningar som

tillåter större utrymme för dessa åtgärdstyper bedöms ha högre potential att bidra positivt till målen.

Hur resurser fördelas mellan olika typer av trimnings- och miljöåtgärder bestäms i kommande planeringssteg, liksom omfattning och innehåll av stadsmiljöavtal. I vilken utsträckning åtgärder inom dessa kategorier bidrar till *enskilda* mål går därför inte att göra i en inriktningsplanering.

7.3.4.2. Tillgänglighet i hela landet

Långväga gods

Mål: Stärka näringslivets konkurrenskraft genom kapacitetsstarka och tillförlitliga transportlösningar. Möjliggöra ett effektivt samutnyttjande av trafikslagen. Transportbranschen tillämpar rättvisa villkor i sund konkurrens inom trafikslagen.

I den gällande nationella planen ligger ett stort antal investeringar och reinvesteringar med stor betydelse för långväga gods. Med inriktning -20 procent eller 0 procent med stambanor kommer näringslivets konkurrenskraft att försvagas. Med inriktning 0 procent utan stambanor kan funktionaliteten bibehållas och på sikt utvecklas. För att stärka näringslivets konkurrenskraft krävs anslagsnivå +20 procent. Då kan också förutsättningar skapas för ett transportsystem i linje med regeringens godstransportstrategi och EU:s ambitioner i den gröna given för att nå klimatmålen.

Samtliga inriktningar innebär ökade transportkostnader för långväga transporter till följd av ökade bränslekostnader.

Städer

Mål: Tillgängligheten i städer tillgodoses i första hand genom hållbara, samordnade och delade transportlösningar med hög tillförlitlighet, vilket också möjliggjort attraktivare stadsmiljöer.

Med åtgärder i gällande nationell plan och beslutade länsplaner tillsammans med lokala och regionala insatser förväntas måluppfyllelse öka. Redovisade inriktningar ändrar inte den bedömningen märkbart.

Landsbygd

Mål: I landsbygderna har medborgarna tillgänglighet till arbete/skola, offentlig och kommersiell service samt kultur och upplevelser. Näringslivet har tillgång till utbildad arbetskraft och marknader.

Insatser i statlig infrastruktur påverkar hur tillgängligheten i landsbygder utvecklas, men tillgängligheten är även beroende av andra faktorer. Prioriteringen av vidmakthållande, och därmed förutsättningen att bibehålla dagens funktionalitet, kan bedömas vara särskilt viktig för tillgänglighet på landsbygden. Risken för försämrad tillgänglighet och ytterligare ökade skillnader mellan glesbefolkade landsbygder och övriga delar av landet, kan bedömas vara särskilt överhängande i ekonomiska inriktningar med minskat utrymme för vidmakthållande (det vill säga i inriktningar med -20 procent). Namngivna investeringsåtgärder, men även trimningsåtgärder och åtgärder i länsplaner, kan ha stor lokal och regional betydelse.

7.3.4.3. Tillgänglighet för alla

Mål: Alla medborgare, oavsett ålder, kön, bakgrund, funktionsnedsättning eller ekonomi kan använda transportsystemet för sina grundläggande transportbehov. Personer med funktionsnedsättning har likvärdiga möjligheter som övriga grupper i samhället att resa, oavsett bostadsort och resmål.

Befintliga skillnader i tillgänglighet för människor bosatta och verksamma i olika geografier förväntas kvarstå eller förstärkas oberoende av inriktning. Föreslagna satsningarna på det lågtrafikerade vägnätet kan stävja denna utveckling något.

Med avseende på hur väl transportsystemet fungerar för olika funktionsvariationer och för barn bedöms inriktningsförslagen ge möjlighet för det successiva arbetet med tillgänglighetsanpassningar i kollektivtrafiken och säkra skolvägar att kunna fortlöpa. Här kan särskilt storleken på medel som avsätts för trimnings- och miljöåtgärder, länsplaner samt stadsmiljöavtal ha betydelse för ökad måluppfyllelse.

7.3.4.4. Tillförlitlig och enkel kollektivtrafik

Mål: Kollektiva transportlösningar upplevs som tillförlitliga och enkla att använda, betala, planera och omplanera vid störningar, oavsett var man är i landet.

Måluppfyllelse beror i hög grad beror på andra faktorer än infrastrukturen. En grundläggande förutsättning är dock robust infrastruktur med tillräcklig kapacitet för att säkra ett utbud av tillförlitliga resor med buss och tåg.

Hur de redovisade inriktningarna påverkar måluppfyllelsen beror på kommande planeringsstegs prioriteringar av bland annat vidmakthållande, kapacitetsförstärkande insatser i form av trimningsåtgärder samt reinvesterings- och investeringsåtgärder i både nationell plan och länsplaner.

7.3.4.5. Trygghet

Mål: Medborgare och näringsliv upplever transportsystemet som tryggt att använda och vistas i.

Upplevelser av trygghet och otrygghet i transportsystemet och dess närhet får konsekvenser som kan påverka människors mående. Det omfattar både personresenärer och personer som arbetar i transportbranschen. Om man av rädsla eller oro dessutom undviker vissa platser och färdmedel får det också effekter på den realiserade tillgängligheten. Kvinnor i samtliga åldersgrupper upplever i större utsträckning än män att otrygghet och oro medför negativa konsekvenser för deras mobilitet. Transportsystemets utformning har betydelse i detta sammanhang, men graden av måluppfyllelse baserat på de olika inriktningarna är svårbedömd då den i första hand påverkas av lösningar på en betydligt mer detaljerad nivå.

7.3.4.6. Begränsad klimatpåverkan

Mål: Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter (exklusive flyg) ska vara minst 70 procent lägre 2030 jämfört med 2010.

Med tidigare antaganden om beslutad och aviserad politik bedöms utsläppen av växthusgaser från inrikes trafik till 2030 minska med närmare 40 procent jämfört med 2010. Målet är att utsläppen ska minska med 70 procent under samma period. Med de antaganden som gjorts om styrmedel i Trafikverkets redovisade inriktningar bedöms målen nås för samtliga redovisade inriktningar. Skillnaden mellan föreslagna inriktningar är förhållandevis mycket små, eftersom att infrastrukturåtgärder har relativt liten betydelse.

7.3.4.7. Luftkvalitet

Mål: Utsläppen från transportsektorn har minskat så att miljökvalitetsmålet Frisk luft för NO_2 i urban bakgrund och PM10 i gaturum uppnås.

Luftkvaliteten förväntas bli bättre, även om målen inte nås. Antaganden om styrmedel för att nå klimatmålen bedöms ha marginell påverkan på måluppfyllelse för luftkvalitet. Inriktningarna i infrastrukturen har också marginell påverkan på måluppfyllelse. Däremot kan insatser i statlig och kommunal infrastruktur ha betydande lokal påverkan på

luftkvalitet, vilket i sig påverkar måluppfyllelse, men detta beror på kommande planeringssteg.

7.3.4.8. Buller

Mål: Antalet utsatta för trafikbuller över riktvärdena ska minska med 50 procent jämfört med 2015 och ingen ska utsättas för buller på mer än 10 dBA över riktvärdena.

Förväntad utveckling inklusive genomförande av gällande planer innebär troligen att antalet personer som utsätts för trafikbuller över riktvärden kommer att minska, men målet kommer inte att uppnås.

Inriktningar med motsvarande dagens nivå samt med -20 procent riskerar en lägre måluppfyllelse jämfört med om gällande planer genomförs. Inriktningar + 20 procent har potential för högre måluppfyllelse. Det beror på medelstilldelning för trimnings- och miljöåtgärder samt prioriteringar av namngivna investeringar och inom vidmakthållande.

7.3.4.9. Biologisk mångfald

Mål: Den biologiska mångfalden har stärkts genom att djur kan röra sig friare tvärs vägar och järnvägar, färre djur dödas i trafiken, artrika miljöer stärker den gröna infrastrukturen och utbredningen av invasiva arter har minskat.

Förväntad utveckling med gällande planer bidrar till att måluppfyllelsen ökar. Osäkerheten är betydande eftersom det varierar i så stor grad mellan delområden.

Hur redovisade inriktningar förändrar måluppfyllelse beror framför allt på medelstilldelning för trimnings- och miljöåtgärder, men även på vilka namngivna investeringar som genomförs och på hur åtgärder inom vidmakthållande prioriteras. Inriktningar + 20 procent har potential att öka måluppfyllelse.

7.3.4.10. Aktivt resande

Mål: Andelen färdsträcka med gång, cykel eller kollektivtrafik ska vara minst 25 procent år 2025. Det finns inget mål för 2030 på nationell nivå.

Det mesta av det aktiva resandet sker framför allt på icke statlig infrastruktur, men statlig infrastruktur har beröringspunkter och betydelse för det aktiva resandet. Bedömningen är att målen inte kommer att nås. Trafikverkets redovisade inriktningar har möjlighet att bidra till måluppfyllelse, i synnerhet medel till trimnings- och miljöåtgärder och stadsmiljöavtal, men även prioriteringar inom vidmakthållande och namngivna investeringar framförallt på det regionala vägnätet.

7.3.4.11. Trafiksäkerhet

Mål: År 2030 ska minst 50 procent färre dödas i vägtrafiken, sjöfarten, luftfarten och bantrafiken. Antalet allvarligt skadade inom samtliga trafikslag minska med minst 25 procent. [98]

Trafikverket har endast gjort en bedömning av halveringsmålet för statlig järnväg och väg.

Trafiksäkerhet väg

En expertbedömning gjord som underlag för framtagande av inriktningsunderlaget visar att med de åtgärder som är planerade i nationell och länsplaner kommer cirka 150 personer att omkomma år 2030[99]. Det är en fortsatt minskning av antal döda jämfört med i dag, men

[98] Regeringen, Infrastrukturdepartementet, Utdrag Protokoll vid regeringssammanträde 2020-02-13. I2020/00423/US I2019/00433/US

[99] Bedömning av trafiksäkerhetsenheten på Trafikverket, oktober 2020

minskningen når inte målet om maximalt 133 omkomna. Bedömningen är att antal svårt skadade följer samma utveckling.

