

RAPPORT

**Redovisning av uppdrag att fördjupa inriktningsunderlaget angående trimning och effektiviseringar och miljöinvesteringar samt forskning och innovation, dnr N2016/01186/TIF**



**Trafikverket**

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Redovisning av uppdrag att fördjupa inriktningsunderlaget

Författare: Thomas Eriksson, Peter Johansson, Per Lindroth

Dokumentdatum: 2016-04-14

Ärendenummer: TRV 2016/16111

Version: 1.0

Kontaktperson: Sten Hammarlund, Lennart Kallander

<b>TRIMNINGSÅTGÄRDER FÖR BÄTTRE TILLGÄNGLIGHET, SÄKERHET, MILJÖ OCH HÄLSA .....</b>	<b>4</b>
Allmänt om trimningsåtgärder .....	4
Trimningsåtgärder i inriktningsunderlaget.....	5
Hur har de totala behoven uppskattats?.....	6
Hur har bedömningen skett av hur stor andel som ska åtgärdas?.....	8
Typer av åtgärder som ingår i de områden som Trafikverket har prioriterat.....	10
Områden och åtgärder som Trafikverket valt att prioritera ned .....	14
Förslag till ändring av nivån för trimningsåtgärder .....	15
Motiv för att åtgärderna ska vara obundna – alternativ .....	17
Fördjupad redogörelse av nivån för tillgänglighetsåtgärder relativt andra åtgärdstyper .....	18
Förtydligande om olika typåtgärders effekter och deras samhällsekonomiska lönsamhet .....	19
Bedömning av effekt på måluppfyllelsen samt hur samordning mellan aktörerna påverkar effektiviteten.....	21
Tänkbara typer av större åtgärdspaket .....	22
<b>FÖRDJUPNING AV UNDERLAGET OM FORSKNING OCH INNOVATION .....</b>	<b>24</b>
Inledning Forskning och innovation .....	24
Ökade insatser för strategisk FoI för systemövergripande förändringar .....	25
Internationella FoI samarbeten .....	27
Verksamhetsstödjande FoI för förbättringar inom trafikslagen .....	27
Ambitionsnivåns möjligheter .....	28
Ekonomiskt underlag .....	29

# Trimningsåtgärder för bättre tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska förtydliga redovisningen av vilka typer av åtgärder som ingår i de områden som Trafikverket har prioriterat. Trafikverket ska vidare redovisa hur dessa områden har valts ut, kopplat till de övergripande grunder för prioritering som Trafikverket redovisat i inriktningsunderlaget, samt hur förslaget till medelsfördelning är kopplat till denna prioritering. Trafikverket ska även redovisa vilka områden och åtgärder som Trafikverket valt att prioritera ned, samt skälen därtill."*

## Allmänt om trimningsåtgärder

Trimningsåtgärder omfattar huvudsakligen förbättringar inom ramen för den befintliga infrastrukturen som påverkar systemets funktion och måluppfyllelse i positiv riktning. De är därmed inte systemförändrande. I nu gällande plan ingår åtgärder där den sammantagna kostnaden underskrider 50 miljoner kronor vilket alltså innebär att kostnadsspannet kan variera från några tiotusental kronor upp till 50 miljoner kronor.

Detta innebär att tidsperspektivet för planeringen av åtgärderna kan se väsentligt annorlunda ut jämfört med namngivna investeringsåtgärder. Exempelvis kan åtgärder upp till en kostnad på 5-10 miljoner kronor ha ledder på mindre än tre år från beslut till genomförande. Det innebär att behovet av framförhållning är mindre än för de större namngivna åtgärderna och att kunskapen därför också är begränsad om vilka åtgärder som på längre sikt kan bli aktuella. De bedömningar som Trafikverket gör om framtida volymer bygger därför dels på bedömningar av framtida behov, dels på de erfarenheter som finns av kostnadseffektiva lösningar och deras måluppfyllelse.

Trimningsåtgärder föreslås i inriktningsunderlaget för 2018-2029 omfatta utvecklingsinsatser upp till en kostnad på 100 miljoner kronor. Bakgrunden till förslaget är bland annat att trimningsåtgärder inom järnvägssystemet generellt sett är dyrare än inom vägsystemet och att kostnadsutvecklingen inom entreprenadsektorn fått till följd att inslaget av åtgärder av trimningskaraktär mellan 50 och 100 mkr ökat.

Införandet av åtgärdsvalsstudier innebär också ett ökat tryck på trimningsåtgärder som alternativ till de mer resurskrävande namngivna åtgärderna, bland annat då deras kortare ledder innebär en ökad flexibilitet som gör det möjligt att få till stånd ett genomförande mellan revideringarna av den nationella planen.

## Trimningsåtgärder för ökad effektivitet, tillgänglighet och säkerhet

Trimningsåtgärder har en viktig funktion genom att de kan bidra till effektivare utnyttjande av infrastrukturen och ökad robusthet samt till att skapa förutsättningar för överflyttning mellan trafikslag, till exempel från bil till gång-, cykel- eller kollektivtrafik. Åtgärderna ger viktiga bidrag till ökad tillgänglighet, till exempel vid bytespunkter mellan olika färd sätt. Detta gör att de kollektiva färd sätten i kombination med gång och/eller cykel blir mer attraktiva och trafikanter och näringsliv får bättre möjlighet att göra val som är kostnadseffek-

tivare och bättre för miljön. Andra exempel på trimningsåtgärder är åtgärder för ökad säkerhet på både väg och järnväg, till exempel stängsling och kameraövervakning på järnväg och mötesseparering av vägar.