Insatser i den statliga transportinfrastrukturen har en väsentlig möjlighet att påverka måluppfyllelsen, främst genom vissa namngivna investeringar (i synnerhet på det regionala vägnätet) samt trimningsåtgärder för ökad trafiksäkerhet. Inriktningar som innehåller mindre medel till sådana åtgärdstyper jämfört med de beslutade planerna innebär därför en tydlig risk för lägre måluppfyllelse.

Trafiksäkerhet järnväg

En halvering av antalet omkomna inom bantrafiken innebär max 48 vid år 2030 och för statlig järnväg innebär det maximalt 42 omkomna. En halvering av antalet omkomna i olyckor bedöms vara möjlig genom trafiksäkerhetsåtgärder i beslutade planer, men det finns betydande osäkerheter när det gäller förebyggande av suicidfall eftersom de är beroende av många olika samhällsaktörers insatser. Hur redovisade inriktningar förändrar måluppfyllelse beror till stor del på kommande planeringssteg.

7.4. Reduktion av växthusgaser vid planering, utformning, och vidmakthållande av infrastruktur

Trafikverket ska enligt uppdraget övergripande analysera och beskriva hur vidmakthållande av befintlig infrastruktur och planering och utformning av åtgärder som ingår i den gällande nationella planen för transportinfrastrukturen för perioden 2018–2029 kan bidra till att transportsystemet utformas och används på ett sätt som leder till ökad transporteffektivitet och till att utsläppen av växthusgaser minskar respektive genererar så lite växthusgasutsläpp som möjligt, samtidigt som de transportpolitiska målen och syftena med de beslutade investeringarna uppfylls.

Med ett mer transporteffektivt samhälle menas en utveckling där den samlade tillgängligheten (transportnyttan) upprätthålls men vägtrafikarbetet minskar.

Utformningen av transportsystemet kan bidra till klimatmålet genom att klimatpåverkan från byggande, drift och underhåll av infrastrukturen minskar och genom en utformning som minskar transporternas klimatpåverkan. Båda perspektiven behöver hanteras så att klimatpåverkan minskar totalt sett. Vad gäller det första perspektivet sker det en effektivisering i anläggningsbranschen som bland annat drivs av Trafikverkets klimatkrav. Inom den del som handlar om utformning av infrastrukturen handlar det om en sammanvägning av många olika parametrar. Med utgångspunkt i funktions- och hänsynsmål kan det handla om vilka funktioner som eftersträvas exempelvis kort transportsträcka, närhet till start- och målpunkter men även de hänsyn som behöver tas för att tillmötesgå krav från olika användare liksom miljöhänsyn. Att genom planering och utformning eftersträva minskad klimatpåverkan kan då exempelvis åstadkommas genom

- en anpassning som främjar en höjd andel gång-, cykel- och kollektivtrafik
- sträckningar som tar hänsyn till topografiska förhållanden så att energianvändningen minskar
- en hastighetsstandard som, givet andra anspråk, även beaktar strävan att minska utsläpp av växthusgaser
- säkerställande av ett relevant utbud av laddinfrastruktur och förnyelsebara drivmedel

Vidmakthållande av befintlig infrastruktur påverkar också transportsystemets utsläpp av växthusgaser. En klimatanalys av basunderhållet på väg visar till exempel att de två största källorna till koldioxidutsläpp är fordonsarbete och vintersalt. Vinterväghållningen rymmer därför stor potential att bidra till klimatmålen.

Trafikverket har börjat införa en ny strategi för tillgångsförvaltning som bland annat handlar om att hantera tillgångar på ett långsiktigt hållbart sätt. Att arbeta med utgångspunkt i fyrstegsprincipen och vårda den befintliga infrastrukturen bidrar i sig genom att hushålla med samhällets resurser.

8 Frågor om ekonomi och finansiering

8.1. Tillkommande medel utöver planeringsramen

Tillkommande medel är medel som tillkommer utöver den ekonomiska planeringsramen. Medlen avser huvudsakligen trängselskatter, infrastrukturavgifter, banavgifter och olika former av medfinansiering. Intäktskällor som trängselskatter och infrastrukturavgifter är helt och hållet kopplat till några objekt som har en särskild finansieringslösning, exempelvis Förbifart Stockholm och övriga objekt inom Stockholmsöverenskommelsen, Västsvenska paketet och Skurubron. I sådana objekt kan finansieringen inte intecknas för andra behov och brister i den nationella planen, om inte regeringen och riksdag beslutar särskilt om det. På motsvarande sätt kan de banavgifter Trafikverket tar ut i dag enbart användas för att finansiera drift, underhåll och reinvestering inom järnvägen.

Nivåerna för tillkommande finansieringskällor bedöms inte påverkas i någon väsentlig grad av inriktningens utformning. Eventuellt kan medfinansiering påverkas något.

Tabell 43. Tillkommande finansiering utöver planeringsram 2022–2033 respektive 2022–2037

Tillkommande finansiering utöver planeringsram	2022–2033	2022–2037
Banavgifter med mera	25 000	35 000
Trängselskatteobjektens avgiftsintäkt (för produktion)	22 500	25 300
Trängselskatteobjektens lånedel (för produktion)	13 100	13 300
Lån som återbetalas med infrastrukturavgift (Skurubron)	100	100
Medfinansiering*	11 800	13 900
Summa tillkommande medel	72 500	87 600

Not: ** Medfinansiering tillkommer som finansiering utöver givna planeringsramar (avser namngivna objekt)*

Utöver medel i den ekonomiska ramen får Sverige medel från EU för projekt inom ramen för TEN-T, efter ansökan och eventuellt beviljande av bidrag. Dessa medel betalas ut till Riksgälden och tillförs Trafikverket genom ett särskilt anslag. Under de senaste åren har denna medfinansiering uppgått till cirka 100–200 miljoner kronor per år. Trafikverket bedömer dock att denna nivå kommer bli högre de närmaste åren.

Trafikverket har i arbetet med inriktningsplaneringen inte analyserat andra former av alternativ finansiering, eftersom det inte har bedömts ingå i uppdraget. Frågan har tidigare behandlats till exempel i delbetänkandet "Finansiering av infrastruktur med privat kapital?"[100] från regeringens tillsatta kommitté om finansiering av offentliga infrastrukturinvesteringar via skatter, avgifter och privat kapital. Finansiering av ny teknik

[100] SOU 2017:13. *Finansiering av infrastruktur med privat kapital?*

såsom elvägar har bland annat behandlats i Trafikverkets rapport Nationell färdplan för elvägar[101] som lämnades till regeringen 2017. Arbetet med affärsmodeller har fortsatt inom ramen för Trafikverkets arbete med elektrifiering av tunga transporter, se kapitel 3.

Frågan om finansierande banavgifter för infrastrukturinvesteringar har tidigare behandlats inom ramen för Sverigeförhandlingens arbete om nya stambanor för höghastighetståg, och Trafikverket ser eventuellt möjligheter till att införa detta i andra nya infrastrukturinvesteringar. Detta behöver dock utredas vidare.[102]

8.2. Inriktningens påverkan på förvaltningsanslag

I uppdraget ingår att bedöma om hur en ökning eller en minskning av anslagen för åtgärder i transportinfrastrukturen påverkar förvaltningsanslag.

Trafikverkets administrationsanslag 1:3 får användas till förvaltningsutgifter, och det är det anslag som bedöms vara förvaltningsanslag inom Trafikverket.

Förändrade volymer för åtgärder i transportinfrastrukturen korrelerar med en förändrad resursförbrukning för vissa verksamheter som finansieras med anslaget för administration. Dessa påverkas därmed indirekt eller direkt av ökade eller minskade verksamhetsvolymer. Volymökningar innebär till exempel att antalet anställda kommer att utökas till följd av att fler eller större åtgärder planeras och genomförs. Det innebär i sin tur att kostnader för ledning och styrning ökar och även kostnader för annan intern tid (det vill säga tid för samverkan, arbetsplatsträffar, ledningsmöten med mera som anställda deltar i).

Beräkningar för hur en ökning eller minskning av anslagen för åtgärder i transportinfrastrukturen påverkar förvaltningsanslaget har genomförts baserat på historiska siffror för personalkostnader, administrationsanslaget och volymer för investeringar och vidmakthållande, och bygger på ett antal antaganden. Bedömningen Trafikverket gör baserat på dessa beräkningar ska ses som indikativ och preliminär.

Analysen resulterar i att en ökning om 20 procent för anslagen för åtgärder i anläggningen jämfört med befintlig ram skulle innebära behov av ökning av administrationsanslaget på 6–7 procent. Minskade volymer kan innebära motsvarande minskning, men detta behöver analyseras ytterligare om och när det i så fall blir aktuellt.

8.3. Analys och konsekvenser av prisutveckling i branschen

Trafikverket ska enligt regeringens uppdrag analysera branschprisindex. Trafikverket ska särskilt analysera den historiska utvecklingen och hur en liknande utveckling skulle påverka den föreslagna inriktningen samt hur det kan påverka den prisuppräkning som Trafikverket tillämpar.

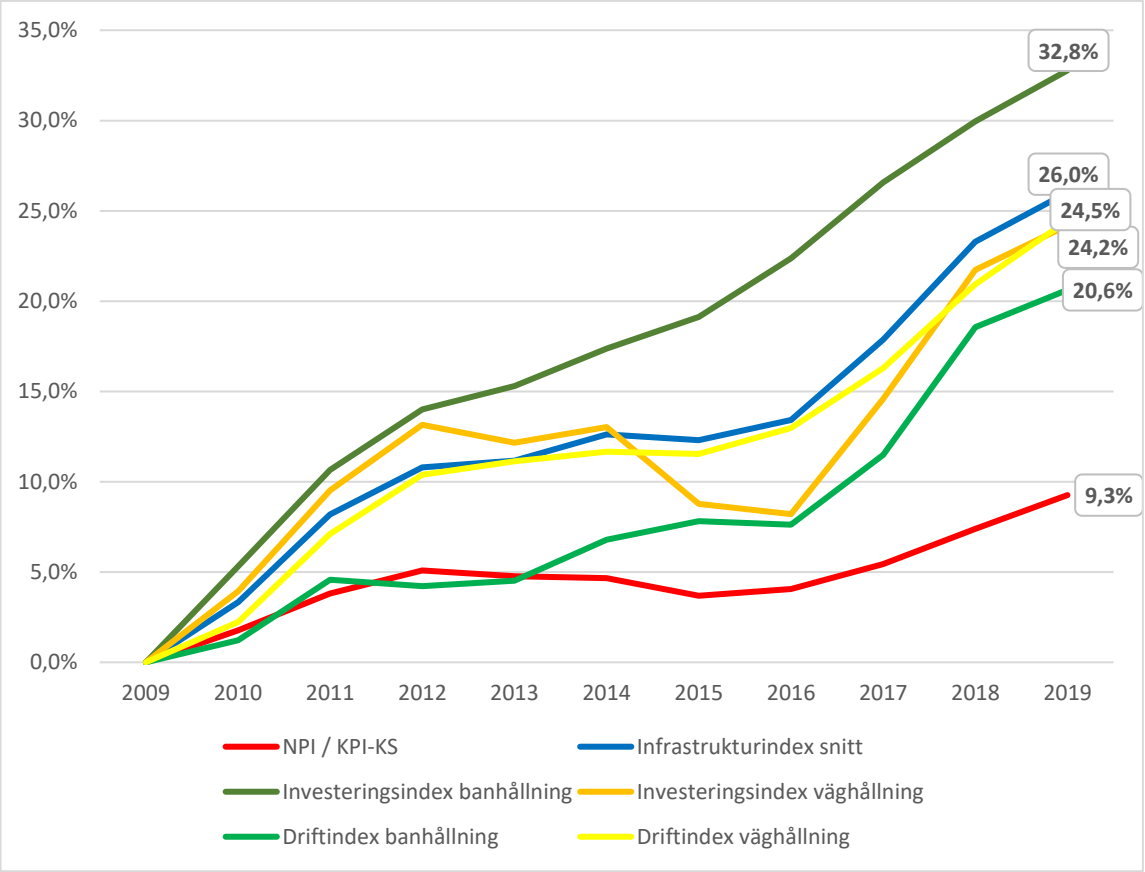
Trafikverkets anslag för utveckling och vidmakthållande har sedan länge uppräknats i den statliga budgetprocessen med nettoprisindex och numera med KPI-KS. Kostnadsutvecklingen för den verksamhet som utvecklings- och vidmakthållandeanslaget finansierar påverkas dock främst av prisutvecklingen inom anläggningsbranschen (entreprenader inom investering och underhåll) och materialprisutvecklingen.

[101] Trafikverket, 2017, Nationell färdplan för elvägar
[102] Mer information om respektive tillkommande finansiering återfinns i Trafikverket, 2020, Ekonomi – en underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037, Rapport 2020:185

I analysen är det indexkomponenterna NPI/KPI-KS (NPI till och med 31 december 2018) samt investeringsindex respektive driftsindex för järnväg respektive väg som har varit grunden.

Under de senaste tio åren har utvecklings- och vidmakthållandeanslagen räknats upp med 9,3 procent med stöd av NPI/KPI-KS. En jämförelse med index, som bättre fångar upp prisutvecklingen inom de områden som Trafikverket verkar, visar att kostnadsutvecklingen under de senaste tio åren varit högre: 26 procent. Det är en differens på 16,7 procentenheter och framgår av figur 14 nedan.

Figur 14. Indexutveckling 2009–2019



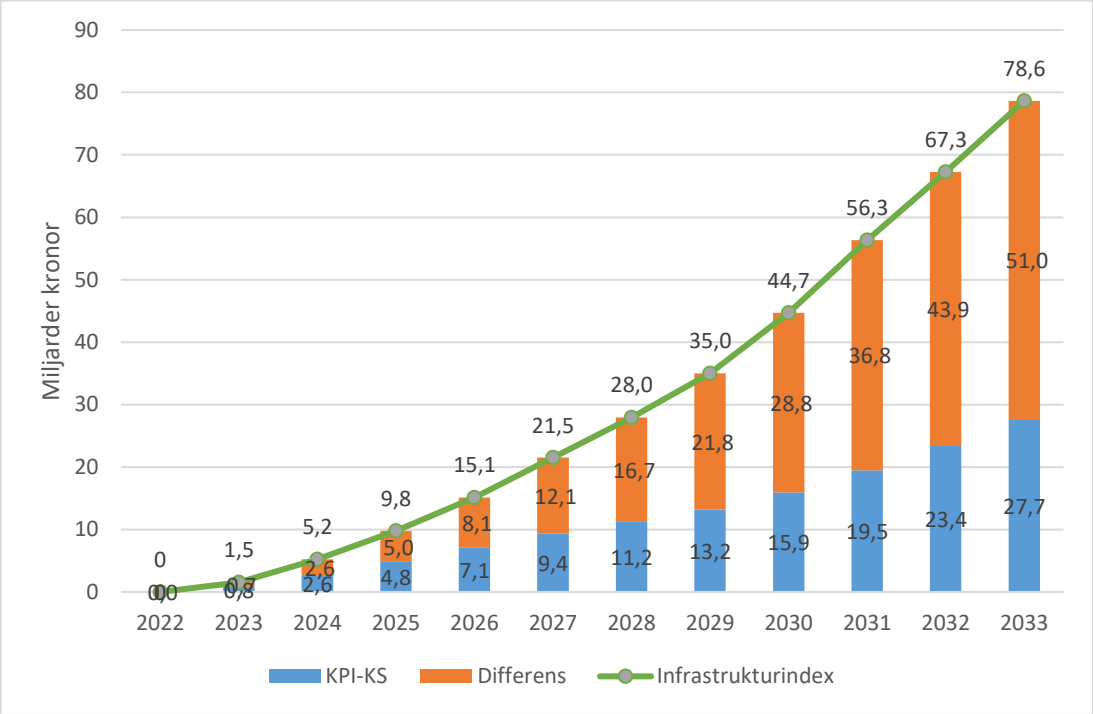
Trafikverket har analyserat resultatet av att anslagen räknas upp med NPI/KPI-KS även om branschprisindex ökat mer ur ett historiskt perspektiv. Det har gjorts utifrån nivåerna i nationell plan 2010–2021, 2014–2025 och 2018–2029.

Med nationell plan 2010–2021 som bas och där kostnader som inte bedöms påverkas av kostnadsutvecklingen i branschen har nedjusterats (15 procent för investeringsdelen och med 6 procent för underhållsdelen), beräknas gapet vara 26,3 miljarder kronor till år 2019, vid en jämförelse mellan NPI/KPI-KS och infrastrukturindex. Det verkliga gapet är dock inte 26,3 miljarder kronor eftersom nationella planen har reviderats vart fjärde år. Vid revideringen av nationella planen 2014 och 2018 tillfördes medel, och med detta i beaktning beräknas gapet istället vara 11,1 miljarder kronor under perioden 2009–2019.

Utifrån den historiska utvecklingen för branschprisindex analyseras hur en liknande utveckling kan påverka Trafikverkets förslag på inriktning. För planperioden 2022–2033 skulle differensen bli 51,0 miljarder kronor i en jämförelse mellan NPI/KPI-KS och

infrastrukturindex. Beräkningen utgår från kostnadsutvecklingen de senaste tio åren och den nivå på ekonomiska ramar som är nu gällande, det vill säga 622,5 miljarder kronor och nedräknat som ovan för övriga kostnader. En ökning om 20 procent skulle ge ett större gap och en minskning om 20 procent skulle ge ett mindre gap. Analysen är gjort utifrån Trafikverkets förslag på inriktning. En annan fördelning mellan investering och underhåll kommer att påverka differensen mellan NPI/KPI-KS och infrastrukturindex. Figur 15 illustrerar den ackumulerade prisutvecklingen i miljarder kronor för Trafikverkets förslag till inriktning, baserat på den historiska prisutvecklingen för branschprisindex respektive KPI-KS. Figuren visar också den ackumulerade differensen.

Figur 15. Prisutveckling på förslag till inriktning 2022–2033 (ackumulerat) baserad på historisk utveckling, miljarder kronor



Konsekvensen av differensen är i praktiken en anpassning av verksamheten till årliga tilldelade medel, vilket i det längre perspektivet innebär att åtgärder förskjuts i tiden om inte extra medel skjuts till, till exempel vid en planrevidering. Detta är en stor utmaning som också får stora konsekvenser för genomförandet av nationell plan och länsplaner för transportinfrastrukturen. Historiskt sett har den årliga omräkningen av anslagen, som presenteras i budgetpropositionen, för vissa år varit väsentligt lägre än förväntat och inte speglat den samtida utvecklingen i branschen. Det innebär att Trafikverket också på kort sikt ”bromsar” planerade åtgärder.

Trafikverket är en mycket stor aktör på anläggningsmarknaden inom Sverige. Det är därför inte rimligt att pris- och löneomräkning av utvecklings- och vidmakthållandeanslaget sker på ett sådant sätt att Trafikverket fullt ut får kompensation för prisökningar inom anläggningsbranschen, eftersom detta riskerar att bli kostnadsdrivande. Utgångspunkten borde därför vara att vikta ett anpassat index som innehåller en resursmix som är kännetecknande för den verksamhet som anslaget finansierar.

Trafikverket föreslår därför, liksom tidigare, att regeringen genomför en översyn över möjligheten att införa ett infrastrukturindex som har en resursmix som är kännetecknande

för den verksamhet som anslagen finansierar och som inte påverkas av (och därmed gynnar) Trafikverkets egen verksamhet.