Trimningsåtgärderna kan vara en förutsättning för att större, namngivna projekten ska kunna få full effekt. Exempelvis behöver en satsning på nya höghastighetsjärnvägar kompletteras med andra åtgärder för att göra de nya banorna tillgängliga för resenärerna. Det handlar om åtgärder för kollektivtrafik, gång och cykel med mera. Dessa åtgärder är också viktiga när det gäller att skapa förutsättningar för ett ökat bostadsbyggande. Genomförandet av större investeringar och trimningsåtgärder behöver samordnas i tiden. Det är exempelvis effektivt att genomföra åtgärder i signaler och plankorsningar innan det nya signalsystemet ERTMS införs på en järnvägssträcka.

### Trimningsåtgärder för bättre miljö

Trimningsåtgärder innefattar också miljöåtgärder. Dessa syftar till att åtgärda bristande miljöprestanda i befintlig väg- och järnvägsinfrastruktur till en nivå som motsvarar samhällets krav och mål. Åtgärderna syftar både till att minska trafikens och infrastrukturens negativa omgivningspåverkan på miljön och på människors hälsa och till att tillföra positiva värden och funktioner. Det kan röra sig om buller- och vattenskydd, sanering av förorenade markområden och skydd av biologisk mångfald och landskapsstruktur.

### Trimningsåtgärder i inriktningsunderlaget

Trafikverket har i inriktningsunderlaget analyserat hur inriktningen för transportinfrastrukturen bör se ut om trafiken utvecklas enligt prognos utifrån hittills beslutad och aviserad politik.

Analyserna har också gjorts med utgångspunkt från tre olika nivåer på anslagsramen för utveckling. Ett 0-alternativ som motsvarar ramen i gällande plan, ett -15 procentalternativ samt ett +15 procentalternativ. För trimningsåtgärderna varierar medelsvolymen i de olika alternativen mellan 31 500 miljoner kronor och 57 000 miljoner kronor. De alternativ som medger högst tilldelning till trimningsåtgärder ger således avsevärt större möjligheter att tillgodose de behov som finns än alternativen med mindre tilldelning. Omfattningen av miljöåtgärder respektive trimningsåtgärder fördelar sig på detta vis i de olika alternativen:

	Beslutad politik (miljoner kronor)			Aviserad politik (miljoner kronor)	
	Alternativ 1-2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 2	Alternativ 3
Trimningsåtgärder inom:					
Miljö	8 200	14 200	17 200	11 250	17 200
Effektivitet, tillgänglighet och säkerhet	23 300	34 800	34 800	30 250	39 800
Summa	31 500	49 000	57 000	41 500	57 000

Tabell 1 Ramtilldelning för alternativa inriktningar

## Hur har de totala behoven uppskattats?

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska utförligt redogöra för hur de totala behoven har uppskattats för olika typer av åtgärder."*

Uppskattningen av de totala behoven inom trimning och effektivisering och miljöinvesteringar skiljer sig åt från område till område. I inriktningsunderlaget är uppskattat behov under planperioden inte alltid det samma som det totala uppskattade behovet. Istället speglar det uppskattade behovet vad som är rimligt att genomföra under planperioden (genomförbar åtgärdstakt, samhällsekonomisk rimlighet, tekniskt möjligt, prioriteringsordning).

### Trimningsåtgärder

Behovet av vägåtgärder har främst bedömts med utgångspunkt i den behovsbild Trafikverket fångar in i kontakter med kommuner, planupprättare, regionala kollektivtrafikmyndigheter, näringsliv med mera. Dessa åtgärder är mestadels av sådan karaktär att deras nyttor faller ut lokalt och regionalt. De hanteras också ofta i samma sammanhang som länsplanerna.

Järnvägen är i större grad ett sammanhängande system vilket gör att genereringen av åtgärder blir mer komplex. Åtgärderna behöver därför hanteras i ett sammanhang för att få full utväxling på effekterna av de olika åtgärderna. Behoven av mindre trimnings- och kapacitetsåtgärder på järnväg fångas framförallt upp i dialog med näringsliv och länsplaneupprättare eller i dialog med branschföreträdare genom de olika nätverk och transportråd som Trafikverket deltar i.

### Kollektivtrafik

Kollektivtrafikbranschens fördubblingsmål, tillsammans med befintliga klimatmål medför stora behov av trimningsåtgärder för att främja kollektivtrafik.

För att öka tillgängligheten och stärka kollektivtrafiken behövs åtgärder som förbättrar utbudet/valmöjligheten, restiden och komforten. Detta kräver insatser från flera aktörer och en samordning av åtgärderna. Storstadsregionerna har de största behoven av åtgärder för kollektivtrafik och också de största satsningarna på nya system såsom Bus Rapid Transit och Regionala Superbussar. Även övriga regioner har omfattande behov av åtgärder, till exempel för anslutningar till kollektivtrafikanläggningar, busshållplatser och kollektivtrafikåtgärder längs prioriterade stråk. Behoven bygger på huvudsakligen på de regionala trafikförsörjningsprogrammen.

### Trafiksäkerhet

Inom trafiksäkerhet sker behovsuppskattningen centralt i vissa avseenden, främst inom järnväg, samt regionalt i andra. När det gäller järnväg har det tidigare varit stort fokus på stängsling och kameraövervakning för att förhindra suicid och spårspring. Det program med syfte att halvera antalet personpåkörningar som löper till 2020 har identifierat de viktigaste platserna där insatser krävs och krävs. Efter 2020 är ambitionen att fortsätta arbetet med att åtgärda ytterligare sträckor. Åtgärder för att förhindra plankorsningsolyckor har gjorts till ett eget åtgärdsområde för att kunna ta ett samlat grepp då området varit eftersatt redan innan Trafikverket bildades. Behovet har uppskattats grovt genom den inventering som har påbörjats. Ett antal av dessa kommer troligen även åtgärdas i samband med andra projekt

eller genom reinvesteringar, istället för som trimningsåtgärder. Ett rimligt antagande om en ambitionsnivå som når ett adekvat skydd och som kan genomföras under planperioden ligger därför på en betydligt lägre nivå.

Behoven av mittseparering på statlig väg har uppskattats utifrån tillståndet på vägarna med principen att vägar med hastighetsgräns över 80 km/h och trafikflöde över 2000 fordon per dygn ska vara mittseparerade. I detta ingår även fortsatt utbyggnad av systemet med trafik-säkerhetskameror. Säkerhetsskapande åtgärder för oskyddade trafikanter har också bedömts utifrån tillståndet i transportsystemet.

#### *Tillgänglighet för funktionsnedsatta*

För att förbättra tillgängligheten för funktionsnedsatta har dimensioneringen av behovet tagit utgångspunkt i delmål 1 i Funktionshinderpolitiska strategin och utgår från de stationer och busshållplatser som finns kvar att åtgärda, primärt innan 2021. Det finns dock inget formellt beslut om det prioriterade nätet, men det har ingått som en del i Nationell Transportplan 2014-2025 och ambitionen är att i kommande plan åtgärda återstående behov i det prioriterade nätet.

#### *Sjöfart*

Behoven inom sjöfartsområdet har varit svåra att fånga då det gäller området inre vattenvägar (IVV). Det förklaras av att konceptet (IVV) fortfarande är i en utvecklingsfas och väntar på att komma igång, samtidigt som Transportstyrelsen genomför utredningar för att skapa ett regelverk för trafiken och eventuellt även utöka med ytterligare vattenområden klassade för inlandssjöfart. Med hänsyn till att det idag är svårt att förutse exakt var och vilka åtgärder som kommer att efterfrågas, har summorna för IVV-åtgärder och övriga farledsprojekt förts samman för att kunna disponeras inom det område de bedöms göra bäst nytta. Behovet har uppskattats i nära samarbete med Sjöfartsverket.

#### *Nedläggning och borttagning av järnväg*

För nedläggning och borttagning av järnvägsanläggning har det varit svårt att fånga storleken på behoven då detta inte finns genomlyst sedan tidigare på ett samlat sätt. Ett arbete pågår med att inventera anläggningar som det inte bedöms finnas behov av, vare sig nu eller i framtiden. Inventeringen måste färdigställas för att bli heltäckande och utgöra grund för en samlad behovsbild. För de anläggningar som inventerats och Trafikverket bedömt vara sådana som inte svarar mot något behov, har kostnader uppskattats för att avveckla anläggningarna. Kostnadsuppskattningarna är översiktliga och mer kvalificerade kostnadsbedömningar behöver göras. Det som ligger till grund för bedömningen av avvecklingskostnader är bland annat åtgärder för att återställa fastigheterna efter den verksamhet som bedrivits, vilket kan innebära rivning och/eller sanering. I förekommande fall kan det även innebära kostnader för vissa andra åtgärder för att göra fastigheten försäljningsbar eller för att möjliggöra att fastigheten kan arrenderas ut.

#### *Klimatanpassning*

När det gäller klimatanpassning behöver det ställas högre krav på befintlig infrastruktur då nya anläggningar byggs för att den framtida infrastrukturen ska bli mer robust, speciellt i områden som drabbas hårdare av klimatförändringar. Läget på vägar och järnvägar behöver vara tillräckligt högt för att klara höjda vattennivåer i sjöar och hav. Trummor och broar måste dimensioneras för kraftiga regn. Trafikverket behöver införa ett besiktningssystem

och varningssystem som ger signaler om förändringar som kan innebära risker. I mycket känsliga områden kan det vara nödvändigt att installera system för skredsäkring. Behovet av åtgärder är mycket stort men svårt att kvantifiera med någon större noggrannhet idag.

## Trimningsåtgärder inom miljö och hälsa

Trimningsåtgärder inom miljö och hälsa (buller & vibrationer, vatten, förorenade områden, samt landskapsåtgärder) fokuserar främst på att åtgärda bristande miljöprestanda och tillföra positiva värden och funktioner till följd av att anläggningen byggdes då kraven var lägre än idag. Nyttjandet av anläggningen kan dessutom ha förändrats, till exempel genom ökad trafik. Samhällets krav och förväntningar kan också ha förändrats, till exempel genom hårdare lagkrav, utökat ansvar och fler förelägganden.