Inom ramen för uppdraget ingår också att analysera hur detta kan påverka den prisuppräkning som Trafikverket tillämpar. Prisuppräkning tillämpas i Trafikverkets entreprenadkontrakt. Syftet med de index som används inom ramen för kontrakten är att reglera vissa utvalda resursgrupper vars prisförändring i huvudsak beror på världsmarknadsutvecklingen (exempelvis bitumen, armeringsstål, handelsstål och tekniskt godkänt järnvägsmateriel) och som utgör en väsentlig del av kontraktskostnaden, samt för den del av kontrakten som baseras på den allmänna kostnadsutvecklingen i samhället. Det görs med specifik och generell reglering.

Indexreglering är ett sätt att hantera risker för kostnadsförändringar, och den som har bäst möjlighet att påverka kostnadsutvecklingen ska ta risken. Trafikverket har valt den indexreglering som bedöms ge en grad av kompensation som ger drivkrafter och incitament i kontrakten mellan beställare och företagen på marknaden, och som inte ska vara kostnadsdrivande i sig. Med detta som bakgrund konstateras att i detta skede kommer inte prisuppräkningen som Trafikverket har analyserat inom ramen för uppdraget att påverka den prisuppräkning Trafikverket tillämpar.

Resultatet av denna analys visar också hur viktigt det är att Trafikverket i sin roll som beställare fortsätter att verka för att produktivitet, innovation och effektivitet på marknaderna för investeringar, drift och underhåll ökar.

8.4. Finansiell styrning och nationell plan

Ekonomistyrningsverket (ESV) har fått i uppdrag av regeringen att analysera ändamålsenligheten i anslagens strukturella uppbyggnad och lämna förslag till möjliga förbättringar och förtydliganden av:

- de riksdagsbundna ändamålen för anslagen
- innehållet i och fördelningen av ändamål för de berörda anslagen
- strukturen och villkoren för anslagsposter och delposter under anslagen.

Inom ramen för uppdraget ska ESV även analysera ändamålsenligheten i de årliga ekonomiska underlag som avser investeringar som lämnas till regeringen. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet senast den 15 december 2020 avseende den finansiella styrningen och senast den 15 april 2021 avseende myndighetens underlag om investeringsverksamheten.

I Trafikverkets uppdrag att ta fram inriktningsunderlag ska Trafikverket beakta ESV:s pågående arbete men även analysera vilka befintliga anslag som bör utgöra grunden för en nationell plan inom transportområdet. Denna analys föranleder inga förändringar i själva förslaget på inriktning utan genomförs som en separat analys. Trafikverket har i förslaget på inriktning därmed utgått från befintliga anslag, ändamål och struktur och avvaktar eventuella beslut från regering och riksdag om justeringar som föranleds av ESV:s uppdrag.

Det finns några utgångspunkter som är relevanta för att analysera vilka befintliga anslag som bör utgöra grunden för en nationell plan. Dessa är till exempel behovet av långsiktighet i planeringen (för Trafikverket och andra berörda aktörer) och möjligheten till att prioritera åtgärder för att bidra till de transportpolitiska målen och andra av regering och riksdag beslutade mål och förutsättningar. Därtill finns verksamhet som finansieras av anslag och

anslagsposter som inte direkt bidrar till målen, men som är en förutsättning för att kunna genomföra den nationella planen.

Utifrån dessa utgångspunkter bör anslaget för trafikavtal även det bli en del av den nationella planen. Syftet med detta skulle vara att skapa långsiktighet och därmed förutsättningar att göra strategiska val och prioriteringar på längre sikt. Anslaget för internationell tågtrafik bör även ses till detta sammanhang.

Trafikverkets administrationsanslag kan även det övervägas ingå inom ramen för den nationella planen, eftersom verksamhet som finansieras av det anslaget är förutsättningsskapande för att kunna genomföra den nationella planen och länsplanerna.

Referenser

Underlagsrapporter

Trafikverket (2020), Effekter, samhällsekonomisk effektivitet och hållbarhet– En underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037. Rapport 2020:223

Trafikverket (2020), Ekonomi – En underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037. Rapport 2020:185

Trafikverket (2020), Klimatstyrmedel i infrastrukturplaneringen – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:221

Trafikverket (2020), Kompetensförsörjning i infrastrukturbranschen – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:222

Trafikverket (2020), Resursbehov inom utvecklingsanslaget – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:184

Trafikverket (2020), Trafikprognoser – En underlagsrapport till inriktningsunderlaget till transportinfrastrukturplaneringen inför 2022–2033 och 2022–2037. Rapport 2020:187

Trafikverket (2020), Vidmakthållande – En underlagsrapport inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Rapport 2020:172

Underlag som inkommit i enlighet med uppdraget

Region Blekinge, Region Dalarna, Region Gotland, Region Gävleborg, Region Halland, Region Jämtland Härjedalen, Region Jönköpings län, Region Kalmar län, Region Kronoberg, Region Norrbotten, Region Skåne, Region Sörmland, Region Stockholm, Region Uppsala, Region Värmland, Region Västerbotten, Region Västernorrland, Region Västmanland, Region Örebro län, Region Östergötland och Västra Götalandsregionen.

Botniska korridoren, Luftfartsverket, Mälardalsrådet, Regionsamverkan Sydsverige, Sjöfartsverket och Sveriges kommuner och regioner (SKR).

Övriga inspel som inkommit till inriktningsunderlaget

Handelskammaren Värmland, Lantbrukarnas riksförbund (LRF), Mellansvenska handelskammaren, Nya Ostkustbanan, Riksförbundet Enskilda vägar (REV), Tågföretagen och Önsköldviks kommun.

Övriga referenser

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1316/2013 om inrättande av Fonden för ett sammanlänkat Europa

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1316/2013 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet

Hjelm, G. och Stockhammar, P. (2016), “Short Run Effects of Fiscal Policy on GDP and Employment: Swedish Evidence”, National Institute of Economic Research (Konjunkturinstitutet) Working Paper No. 147. November 2016.

Karel Martens (2017), *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems* (New York Routledge, 2017

Proposition 2008/09:93, *Mål för framtidens resor och transporter*

Proposition 2014/15:109, *Försvarspolitisk inriktning- Sveriges försvar 2016 – 2020*

Regeringen, Infrastrukturdepartementet, Utdrag Protokoll vid regeringssammanträde 2020-02-13. I2020/00423/US I2019/00433/US

Regeringen, Infrastrukturdepartementet, Regeringsbeslut I2020/01827/TP

Riksdagen, 2018, Fossilfria drivmedel för att minska transportsektorns klimatpåverkan. Rapporter från riksdagen 2017/18:RFR13.

SFS 1997:273, *Förordning om länsplaner för regional transportinfrastruktur*

SFS 2004:519, *Järnvägslag*

SFS 2009:236, *Förordning om nationell plan för transportinfrastruktur*

SFS 2009:237, *Förordning om statlig medfinansiering till regionala kollektivtrafikanläggningar mm*

SFS 2010:185, *Förordning med instruktion för Trafikverket*

SFS 2015:579, *Förordning om stöd för att främja hållbara stadsmiljöer*

SFS 2018:585, *Säkerhetsskyddslag*

SFS 2020:577, *Förordning om statligt stöd för utbyggnad av publika laddstationer för snabbladdning av elfordon*

SOU 2011:49, *Medfinansiering av transportinfrastruktur*

SOU 2017:13, *Finansiering av infrastruktur med privat kapital?*

SOU 2019:17, *Bebyggelse- och transportplanering för hållbar stadsutveckling*

Stockholm Declaration, Third Global Ministerial Conference on Road Safety: Achieving Global Goals 2030, 19-20 February 2020.

Svensk kollektivtrafik (2019), Kollektivtrafikbarometern – Årsrapport 2018

Trafikanalys (2017), Sänkt bashastighet i tätort. Rapport 2017:16

Trafikanalys (2019), En breddad ekobonus. Rapport 2019:1

Trafikanalys (2019), Resvanor i Sverige 2019. Statistikblad

Trafikanalys (2019) Uppföljning av de transportpolitiska målen 2019. Rapport 2019:6

Trafikverket (2014), Regeringsuppdrag innovationsupphandling – Slutrapport 2014, Rapport 2014:084

Trafikverket (2015), Systemanalys av införande av HCT på väg – Underlagsrapport till regeringsuppdraget Fördjupade analyser av att tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet". Rapport 2015:234

Trafikverket (2015), Vidmakthållande. Rapport 2015:208

Trafikverket, (2017), Nationell färdplan för elvägar

Trafikverket (2017), Trimnings- och miljöåtgärder: Underlagsrapport till nationell plan för transportsystemet 2018-2029. Publikation 2017:148

Trafikverket (2018), Hantering av steg 1 och 2 åtgärder i transportplanering, investerings- och underhållsplaner TDOK 2018:0498

Trafikverket (2018), Ordlista med några Transport ekonomiska begrepp, PM PLe 2018:17.

Trafikverket (2018) Samlad effektbedömning av förslag till nationell plan och länsplaner för transportsystemet 2018–2029. Rapport 2018:042

Trafikverket (2018), Transportplanering 2.0. En åtgärd initierad av Miljömålsrådet. Rapport 2018:227

Trafikverket (2018), Trender i transportsystemet -Trafikverkets omvärldsanalys 2018. Publikation 2018:180

Trafikverket 2020); Handlingsplan för inrikes sjöfart och närsjöfart. Rapport 2019:111

Trafikverket (2019), Tillgänglighet i ett hållbart samhälle - Målbild 2030, Rapport 2019:187

Trafikverket (2020), 250 km/tim med blandad trafik: Underlag till nationell plan, Rapport 2020:090

Trafikverket (2020), Färdplan för överflyttning av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart. Rapport 2020:054

Trafikverket (2020), Gapanalys Skillnaden mellan förväntad utveckling av transportsystemet och Målbild 2030. Rapport 2020:046

Trafikverket (2020), Prognos för godstransporter 2040 - Trafikverkets Basprognoser 2020. Rapport 2020:125

Trafikverket (2020), Prognos för persontrafiken 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2020. Rapport 2020:128

Trafikverket (2020), Trafikverkets budgetunderlag 2021-2023. TRV 2020/15740

Susilo, Yusak O., Liu Chengxi & Bratt Börjesson Maria (2018), *The changes of activity-travel participation across gender, life-cycle, and generations in Sweden over 30 years*. Transportation 46, 2019. https://link.springer.com/article/10.1007/s11116-018-9868-5

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se

Tillväxt- och regionplanenämnden

YTTRANDE ENLIGT DELEGATION
2020-02-03

TRN 2020-0239

Regionstyrelsen
registrator.rlk@sll.se

Yttrande över Trafikverkets inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022–2033 och 2022–2037

Inledning

Tillväxt- och regionplanenämnden har fått rubricerat ärende på internremiss. Yttrandet ska vara regionstyrelsen tillhanda senast 2020-12-04. Till följd av den korta svarstiden hanteras ärendet via ordförandedelegation.