Behovsuppskattningen inom miljöområdet bygger på regionala och nationella underlag som sammanställts och analyserats inom respektive sakområde utifrån inventering och analys av tillstånd och brister, samt bedömning av framtida utveckling. Behoven påverkas också av nuvarande och kommande förändringar av omvärldens förväntningar såsom lagkrav inklusive förelägganden, politiska mål och ställningstaganden, överenskommelser samt kunskaps- och forskningsläge.

Behovsuppskattningen för miljöåtgärder förutsätter att nybyggnation eller förändringar av en befintlig anläggning utförs så att en acceptabel miljöprestanda uppnås redan från början, och därmed inte skapar behov av tillkommande åtgärder.

Avgörande för de totala behoven är vilka styrmedel som införs (till exempel byte av bromsblock på godståg, som kan bidra till att minska buller vid källan), kommande samhällsutveckling liksom fördelning av trafikarbete mellan trafikslag och färdmedel.

## Hur har bedömningen skett av hur stor andel som ska åtgärdas?

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska utförligt redogöra för hur myndigheten har gjort sin bedömning av hur stor andel av de totala behoven för respektive åtgärdstyp som åtgärdas inom respektive alternativ.*

Bedömningen av hur stor andel av behoven som ingår i respektive alternativ utgår i grunden från en bedömning av åtgärdernas bidrag till uppfyllande av de mål som finns tillsammans med åtgärdernas samhällsekonomiska effektivitet. Även de prioriteringsgrunder som lagts fast för analysen utgör en grund. Därefter har en anpassning till inriktningen och medelsvolymen i respektive alternativ gjorts.

I alternativen med högst medelsvolym kan de uppskattade behoven tillgodoses i relativt stor omfattning inom många områden. I bedömningen av vilken tilldelning som bör ske för respektive åtgärdsområde har hänsyn tagits till vad som hittills har genomförts i förhållande till måluppfyllelse eller andra åtaganden. Inom till exempel trafiksäkerhet på järnväg, exklusive plankorsningar, samt inom tillgänglighet för funktionshindrade finns beslutade mål tidigt i kommande planperiod, varför ambitionsnivån för resterande del av planperioden är mindre.

Inom några områden är det bedömda behovet stort, till exempel inom landskapsåtgärder, förorenad mark och klimatanpassning. Inom dessa områden har en anpassning skett till vad



som kan vara rimligt att genomföra med de medel som finns tillgängliga och vad som kan hanteras genomförandemässigt.

Åtgärdsgrupp	Bedömt behov, miljoner kronor	Beslutad politik	Beslutad politik	Beslutad politik	Aviserad politik	Aviserad politik
		(Alt 1 & 2)	Alt 3	Alt4	Alt 2	Alt 3
<b>Miljö</b>						
Buller & Vibrationer	4 000	60 %	100 %	100 %	80 %	100 %
Förorenad mark	1 600	80 %	100 %	100 %	90 %	100 %
Landskap	8 800	30 %	50 %	80 %	40 %	80 %
Åtgärder mot djurpåkörning	1 200	30 %	100 %	100 %	70 %	100 %
Vatten	3 000	50 %	100 %	100 %	70 %	100 %
<b>Trimning</b>						
Mindre trimningsåtgärder för gods och persontrafik väg + järnväg (exkl. sjöfart som är utbrutet ur järnväg)	12 200	70 %	100 %	100 %	80 %	100 %
IT & Trafikledning	370 <sup>1</sup>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Åtgärder för ökad och säker cykling	3 100	60 %	100 %	100 %	80 %	100 %
Tillgänglighet för alla	1 650	60 %	100 %	100 %	80 %	100 %
Rätt hastighet på statlig väg	6 600	60 %	80 %	100 %	80 %	100 %
Säkerhet Järnväg	1 000	50 %	100 %	100 %	80 %	100 %
Plankorsningsåtgärder	6 000	30 %	30 %	50 %	30 %	50 %
Farledsåtgärder	1 200	70 %	100 %	100 %	80 %	100 %
Anpassning klimatförändringar	12 000 <sup>2</sup>	20 %	20 %	30 %	20 %	30 %
Nedläggning och borttagning av anläggning	3 000	10 %	40 %	60 %	20 %	60 %
Trafiksäkerhet väg stadsmiljö	720	80 %	100 %	100 %	90 %	100 %
Tätort	1 230	70 %	100 %	100 %	90 %	100 %
Kollektivtrafik	2 040	30 %	100 %	100 %	70 %	100 %
Stationer	1 350	70 %	100 %	100 %	90 %	100 %
<b>Totalt</b>	<b>58 690</b>	<b>50 %</b>	<b>80 %</b>	<b>100 %</b>	<b>70 %</b>	<b>100 %</b>

Tabell 2 Behovstäckning givet föreslagen fördelning på respektive åtgärdsområde utifrån alternativa inriktningar och olika ramnivåer, avrundat till närmast 10-tal procent

<sup>1</sup> 370 Mkr tas upp inom åtgärdsområden, gentemot 1025 i innevarande transportplan, efter att en omföring har skett till namngivna åtgärder och till underhåll.

<sup>2</sup> Grov behovsuppskattning, baserad på antaganden om vad som är att genomföra under nuvarande förutsättningar.