Yttrandet utgår ifrån ett samlat regionalt utvecklingsperspektiv utifrån nämndens roll som ansvarig för regional fysisk planering enligt Plan- och bygglagen samt regionalt utvecklingsansvarig.

Tillväxt- och regionplanenämnden ställer sig positiva till att Trafikverket betonar vikten av utökad samverkan mellan Trafikverket och Sveriges regioner för en integrerad planering. Nämnden ser behov av ett större fokus på att nå ett transporteffektivt samhälle samt att fram lyfta storregionala och internationella perspektiv.

Synpunkter

Tillväxtanpassad resursfördelning

Stockholmsregionen är en av Europas snabbast växande storstadsregioner. I dagsläget står länet för 23 procent av Sveriges befolkning, men cirka 40 procent av befolkningstillväxten. Under de senaste decennierna har Stockholmsregionen fått en minskande andel av de statliga infrastrukturinvesteringarna, både genom nationell plan och genom länsplan, och sammantaget får Stockholmsregionen en mindre andel av investeringarna än vad som motsvarar vår andel av befolkningen. Tillväxt- och regionplanenämnden vill understryka vikten av en ökad resursfördelning som tar hänsyn både till regionens andel av befolkningen

Region Stockholm
Tillväxt- och regionplaneförvaltningen
Box 22550
104 22 Stockholm

Telefon: 08-123 130 00
E-post: registrator.trf@sll.se
www.sll.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 232100-0016

och till regionens andel av befolkningstillväxten. Detta eftersom behov av ökad kapacitet främst bestäms av befolkningsökningen. Konsekvenserna av för små investeringar i Stockholmsregionens infrastruktur ger en negativ påverkan på bostadsbyggande, kompetensförsörjningen, ökade kostnader för yrkestrafik och godstransporter, näringslivets konkurrenskraft och regionens attraktionskraft och livskvalitet. Detta kan även ge negativa dynamiska effekter för övriga delar av landet.

Utökad samverkan för integrerad planering av infrastruktur

Tillväxt- och regionplanenämnden välkomnar Trafikverkets analys att det krävs större samverkan kring regionala frågor och regional fysisk planering. Det är också positivt att Trafikverket ser att en regional fysisk planering har bidragit till att samordna infrastrukturplanering med bebyggelseplanering. Nämnden vill framhålla vikten av integrerad regional planering där transportinfrastrukturen samplaneras med bebyggelse och kollektivtrafik. Den rumsliga inriktningen i den regionala utvecklingsplanen RUFS 2050 vägleder kommuner och andra aktörer i den fysiska planeringen, som exempelvis i utveckling av bebyggelsen och transportsystemet för att bidra till attraktiva miljöer och god tillgänglighet. Region Stockholm arbetar löpande i dialog med länets kommuner för att följa plankartans intention och kopplingen mellan bebyggelsestrukturen och transportsystemet . Nämnden deltar gärna även i fortsättningen i den pågående samverkan kring nyttor och effekter av infrastrukturinvesteringar.

Nämnden ser även att det finns utvecklingspotential för samverkan med Trafikverket gällande exempelvis tekniska försörjningssystem och effektsamband av specifika infrastrukturprojekt. Ett särskilt angeläget område för sådan samverkan är den planering och kraftsamling kring laddinfrastruktur, elkapacitet, planering av elvägar med mera som kommer att krävas för att transportsektorn i Stockholmsregionen ska kunna elektrifieras, vilket är en av de regionala prioriteringar som pekas ut i den regionala utvecklingsplanen RUFS2050. Samtidigt vill nämnden understryka vikten av att prioritera underhåll av befintlig infrastruktur och att pågående infrastrukturprojekt färdigställs. Nämnden skulle även gärna se en utveckling av de samhällsekonomiska bedömningarna där fler perspektiv tas in, exempelvis folkhälsoperspektivet för aktiv mobilitet.

Trafikverket understryker i underlaget vikten av att samspela väl med den fysiska samhällsplaneringen som drivs av andra aktörer för att infrastrukturåtgärder ska kunna genomföras effektivt och ge god

måluppfyllelse. Nämnden menar att detta även gäller det omvända, och att den nationella infrastrukturplaneringen behöver stödja den regionala utvecklingsplaneringens intentioner och mål. Inte minst blir detta viktigt i en verklighet med ökad förhandlingsplanering. Det är av yttersta vikt att förhandlingsplanering i Stockholmregionen utgår ifrån och tar avstamp i den regionala utvecklingsplanen RUFS 2050.

Den kommande inriktningen för den nationella infrastrukturplaneringen kommer att få konsekvenser för bebyggelsen i länet, inte minst då många objekt är knutna till Stockholmsförhandlingen eller Sverigeförhandlingen. Brist på bostäder är ett av de största hindren för en hållbar utveckling i Stockholmsregionen, och ökat bostadsbyggande är utpekat som en av de regionala prioriteringarna. För att det bostadsbyggande som planeras ska bli av är det viktigt att säkerställa finansieringen av den infrastruktur som byggs och planeras. Det är även viktigt att befintliga överenskommelser värnas. Det är positivt att Trafikverket betonar infrastrukturens betydelse för bebyggelseutveckling.

Trafikverket nämner vidare att Boverket och sektorsmyndigheterna kan behöva se över stödet till regionerna, till exempel avseende strategiska ämnesspecifika underlag som kan hjälpa till att skapa tydlighet inom regionens olika uppdragsområden. Nämnden vill här uppmärksamma att finns stora utmaningar för att utveckla och förtäta bebyggelsen och samtidigt utveckla kollektivtrafiken i viktiga bytespunkter och noder. Dessa platser kan vara av strategisk betydelse för transportsystemet – både från ett lokalt, regional och nationellt perspektiv – och bör uppmärksammas även i inriktningsplaneringen. Det behöver även utvecklas verktyg och samverkan för att säkerställa olika funktioner där konkurrens om marken är stor.

Gällande skrivningen kring Länsstyrelsens bedömning av risker, vill nämnden också lyfta att leder för farligt gods behöver ses över för att om möjligt öppna fler områden för hållbar bebyggelseutveckling som bidrar till kommunal och regional utveckling. Riskbedömningar behöver utgå från ett brett stadsutvecklingsperspektiv.

Ytterligare åtgärder krävs för att nå ett transporteffektivt samhälle

I en region där transportbehoven växer snabbare än resurstilldelningen är det viktigt att stärka transporteffektiviteten, både i avseende på att transporter som sker är så värdeskapande och resurseffektiva som möjligt och att resurstilldelning och nya investeringar ger största möjliga kapacitetsutväxling och samhällsnytta per satsad krona. Att öka

transporteffektiviteten i Stockholmsregionen är en av de utpekade regionala prioriteringarna i RUFS2050.

Nämnden vill understryka att ett mer transporteffektivt samhälle är viktigt utifrån både ett klimatperspektiv och ett samhällsekonomiskt perspektiv, då trängsel i transportsystemet orsakar stora samhällsekonomiska kostnader. Det är viktigt att både väg- och kollektivtrafik ges förutsättningar för ökad framkomlighet och kapacitet. Regional utvecklingskritisk infrastruktur måste prioriteras. det är det även viktigt att främja en ökad andel gång- och cykel så att kapacitet sparas till vägtransporter och kollektivtrafik.

Trafikverkets beräkningar för att nå de klimatpolitiska målen förlitar sig på en elektrifiering av fordonsflottan, samt i en övergångsfas större inblandning av biodrivmedel. Ur en regional synvinkel är det viktigt att det då även finns medel för att bygga ut den laddinfrastruktur som krävs. Dock påverkar den begränsade kapaciteten elektrifieringen av fordonsflottan redan idag. För att elektrifieringen ska kunna bidra till att minska transportsystemets klimatpåverkande utsläpp är det även nödvändigt att det finns tillräckligt med tillgång på förnybar el. Nämnden vill samtidigt understryka att Trafikverkets ambitioner gällande elvägar är positivt och ser att Stockholmsregionen har de förutsättningar och den aktörssamverkan som krävs för att utvecklingen av elvägar ska starta i Stockholm. Region Stockholm vill även bidra och vara en aktiv part i övrig utveckling inom elektrifieringen av fordonsflottan.

Det är vidare konstaterat att den bränsledrivna trafiken behöver minska med ungefär en tredjedel för att Sverige ska nå 2030-målet med 70 procent minskade utsläpp, varför det tycks krävas ytterligare åtgärder för att både styra trafiken till hållbara färdmedel och ett transporteffektivt samhälle... Nämnden vill framhålla att det är viktigt att planera för ett transporteffektivt samhälle, även efter det att klimatmålen för transportsektorn ska uppnås år 2030 och 2045.

För att nå regionens mål om en ökad färdmedelsandel för hållbara resor (kollektivtrafik, gång och cykel) krävs nya investeringar i infrastrukturen samt regelförenklingar som underlättar utbyggnaden av exempelvis regional cykelinfrastruktur. Utvecklingen på denna punkt går för långsamt. Som framgår i inriktningsunderlaget, kan satsningar på förbättrade alternativ till vägtransporter skapa stora nyttor genom att bidra till flera transportpolitiska mål – samtidigt argumenterar Trafikverket för att fokus i nästa planperiod ska ligga på underhåll av befintlig infrastruktur. Det är

nämndens mening att för att hållbara trafikslag som kollektivtrafik, cykel och gång ska kunna öka och utgöra en större andel av den totala trafikmängden krävs nationella prioriteringar och utökade satsningar på dessa trafikslag. Det krävs också satsningar på att främja hållbar mobilitet, bland annat genom att möjliggöra finansiering av så kallade steg 1- och 2-åtgärder enligt Trafikverkets fyrstegsprincip.

Nämnden vill också påtala att bristande infrastruktur bromsar tillväxten i cykeltrafiken samt vikten av en sammanhängande regional cykelinfrastruktur med tillräcklig kvalitet som avgörande för att cykeltrafikens potential att avlasta regionens transportbehov ska kunna tas tillvara.

Tillväxt- och regionplanenämnden ser att det finns behov av att även lyfta vikten av det gränsöverskridande perspektivet kopplat till transportsystemets klimatutsläpp. Järnvägsprojektet Oslo-Sthlm 2.55 kan förkorta restiden med tåg mellan huvudstäderna till under tre timmar om nödvändiga satsningar görs för att möjliggöra tidseffektiva resor i stråket. Utredningar har visat på en stor potential till ett ökat resande på den här sträckan som skulle bidra till att minska de nationella CO_2 utsläppen. Detta är önskvärt och bör synas i inriktningsunderlaget.

Nämnden förväntar sig även i nästa planperiod ett större engagemang från Trafikverket när det gäller att integrera de urbana noderna inom TEN-T samt att söka finansiering för hållbar mobilitet genom CEF, något som helt saknas i inriktningsunderlaget.

Gällande trafiksäkerhet ser nämnden att det i en framtida inriktning finns utrymme för att i större utsträckning fokusera på fordonens säkerhetssystem, utöver infrastrukturen. På så sätt bör trafiksäkerhetsvinster kunna uppnås till en lägre kostnad för samhället, än om infrastrukturen ska anpassas.

I inriktningsunderlaget framhävs åtgärder för att möjliggöra bärighetsklass 4 (BK4), detta för att underlätta tyngre och längre transporter på väg. För vissa delar av näringslivet, såsom skogsindustrin, är åtgärden efterfrågad. Nämnden vill dock poängtera att satsning på BK4 gör vägtransporterna än mer attraktiva och att detta troligtvis kommer förhindra önskad överflyttning från vägtrafik till mer hållbara trafikslag som järnväg och sjötrafik. Även slitaget på vägarna i länet förväntas öka markant av en satsning på BK4 och ytterligare öka behov av drift och underhåll. Det tycks därför som en tveksam åtgärd för att nå ett mer transporteffektivt samhälle.

Lyft det storregionala och internationella perspektivet

Goda förbindelser och tillgänglighet mellan Stockholmsregionen och andra delar av landet är av stor betydelse för regionens utveckling, och viktigt ur ett nationellt perspektiv för resterande landet att kunna ta sig till huvudstadsregionen. Kopplingarna till länen i Östra Mellansverige är viktigt ur ett pendlingsperspektiv för regionen. Region Stockholm har ett väl upparbetat samarbete med länen inom östra Mellansverige, med god kunskap kring nyttan av förstorade arbetsmarknadsregioner, vilket vi gärna vill lyfta i det kommande arbetet med nationell plan. I Östra Mellansverige pågår en samverkan mellan sju län för att samordna storregional planering (ÖMS 2050). Syftet är att utveckla väl sammanbundna och större funktionella regioner. Den rumsliga inriktningen för Stockholms län knyter an till den målbild och strategiska inriktning som är gemensam för samtliga län i hela Östra Mellansverige.

Ur ett storregionalt perspektiv är det bland annat viktigt att lyfta regionaltågens betydelse, något som även enligt inriktningsunderlaget underskattats i tidigare planering.

Övrig infrastruktur- och samhällsplanering i de berörda stråken utgår från att någon form av ny stambana byggs i de berörda relationerna. Det är bland annat en bärande del i Mälardalsrådets storregionala systemanalys, En Bättre Sits. Nämnden vill framhäva att förslaget om nya stambanor springer ur ett ökat kapacitetsbehov, inte minst för att kunna flytta över gods till järnväg. I ett läge där nya stambanor inte genomförs på grund av låg lönsamhet behöver någon form av alternativ åtgärd genomföras. Om planerna för nya stambanor fortskrider vill nämnden starkt poängtera vikten av kapacitetsstarka spår mellan Järna, Stockholm C och Arlanda. Det är viktigt att de eventuella nya stambanorna förutsätter genomgående trafik till Arlanda för att inte orsaka undanträngningseffekter för regionaltåg och pendeltåg.

Gustav Hemming
Ordförande
Tillväxt- och regionplanenämnden

Region Stockholm

Trafikförvaltningen
Strategisk utveckling

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2020-12-01

Ärende
TN 2020-1474

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Handläggare
Jens Plambeck
08-6861600
jens.plambeck@sll.se

Förslag till yttrande över remiss avseende inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037

Ärendebeskrivning

Ärendet avser yttrande över remiss från Trafikverket via Regionledningskontoret avseende inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037.

Beslutsunderlag

Förvaltningschefens tjänsteutlåtande samt Trafikverkets Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033 och 2022-2037, rapport 2020:186.

Förslag och motivering

Stockholmsregionens snabba tillväxt medför stora infrastrukturbehov för kollektivtrafiken

Stockholmsregionen är en av Europas snabbast växande storstadsregioner, med starkare befolknings- och sysselsättningstillväxt än genomsnittet i riket. Detta har över tid byggt upp ett behov av infrastrukturinvesteringar i regionen. Trots de planerade infrastrukturinvesteringarna i Stockholms län är behoven av nya investeringar i kollektivtrafiksystemet betydande.

Om inte tillgängligheten i kollektivtrafiksystemet utvecklas i takt med regionens tillväxt riskerar regionens attraktivitet och förutsättningarna för bostadsbyggandet att minska samt utsläppen öka. För att kollektivtrafiken i länet ska kunna ta den roll som krävs för regionens utveckling enligt den regionala utvecklingsplanen RUFS 2050, är bedömningen att kollektivtrafiken behöver kunna hantera ett ökat resande med cirka 80 procent jämfört med nuläget. Underhåll och reinvesteringar i befintlig infrastruktur samt färdigställande av pågående och överenskomna infrastrukturprojekt som Sverigeförhandlingen och Stockholmsöverenskommelsen är av största vikt för att möta utvecklingen och bidra till klimatomställningen. Behoven av medel för förbättring av kollektivtrafiken har med andra ord en stark koppling till möjligheterna att klara stora regionala utmaningar som bostadsbrist, tillgänglighet, trängsel, utsläpp och klimat.

Transportsystemet i Stockholmsregionen är starkt sammanlänkat. Åtgärder, incidenter och stopp i trafiken, även tillsynes mindre sådana, i en del av regionen kan få effekter i en helt annan del av regionen och även utanför. Det finns ett stort behov av att effektivisera befintligt trafiksystem för att möta ökade resenärsflöden och möjliggöra förtätning i kollektivtrafiknära lägen. Det är viktigt att väg- och järnvägsnät tillskapas ökad kapacitet för att kunna möta framtida behov.

Kollektivtrafiken i Stockholms län har en hög marknadsandel för resor till Stockholms innerstad. För övriga resor erbjuder bilen kortare restider och är basen för tillgängligheten i Stockholmsregionen. För att kunna skapa tillgänglighet inom hänsynsmålets krav på miljömässig hållbarhet i Stockholmsregionen behöver tillgängligheten med kollektivtrafik, gång och cykel vara konkurrenskraftig med den som bilen erbjuder. Detta kräver betydande insatser. Ett utvecklat stomnät med reserverat utrymme för kollektivtrafiken i väg- och gaturummet ökar kapaciteten i hela transportsystemet. Genom att erbjuda attraktiva tvärförbindelser stärks kollektivtrafikens konkurrenskraft samtidigt som sårbarheten minskar och de hårt belastade centrala delarna av spårnätet avlastas.

Tillgänglighet i termer av transportinfrastruktur har en grundläggande betydelse för den långsiktiga regionala och lokala utvecklingen. En enskild infrastrukturåtgärd leder dock långt ifrån alltid till regional utveckling, kommunal attraktivitet och tillväxt. Det krävs ofta mycket mer. Infrastruktur bör därför förstås som en viktig nyckelfaktor men är ingen garanti för att skapa och tillvarata utvecklingspotentialer. Genom att kombinera tillgänglighet genom

transportinfrastruktur med tillgänglighet genom goda lägesegenskaper fås en multiplikatoreffekt. Den ger en starkare tillgänglighet än om bara transportinfrastrukturen beaktas. Alltså behöver transportpolitiken kopplas till en stadsutvecklingspolitik för att maximera utvecklingspotentialer för att realisera den fulla potentialen av tillgängligheten.

Eventuella utvecklingspotentialer till följd av en infrastrukturåtgärd beror i hög utsträckning på möjligheterna att utnyttja nyvunna lägeskvaliteter. Här spelar trafikeringen i allmänhet och kollektivtrafik i synnerhet en central roll för att potentialen av en infrastrukturåtgärd ska kunna tillvaratas. Ett ökat fokus på steg 1 och 2-åtgärder där befintlig infrastruktur utnyttjas på ett mer effektivt sätt bör tydligare adresseras och i hög utsträckning även inkludera ett resonemang kring kollektivtrafik och då särskilt för stombuss.

Enligt Trafikverkets 4-stegs princip framgår att steg 2-åtgärder omfattar åtgärder som innebär ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen. I Trafikverkets handbok för Åtgärdsvalsstudier lyfts bland annat som exempel åtgärder som omprioritering av gaturummet, kollektivtrafikkörfält, signalprioritering etc. som förslag. Effektivare utnyttjande av befintligt gaturum, särskilt i storstadsområden med tät bebyggd miljö bör därför med fördel innebära ett stärkt fokus på kollektivtrafikåtgärder. Genom att i åtgärdsvalsstudier utnyttja hela skalan i fyrstegsprincipen kan medel omfördelas och användas där de bäst behövs. Detta bygger dock på en ökad kunskap och förståelse kring kollektivtrafikens möjlighet att inte enbart utgöra komplement till dyrare åtgärder, snarare tvärt om.