## Typer av åtgärder som ingår i de områden som Trafikverket har prioriterat

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska förtydliga redovisningen av vilka typer av åtgärder som ingår i de områden som Trafikverket har prioriterat. Trafikverket ska vidare redovisa hur dessa områden har valts ut, kopplat till de övergripande grunder för prioritering som Trafikverket redovisat i inriktningsunderlaget, samt hur förslaget till medelsfördelning är kopplat till denna prioritering. Trafikverket ska även redovisa vilka områden och åtgärder som Trafikverket valt att prioritera ned, samt skälen därtill."*

Under framtagandet av inriktningsunderlaget har lagkrav och internationella åtaganden, såsom direktiv och krav från EU eller mål satta av regering eller riksdag, getts högst prioritet. Prioriteringen har sedan skett utifrån åtgärdernas samhällsekonomiska lönsamhet och deras bidrag till uppfyllandet av de transportpolitiska målen, Trafikverkets interna beslut, till exempel mål för trafiksäkerhet på järnväg, behov av samordning med andra åtgärder samt kommande mer genomgripande förändringar som ställer krav på åtgärder från Trafikverket

### Åtgärder för ökad och säker cykling

Inom området ingår nya cykelvägar inklusive cykelportar, parkeringar vid viktiga bytespunkter och cykelturistleder.

Åtgärderna bidrar positivt till samhällsnyttan inom tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa.

### Kapacitets- och säkerhetshöjande åtgärder på järnvägar

Exempel på järnvägsåtgärder är hastighetshöjning genom justering av befintliga spår och/eller signalsystem, kapacitetshöjande åtgärder, till exempel samtidig infart för snabbare tågmöten på enkelspår, elektrifiering av järnvägsanslutning, stängsling längs sträckor inklusive kameraövervakning, stängsling av plattformсандar samt plankorsningsåtgärder, till exempel att ersätta ljus- och ljudanläggning med bommar eller att slopa eller bygga planskildhet.

### Kapacitets- och säkerhetshöjande åtgärder på vägar

Exempel på vägåtgärder är extra körfält som stigningskörfält eller utökning med körfält för ökad kapacitet, ombyggnad av korsningar till planskildhet eller annan säker utformning, mittseparering genom räcken eller räffling, trafiksäkerhetskameror, säker vägutrustning som vägräcken, skyltar samt säkra sidoområden.

Inom dessa åtgärder har urvalet gjorts utifrån samhällsekonomisk effektivitet, deras bidrag till måluppfyllelse inom de transportpolitiska målen samt interna mål när det gäller trafiksäkerhet på järnväg.

### Åtgärder för en förbättrad kollektivtrafik.

Effektiva åtgärder för en förbättrad kollektivtrafik är ordnande av kollektivtrafikkörfält utmed nationell väg i områden där köbildning riskerar att hindra kollektivtrafikens framkomlighet. Detta kan ske antingen genom omdisponering av befintligt vägutrymme eller genom breddning av befintlig väg. Även åtgärdande av korsningar och signalanläggningar för att prioritera kollektivtrafik framför annan trafik förbättrar för kollektivtrafiken.

Att anpassa kollektivtrafikkörfält för BRT-lösning i anslutning till nationell väg i större tätorter (BRT eller Bus Rapid Transit är ett system med snabba bussförbindelser i särskilda körfält), pendelparkeringar vid strategiska bytespunkter i anslutning till nationell väg samt att bygga nya eller förbättra/flytta busshållplatser längs nationell väg för att öka kapacitet, tydlighet och tillgänglighet till kollektivtrafik är andra åtgärder.

Ytterligare åtgärder är:

- Åtgärder som stödjer koppling till kollektivtrafik till sjöss och till flygplatser.
- Åtgärder som knyter samman resande med gång, cykel och kollektivtrafik.
- Uppbyggnad av infrastruktur för laddning av elfordon.

Åtgärderna bidrar positivt till samhällsnyttan inom tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa. De bidrar specifikt till att öka transportsystemets användbarhet för alla och ökar möjligheterna för personer med funktionsnedsättningar. De skapar även förutsättningar för att människor ska kunna transportera sig i stora städer, ger minskad trängsel och ökar städernas attraktivitet, samt bidrar till en ökad energieffektivitet i transportsystemet

#### Åtgärder för förbättrade tätortsmiljöer

Åtgärder i tätorterna behöver planeras och genomföras i samverkan med andra berörda aktörer för att attraktiva och trygga miljöer. Exempel på åtgärder är att bygga om, restaurera och platsanpassa slitna och yteffektiva trafikmiljöer för att skapa attraktiva och säkra miljöer där folk vill vistas. Man kan också förändra ytanvändningen, till exempel kan ytor avsedda för biltrafik minskas ner och användas till gångtrafik och cykeltrafik. Belysning och växtlighet kan också skapa trygga miljöer.

Andra åtgärder är att reducera barriärer för gång- och cykeltrafik, underlätta att ta sig till bytespunkter för olika färdstätt, upprustning och modernisering av äldre stationsmiljöer samt att skapa attraktiva och väl skyltade sammanhängande stråk, till exempel genom säkra korsningspunkter, framför allt för oskyddade trafikanter.

Åtgärderna bidrar positivt till samhällsnyttan inom tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa. Förbättrade tätortsmiljöer får en allt större vikt genom den urbaniseringsprocess som nu sker. En hållbar stad är en trygg stad där olika grupper av människor känner sig bekväma att vistas och transportera sig i staden. Detta leder även till ett ökat fokus på jämställd planering.