Transportsektorns klimatmål är att utsläppen från inrikes transporter (exklusive flyg) år 2030 ska vara 70 procent lägre än år 2010. I uppdraget att ta fram inriktningsunderlaget anges att planeringen ska utgå från förutsättningar som gör att målen nås på ett kostnadseffektivt och hållbart sätt, samt med hänsyn till andra transportpolitiska mål och principer. Framkomlighetsåtgärder för stombusstrafik har i flera utredningar visat att de är samhällsekonomiskt lönsamma investeringar för en ökad tillgänglighet genom ett hållbart och mer klimatsmart transportsätt. Genomförandet av framkomlighetsåtgärder i stråken förutsätter i många fall samordning och samverkan av flera väghållare så som Trafikverket och berörda kommuner. Då nyttan av åtgärderna ofta fördelar sig över flera kommuner och ibland med en högre nytta för kommuner som inte är väghållare är finansieringsfrågan och därmed genomförandet svår. Som stöd för samverkan och genomförande finns därför starka skäl för att staten ska gå in

med utökad finansiering för lönsamma åtgärder som ställer särskilda krav på samverkan mellan aktörerna. Nationella medel kan i nu gällande plan stödja genomförandet av mötesseparering för en ökad trafiksäkerhet på regional nivå genom samfinansiering med länsplan. Region Stockholm ser att staten ska se över möjligheten att i Nationell plan tillskapa en konstruktion för medfinansiering av framkomlighetsåtgärder för stombusstrafiken på det kommunala vägnätet likt den konstruktion som finns i nu gällande Nationell plan inom trafiksäkerhetsåtgärder. Det vill säga att investering i framkomlighetsåtgärder för stombusstrafik på det kommunala vägnätet kan få del av medfinansiering även från Nationell plan.

Viktiga åtgärdsområden i Stockholms län

Följande är för kollektivtrafiken i regionen särskilt viktiga behovsområden i kommande omgång investeringsplaner för att kunna klara de utmaningar som en starkt växande Stockholmsregion står inför:

- Omhändertagande av befintlig infrastruktur, genom underhåll, upprustning och reinvestering. Uteblivna medel för detta riskerar att ge omfattande störningar i trafiken, minskad kapacitet och försämrad tillgänglighet, vilket får negativa effekter för hela landet.
- Ökad kapacitet i delar av det radiella kollektivtrafiksystemet, inte minst i regional- och pendeltågssystemet för att kunna hantera framtida efterfrågan
- Tvärförbindelser för ökad tillgänglighet i den nationella noden Stockholm samt för att avlasta radiella system där behov av ökad kapacitet finns. Med utvecklade tvärförbindelser uppstår en nätverkseffekt som både minskar kollektivtrafikens sårbarhet och ökar dess attraktivitet.
- Ökad kapacitet och förbättrade resenärmiljöer i ett större antal regionala noder och bytespunkter, inte minst i korsningspunkter mellan radiell och tvärgående system, för ökad nätverksfunktion och minskad sårbarhet
- Ökad framkomlighet för kollektivtrafik, framförallt stombuss, på väg och gata för ökad konkurrenskraft, attraktivitet och resurseffektivitet. Mot bakgrund att en betydande del av dessa behov handlar om att binda ihop noder av nationell och storregional betydelse bör dessa åtgärder i större utsträckning än idag finansieras i nationell plan
- Förbättrad tillgänglighet till Arlanda flygplats. Arlanda är en nod av både nationell och regional betydelse och det finns betydande behov av stärkt kollektivtrafik i form av bland annat ökad kapacitet på Ostkustbanan,

sänkta trafikeringskostnader på Arlandabanan och bättre framkomlighet för buss.

Under planperioden kommer det finnas stora behov av underhåll av befintliga infrastruktursystem på upp till flera 10-tals miljarder. Ett stort antal anläggningar i regionens kollektivtrafiksystem har uppnått sin tekniska livslängd, vilket innebär att det finns ett stort underhålls- och reinvesteringsbehov under många år framöver. Liknande förhållanden gäller för depåer och spårfordon där finansieringsansvaret idag helt åvilar regionen. Om inte detta beaktas i tilldelningen av statliga medel riskerar Stockholmsregionen omfattande störningar i trafiken, minskad kapacitet och försämrad tillgänglighet, vilket får negativa effekter för hela landet.

Samhälls- och trafikplaneringen i Stockholmsregionen utförs av flera olika aktörer. Kommunerna har planmonopol, äger mark och är väghållare för en betydande del av vägnätet. Staten har lagstiftande makt, kan besluta om riksintressen och har en stark finansiell position. Bl.a. äger staten rådighet över trängselskatten i Stockholm. Medan i Göteborg betraktas trängselskatten som en regional finansieringskälla. Staten är väghållare för en del av det primära vägnätet och infrastrukturförvaltare för det nationella järnvägsnätet i regionen. Region Stockholm ansvarar för kollektivtrafikens drift och äger ca 200 km regionalt spårnät. På det spårnätet genomförs fler resor per dag än vad som genomförs på trafikverkets spårnät. Däremot har regionen relativt svag finansiell och rättslig ställning eftersom regionen inte äger mark eller har planmonopol. Inte heller åtnjuter regionens spårtrafikanläggning samma rättsliga status som statens spåranläggning då exempelvis tunnelbanan inte är riksintresse.

På grund av den splittrade ansvarsbilden mellan länets 26 kommuner, Trafikverket och den regionala kollektivtrafikmyndigheten tenderar Stockholms trafikplanering att landa i händerna på statliga förhandlingsmän. För att sådana initiativ ska nå framgång krävs goda förberedelser, systemförståelse och en regional samsyn.

Inför den finansiella situation som regionen står inför behöver en djupare diskussion tas kring kollektivtrafikens finansiering mellan de berörda parterna stat, region och kommun. Genom en förbättrad förståelse mellan trafikplaneringsaktörerna i regionen och det gemensamma transportsystemet finns större möjligheter att hitta och genomföra effektiva kompletteringar till

det befintliga trafiksystemet. På motsvarande sätt behöver underhåll och vidmakthållande av det gemensamma transportsystemet behandlas som en gemensam angelägenhet i regionen. Om inte en sådan diskussion om kollektivtrafikens finansiering kan landa i ekonomiskt hållbara principer under planperioden, riskerar nybyggnadsområden stå utan kollektivtrafikförsörjning och underhållsskulden på befintligt kollektivtrafiksystem växa till en besvärande nivå.

Komplexa planeringsfrågor kräver ökad samordning och bättre regional samverkan

En brist i det remitterade inriktningsunderlaget är att det saknas ett tydligt samlat grepp kring storstadens särskilda behov och förutsättningar. Storstadens komplexa transportsystem kräver en hög grad av samordning mellan olika planeringsprocesser, intressenter och beslut, där planeringen på ett bättre sätt än idag måste hantera ett samspel mellan infrastrukturplanering, bebyggelseplanering, ekonomiska och administrativa styrmedel samt driftsfrågor.

De analyser som gjordes inför framtagandet av en ny regionplan, RUFS 2050, visar på att lokaliseringseffekten av en transporteffektiv samhällsplanering är en starkare driftkraft för ökad tillgänglighet än utvecklingen av transportsystemet i sig. Det innebär att berörda planeringsaktörer tillsammans behöver verka för ett transportsystem som stimulerar resor med gång, cykel och kollektivtrafik med fokus på lokalisering av tillkommande bebyggelse i goda kollektivtrafiklägen. Ett sådant förhållningsätt innebär ett bredare samhällsperspektiv på transportpolitiken än vad som redovisas i trafikverkets inriktningsunderlag.

Utmaningar med prognosstyrd planering av storstädernas transportsystem

Inriktningsförslagets prioriteringar baserar sig huvudsakligen på Trafikverkets modeller för samhällsekonomi och trafikprognoser. I remissunderlaget anges att modellerna och prognoserna bygger på en rad antaganden som i vissa fall är mycket osäkra. Trängsel i kollektivtrafikfordon och resenärspunktlighet är exempel på effektsamband som inte är implementerade i grundmodellerna. I vägtrafikobjekt är ofta den kortade restiden av utökad kapacitet den huvudsakliga effekten, medan de stora effekterna i kollektivtrafikobjekt tenderar att vara systemeffekter som påverkar just trängsel och punktlighet. Detta innebär att vägtrafikens kapacitetsförstärkningar värderas med hög precision medan kollektivtrafikens huvudsakliga effekter ligger som

beräkningar utanför grundmodeller och därmed endast ingår som känslighetsanalyser.

För att förklara och förstå mer komplexa systemsamband som innefattar flera olika discipliner behövs ett annat förhållningsätt till modellresultat än vad som redovisas i inriktningsunderlaget. Många kommuner och regioner har gått över till ett målstyrt förhållningsätt till utveckling. Transportpolitiken betraktas då som ett verktyg för att uppnå en viss samhällsutveckling. Det verktyget används integrerat med andra politikområden såsom klimat, miljö, stadsutveckling, regional integration, vilka påverkas av transportsystemets utformning. Med ett målstyrt förhållningsätt tydliggörs målkonflikter och ställningstaganden när strategier och mål diskuteras. I ett prognosstyrt förhållningssätt återfinns i stället målkonflikter och ställningstaganden i olika modellantaganden. Dessa är mycket svårare att genomskåda.

I storstadsområdena finns bättre förutsättningar för att styra över mobilitet till hållbara transporter (gång, cykel och kollektivtrafik), detta eftersom flödena är större och avstånden kortare. Argumentet att överströmning från vägtrafik till kollektivtrafik har liten potential i klimatarbetet har därmed inte samma giltighet i storstäder som genomsnittssverige, vilket inriktningsunderlaget antar.