#### Åtgärder för förbättrad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning

Det är viktigt att åtgärder för förbättrad tillgänglighet sker i samverkan med berörda aktörer. Exempel på åtgärder är:

- Tillgänglighetsåtgärder vid busshållplatser, stationer, rastplatser och bryggor.
- Åtgärder i den fysiska miljön som enklare tillgänglighetsåtgärder enligt enkelt avhjälpna hinder (HIN) med mera.

- Införa ”pratorer”<sup>3</sup> och taktila övergripande kartor, förbättra trafikinformation på stationer
- åtgärder för funktionsnedsatta som är systemhöjande - en hiss är till exempel en åtgärd som ger mycket för den funktionsnedsatta och som är en stor höjning på systemnivå – för alla resenärer

Åtgärderna ger viktiga bidrag till ökad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar, till exempel vid byten mellan olika färdstätt. De skapar inte bara förutsättningar för förbättrad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar utan skapar även ökad tillgänglighet och attraktivitet för de flesta resenärer i kollektivtrafiken.

### Sjöfartsåtgärder (inre vattenvägar samt farledsåtgärder)

Trafikverkets åtgärder när det gäller sjöfart är ny sjömätning, förstärkt farledsutmärkning och muddring.

Åtgärderna är generellt kapacitets- och säkerhetshöjande och bidrar därmed till uppfyllande av de transportpolitiska målen och minskar miljöbelastningen. Möjligheten för trafik på de inre vattenvägarna är den i stort sett obegränsade kapaciteten på sjöfartsinfrastrukturen. Framförallt skapas dimensioner för nya logistiklösningar i det snabbt växande och trafikintensiva området i Mälardalen och Stockholm, samtidigt som det finns indikationer på positiva faktorer i form av minskad miljöpåverkan och trängsel.

### Nedläggning och borttagning av järnvägsanläggning

Järnvägsanläggningar som det inte bedöms finnas behov av, vare sig nu eller i framtiden, bör kunna avvecklas utan större nackdelar för transportsystemet samtidigt som resurser kan frigöras till de delar av järnvägssystemet som används. Det kan handla om beslut om avveckling, försäljning, rivning/sanering eller upplåtelse. Det kan även handla om att sälja berggrum som använts till omformare men som inte längre behövs eller som har använts för förvaring av salt och grus.

Åtgärderna bidrar till en bättre allokering av- och hushållning med statens resurser, genom den mark inklusive spåranläggningar som frigörs skapas förutsättningar att utveckla tjänster i järnvägens sidosystem. Dessutom kan attraktiv mark frigöras för användning i stadsutveckling.

### Klimatanpassning av transportsystemet

Det är viktigt att de fysiska klimatanpassningsåtgärder som utförs baseras på relevanta riskbedömningar, livskostnadsanalyser och samhällsekonomiska modeller samt att de nya anläggningar som byggs är anpassade till de klimatförändringar som förväntas under dess livslängd.

Det pågår ett arbete med att vidareutveckla riskidentifieringsmetoder för att kunna identifiera de delar och sträckningar i anläggningen som är särskilt sårbara för klimatförändringar. De ökade nederbördsmängderna kommer att ställa högre krav på infrastrukturens avvatt-

<sup>3</sup> Hjälpmedel för synskadade som via knapptryckning läser upp aktuell tåginformation.

ningssystem. Som exempel kan nämnas broar och trummor under höga väg- och järnvägsbankar. En skada på en sådan anläggning, till exempel bortspolning av banvallen på grund av ett skyfall, kan leda till mycket stora störningar i trafiken och avsevärda reparationskostnader. Åtgärderna kan exempelvis vara att förstärka befintliga trummor, gräva om vattendrag, anlägga erosionsskydd eller att byta ut otillräckliga konstruktioner.

Stigande nivåer i hav och vattendrag är ett annat område där klimatanpassningsåtgärder behöver utföras. På flera ställen är läget idag problematiskt med stora risker för översvämningar. Att höja befintlig infrastruktur medför stora kostnader på själva väg- och järnvägs-kroppen men framför allt medför det betydligt högre kostnader för grundläggningen. Höjningar av statliga infrastruktur kan dessutom fungera som översvämningsskydd när nivåer i hav och vattendrag stiger.

Den ökande medeltemperaturen får stora konsekvenser för de näringar, främst i skogslänen, som är beroende av att ha tillgång till tjälade vägar. Om vägarnas bärlighet minskar under vintern, till exempel genom kortare perioder med tjäle, riskerar vägarna blir mer skadade och det blir nödvändigt med ytterligare förstärkningsåtgärder för att vidmakthålla funktionen.

Som en del i Trafikverkets klimatanpassningsarbete av järnvägarna har dessa systematiskt trädsäkrats. Det innebär att träd längs med järnvägen tagits ner för att inte blåsa ner under stormar och på så sätt påverka trafiken negativt.

Eftersom det statliga väg- och järnvägsnätet i Sverige är så omfattande kan inte hela infrastrukturen klimatanpassas. Det innebär att Trafikverket även kommer att behöva göra åtgärder för att hantera de naturhändelser som kommer att inträffa. Viktiga klimatanpassningsåtgärder blir här att se till att det finns relevant och tillgängligt beredskapsmaterial i form av reservbroar, färjor och dieselaggregat. En annan åtgärd innebär att förstärka det utpekade omledningsväg- och järnvägsnätet så att det inte drabbas av samma typ av naturhändelse.

Klimatförändringen är att betrakta som en genomgripande förändring som ställer krav på Trafikverket och samhället i stort. Om åtgärder inte vidtas kan samhällets kostnader bli mycket stora. Samspel med andra berörda aktörer är viktigt.

### Trimningsåtgärder för bättre miljö och hälsa

Inriktning för prioritering av miljöåtgärder är att ta ytterligare steg mot ett mer proaktivitet förhållningssätt för att uppnå god måluppfyllelse och högre samhällsekonomisk kostnadseffektivitet, istället för ett reaktivt förhållningssätt. Inom buller och vatten är denna inriktning etablerad i högre utsträckning.

#### *Buller och vibrationer*

Dessa åtgärder utgörs endera av källbulleråtgärder eller bullerskyddsåtgärder där det förstnämnda består av exempelvis lågbullrande vägbeläggning och spåråtgärder. Det sistnämnda utgörs främst av bullerskärmar/bullervallar och fasadåtgärder såsom fönsterbyten. Inlösen kan förekomma om andra åtgärder inte kan lösa problemet. Detta kan även vara aktuellt vid problem från vibrationer då inga vibrationsdämpande åtgärder är verksamma.

## *Vatten*

Skyddsåtgärder och riskreducerande åtgärder mot förorening av vatten: dagvattenhantlingsåtgärder, katastrofskydd mot utsläpp vid olycka samt riskreducerande åtgärder.

## *Förorenade områden*

Exempel på åtgärder är: att sanera föroreningen (genom schaktning eller behandling på platsen), förhindra eller kontrollera spridning och exponering samt åtgärda skyddsobjekten (till exempel genom användningsrestriktioner).

## *Landskapsåtgärder*

Dessa består av säkra passagemöjligheter för djur (faunapassager, undanröjande av vandringshinder mm), att undvika förlust av och tillföra biotoper/biologisk mångfald (grön infrastruktur, artrika miljöer med mera), bullerskydd av ekologiskt viktiga naturmiljöer, bekämpning av invasiva arter, samt upprustning och återskapande av kulturvärden.

Åtgärderna bidrar positivt till samhällsnyttan inom miljö och hälsa, inom bland annat säkra passagemöjligheter för djur (inklusive åtgärder mot vandringshinder i vatten) samt att ”undvika förlust av och tillföra biotoper/biologisk mångfald”.

## **Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål**

Trafikverket ska enligt regleringsbrevet bidra till att skapa förutsättningar för att kollektivtrafikbranschen ska nå sitt övergripande mål om att kollektivtrafikens marknadsandel ska fördubblas på sikt och att antalet resor med kollektivtrafik ska fördubblas till 2020 jämfört med 2006.

I de alternativa nivåer där kollektivtrafikåtgärder särskilt prioriteras, bidrar de ovan föreslagna åtgärdstyperna positivt till fördubblingsmålet genom att Trafikverket tillhandahåller en utveckling av infrastrukturen som matchar de åtgärder som branschen själv genomför för att utöka sin trafikering. Utöver detta behövs åtgärder och styrmedel som överför personresor från i första hand personbil till kollektivtrafik.

Utöver de renodlade kollektivtrafikåtgärderna bidrar även andra trimningsåtgärder till detta mål. Det kan till exempel handla om tillgänglighetsskapande åtgärder för funktionsnedsatta, stationsåtgärder, åtgärder för att främja gång- och cykel samt kapacitetshöjande åtgärder på väg- och järnväg.

## **Områden och åtgärder som Trafikverket valt att prioritera ned**

Denna fråga är i hög grad relaterad till vilken inriktning och vilken föreslagen tilldelning som är aktuell i slutändan. Det finns totalt 6 olika alternativ, (dagens nivå, 3 alternativa tilldelningar inom beslutad politik samt 2 alternativa tilldelningar inom aviserad politik) som kan ha en inbördes skiftande tilldelning inom de olika åtgärdsområdena beroende på vilken prioritering som gjorts.

De flesta alternativ innebär en högre ramtilldelning jämfört med dagens nivå, vilket innebär att behovet av nedprioriteringar i dessa fall har varit relativt litet. Graden av uppfyllande blir däremot olika för de olika alternativ som Inriktningsunderlaget bygger på. I alternativ med mindre medeltilldelning till åtgärdsområden blir möjligheterna att tillfredsställa de behov

som finns relativt låga medan de för alternativen med en högre medelstillsdelning kan bli relativt höga, trots att området inte ges högsta prioritet.

I alternativen som bygger på aviserad politik har åtgärder prioriterats som möjliggör att kunna upplåta del av vägnätet för 74-tons fordon och att kunna köra längre och tyngre tåg samt en byggstart av Norrbotniabanan och ytterligare investeringar som blir en följd av nya stambanor. Detta har inneburit att andra åtgärder getts en lägre prioritet i dessa alternativ, till exempel mindre trimningsåtgärder samt tätortsåtgärder.