Det finns svagheter i modellerna. Det finns behov av att problematisera målkonflikter och sätta transportpolitiken i sitt sammanhang. På flera ställen i inriktningsunderlaget dras slutsatser utan att hänsyn tas till de här osäkerheterna i underlaget och behovet av bredare perspektiv. Sammanfattningsvis finns skäl till försiktighet vid värderingen av lönsamhet och effektivitet i transportpolitiken och i tolkningen av modellresultat. Det gäller i synnerhet när rekommendationer ges på systemnivå och systemförändrande åtgärder diskuteras. Modeller och prognoser är förenklingar av verkligheten som baserar sig på de ursprungliga frågeställningar som modellerna är utvecklade för. Därför är det önskvärt med bredare resonemang om slutsatser och rekommendationer när transportpolitiken under planperioden utformas.

Elvägar
I inriktningsunderlaget ställs stora förhoppningar till en omfattande elektrifiering av vägtrafiken. Som en del av detta ingår att utveckla elvägar där vägtrafikfordon får kontinuerlig laddning under gång. Alla former av laddinfrastruktur innebär någon form av gränssnitt med en öppen marknad av fordonsägare. Personbilar har långa tider då de inte används som kan användas för laddning. Yrkesfordon används intensivare vilket ställer större krav på batterikapacitet eller laddning under gång.

Trafikförvaltningen kan som upphandlande enhet av elbusstrafik bidra med ett par lärdomar till ett sådant brett införande. Elbussar som trafikerar ett avgränsat stadsområde innebär att det är samma organisation som står för fordon som för infrastruktur. Ett sådant slutet system är en mycket enklare applikation att elektrifiera än en öppen marknad med flera olika aktörer (åkerier). Gränssnitt, standarder och ansvarsfrågor kommer att vara utmaningar om ambitionen är en bred användning. Inriktningsunderlaget behöver ta ett bredare perspektiv än bara infrastruktur- och teknikperspektivet För att kunna tillvarata elektrifieringens och även digitaliseringens möjligheter krävs ett bredare uppdrag där organisation, regelverk, infrastruktur och fordon betraktas som ett gemensamt system. Det perspektivet saknas i inriktningsunderlaget.

Digitalisering och trafiksäkerhet på väg
I inriktningsunderlaget diskuteras trafiksäkerhetsåtgärder för vägtrafiken utifrån det traditionella perspektivet att anpassa infrastrukturen. Samtidigt konstateras att hastighetsefterlevnad och nykterhet är viktiga grundförutsättningar för en hög trafiksäkerhet. På ett annat ställe i underlaget diskuteras person- och lastbilsutveckling där vi ser ett ökat inslag av autonomi och elektrifiering. Autonomi innebär en hög grad av hjälpsystem i fordon som just kan användas till att reglera fordonets hastighet och förarens nykterhet. Alltså borde en framtida inriktning för trafiksäkerhet i större utsträckning fokusera på fordonen än på infrastrukturen. På så sätt bör trafiksäkerhetsvinster kunna uppnås till en lägre kostnad för samhället än om infrastrukturen ska anpassas. När ny teknik införs behöver även organisationen kring tekniken anpassas. I de sammanhangen är det en fördel att arbeta med lite mer avgränsande system såsom kollektivtrafiken. Som upphandlande enhet för kollektivtrafik på väg kan regionala kollektivtrafikmyndigheter tjäna som testbäddar för den här sortens teknik. Detta eftersom fordonsägandet och

organisationen kring fordonen utgör en integrerad helhet. Samma grundförhållande gäller även för elektrifieringen.

I inriktningsunderlaget saknas det angreppsättet. I stället för att fortsätta lägga fokus på att anpassa infrastrukturen bör i stället uppdrag formuleras för att styra fordonstillverkare att arbeta med hjälpsystem i sina fordon för hastighetsefterlevnad och nykterhet.

Genomförandet av nya stambanor
De nya stambanorna är i grunden drivna av ett kapacitetsbehov då det redan idag finns ökade anspråk på järnvägens kapacitet från snabb-, regional-, pendel- och godståg. De ökade anspråken drivs av flera olika faktorer. Järnvägens avreglering har drivit fram flera nytillkomna aktörer inom den kommersiellt lönsamma trafiken vilket ökar efterfrågan på mer snabbtåg. Regionernas ökade ambitioner för regional utveckling, bostadsmarknadens utveckling och ett ökat resande med regional kollektivtrafik driver på efterfrågan på mer pendel- och regionaltåg. Även för att regeringens ambitioner om ökad andel godstrafik på järnväg ska kunna realiseras krävs ökad kapacitet så att inte det inte medför att pendel- och regionaltågstrafiken drabbas av undanträngningseffekter.

Nya stambanor är en lösning som syftar till att möta de här behoven på ökad kapacitet. Samtidigt uppstår restidsvinster genom att snabbtågen kan köra snabbare på en dedikerad bana och övriga tågslag får bättre framkomlighet på det befintliga nätet.

Övrig infrastruktur- och samhällsplanering i de berörda stråken utgår från att ny stambana byggs i de berörda relationerna, men kräver kapacitetsförstärkning på sträckor där trafik från både befintliga och nya stambanor samsas. Om inte sådan kapacitetsförstärkning sker riskerar undanträngningseffekter på pendel- och regionaltågstrafiken att uppstå. För Stockholmsregionens del handlar det om sträckorna Järna- Stockholm C, samt sträckan vidare mot Arlanda. Med en sådan kapacitetsförstärkning möjliggörs dessutom en utvecklad pendel- och regionaltågstrafik i Stockholm – Mälardalen. Det är bland annat en bärande del i Mälardalsrådets storregionala systemanalys, En Bättre Sits. Det är ett samarbete mellan berörda regioner i Stockholm-Mälardalen som Region Stockholm står bakom. Syftet är att stärka den regionala integrationen, regionens och därmed Sveriges konkurrenskraft.

Ostlänken, som en del av nya stambanor, ökar tillgängligheten i stråket Stockholm - Östergötland. Det sker dels genom trafiken på Ostlänken och den

avlastande effekt som den har på det befintliga järnvägsnätet. I ett läge där nya stambanor inte genomförs på grund av låg lönsamhet behöver någon form av alternativ åtgärd genomföras. Det kan vara en alternativ kapacitetsutbyggnad eller att tågtrafiken får en lägre utveckling. Mot bakgrund av ovan anförda är det angeläget med en redovisning av vad alternativet till nya stambanor skulle innebära.

250 km/h på befintliga järnvägsstråk
I inriktningsunderlaget diskuteras en satsning på 250 km/h på befintliga banor där banunderbyggnad och geometri så tillåter. Det är en intressant utveckling, där det dock i stråk som Mälarbanan behöver tas hänsyn till hela trafikbilden, inklusive påverkan på pendel och regionaltåg där särskilt eventuella undanträngningseffekter beaktas. Stockholm – Oslo skulle kunna vara en sådan länk där det är aktuellt. Utredningar och ÅVS:er har visat på en stor potential till ökat resande med tåg på sträckan. Detta eftersom attraktiviteten kan öka genom kortare restider mellan städerna. Arbetet med att utveckla stråket Stockholm - Oslo bör fortsätta under planperioden. Men hänsyn behöver tas till hela trafikbilden på Mälarbanan, inklusive påverkan på pendel och regionaltåg. I synnerhet behöver eventuella undanträngningseffekter beaktas.

Satsningen på ERTMS
I inriktningsförslaget föreslås en fortsatt satsning på ERTMS enligt liggande plan. Syftet sägs vara att underlätta gränsöverskridande trafik. Samtidigt väljer de olika europeiska infrastrukturförvaltarna olika vägval i införandet. Resultatet är att det har uppstått olika versioner av ERTMS och nya utgåvor av signalsystemet kommer löpande. För fordonsägare som Region Stockholm innebär införandet en merkostnad att installera nytt ombordsystem med ringa eller intet mervärde.

Det svenska signalsystemet med ATC som en påhängsmodul på befintliga ställverk har inneburit relativt långa livslängder och successiva reinvesteringar. Med en ökad grad av datorisering minskar livslängderna och tätare behov av uppdatering uppstår. Idag innebär den sortens uppdateringar 1-2 dagars trafikstopp och med motsvarande uppdateringar på fordonssidan.

Vid övergång från ATC till ERTMS sker en genomgripande förändring av systemarkitekturen. Komponenter får fler funktioner. Livslängden blir kortare och tätare behov av uppdateringar uppstår. Det finns bl.a. en del frågeställningar kring cybersäkerhet och ägande av data som har framkommit i

de kommersiella riskanalyser som har gjort tillsammans med branschen. ERTMS-projektets uppdrag är att byta ut befintligt system till nytt utan någon utvecklad funktionalitet eller kapacitet. I Stockholmsområdet blir ett sådant förhållningsätt problematiskt. I synnerhet som projektet drivs som enskilda stråk när trafiken i Stockholm är ett integrerat system av flera stråk.

Inför ett vidare arbete med ERTMS-införande i Sverige behöver en rad frågeställningar kring systemets förvaltning, utveckling och implementering klarläggas. Inte minst gäller det finansieringen av nödvändiga uppgraderingar av fordonen. I många andra europeiska länder betraktas fordonens signalutrustning som en del av den fasta infrastrukturen med tillhörande större finansieringsansvar från den nationella infrastrukturförvaltaren.
Eftersom det här är en systemfråga som berör hela järnvägs-systemet och inte bara Trafikverket behöver ett sådant arbete ske i nära samverkan med branschen.

Förslag till beslut

Trafiknämnden föreslås besluta följande.

1 Föreliggande förslag till yttrande godkänns och översänds till regionstyrelsens förvaltning.

David Lagneholm
Förvaltningschef

Jens Plambeck
Chef Strategisk utveckling

Beslutas 2020-12-04 enligt ovanstående förslag:

Kristoffer Tamsons
Trafiknämndens ordförande

Beslutet anmäls till trafiknämnden.