Inom IT och Trafikledning har behovet som tagits upp minskats avsevärt i inriktningsunderlaget gentemot vad som finns i gällande plan. Detta beror på en omfördelning till namngivna åtgärder samt till underhållsåtgärder och inte av att behovet har minskat. Plankorsningsåtgärder samt klimatanpassning är två i sammanhanget nya åtgärdstyper som brutits ut ur andra delar då de är att betrakta som viktiga att utveckla och följa upp under planperioden. Dessa ligger lågt i prioriteringarna relativt de uppskattade behoven trots att de värderas högt. Skälet till denna prioritering är att det inte ännu är klart vilken takt som är lämplig för att genomdriva dessa förändringar givet ramarna och utan att andra högt prioriterade projekt måste stå tillbaka.

Landskapsåtgärder ligger också relativt lågt prioriterat gentemot behoven då det inte bedömts finnas möjlighet att genomföra åtgärder i motsvarande omfattning.

#### Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Kollektivtrafiken har prioriterats varför frågeställningen inte är relevant i detta avsnitt.

#### Förslag till ändring av nivån för trimningsåtgärder

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska utförligt och med exempel motivera sitt förslag till förändring av nivån från mindre än 50 miljoner kronor till mindre än 100 miljoner kronor för vad som räknas som trimning och effektiviseringar samt miljöinvesteringar (det som Trafikverket i inriktningsunderlaget benämner trimningsåtgärder). Trafikverket ska vidare redovisa hur de alternativa inriktningar som redovisas i inriktningsunderlaget skulle se ut med en bibehållen nivå om mindre än 50 miljoner kronor, samt vad en förändring av nivån till mindre än 100 miljoner kronor skulle innebära, bland annat vilken typ av åtgärder som skulle förväntas hamna inom spannet 50 och 100 miljoner kronor. Trafikverket ska vidare redovisa hur Trafikverket kan säkra att trimningsåtgärder med en kostnad mellan 50 och 100 miljoner kronor uppfyller samma krav på bland annat samhällsekonomisk effektivitet, måluppfyllelse, planeringsunderlag som (tidigare) namngivna objekt av samma storleksordning."*

#### Motiv till förändring av nivån

Sedan nivån 50 miljoner kronor sattes för ej namngivna åtgärder i nationell plan i samband med planeringsomgången 2004-2015 har den allmänna kostnadsnivån i entreprenadbranschen stigit med ca 10 % inom vägghållning och ca 20 % inom banhållning. Det innebär att åtgärder som då hade en kostnad på 50 miljoner kronor idag kostar 55 resp 60 miljoner kronor.

Åtgärdsvalsstudier är ett nytt inslag i planeringssystemet och har potential att öka andelen trimningsåtgärder jämfört med namngivna åtgärder som lösningar på uppkomna behov. En höjning av beloppsgränsen ökar möjligheterna att genomföra identifierade åtgärder på 3-4 års sikt.

Trimningsåtgärder inom järnvägssystemet har generellt en högre kostnad än i vägtransportsystemet, till exempel kan ett mötesspår kosta uppåt 100 miljoner kronor beroende på förutsättningar. Det innebär att trimningsåtgärder i järnvägssystemet i högre grad blir beroende av planrevideringar för att kunna komma till stånd, något som ger sämre förutsättningar för att med trimningsåtgärder utveckla järnvägssystemet jämfört med övriga trafikslag.

Andra exempel på trimningsåtgärder med en kostnad mellan 50 och 100 miljoner kronor är mötessepareringsåtgärder, uppgradering av ställverk, cykelbansystem i exempelvis storstadsområden.

Det är också så att trimningsåtgärder många gånger är det som står till buds för att inom rimlig tid möta efterfrågan från näringsliv och kommuner på brådskande åtgärder som uppstår till följd av samhällsutvecklingen, till exempel näringslivsetableringar och expanderande bostadsområden med följdkonsekvenser för befintligt transportsystem. Ofta har trimningsåtgärder relativt korta ledtider och svarar därför väl mot dessa behov.

### Konsekvenser av en ändring

Jämfört med beslutad Nationell plan för 2014-2025 behöver ramen omfördelas mellan namngivna åtgärder och trimningsåtgärder med ca 1 500 miljoner kronor sett över 12-årsperioden.

För att säkra att trimningsåtgärder med en kostnad mellan 50 och 100 miljoner kronor uppfyller samma krav på bland annat samhällsekonomisk effektivitet, måluppfyllelse, planeringsunderlag som (tidigare) namngivna objekt av samma storleksordning finns följande åtgärder.

- Målstyrning av trimningsåtgärder utvecklas för närvarande för att utveckla styrning och uppföljning av särskilt de trimningsåtgärder som påverkar flera transportpolitiska mål.
- Den samhällsekonomiska lönsamheten och måluppfyllelsen för olika typåtgärder kan i många fall beräknas. I de fall lönsamheten och måluppfyllelsen inte kan beräknas måste lönsamheten bedömas på ett så bra sätt som möjligt utifrån den bästa kunskap som finns. Prioriteringen av åtgärder sker utifrån en samlad bedömning av lönsamhet och måluppfyllelse. Samlade effektbedömningar inklusive samhällsekonomiska kalkyler är verktyg som redan idag används som beslutsunderlag för att värdera olika lösningsförslag under 50 miljoner kronor.
- I åtgärdsvalsstudier finns ett generellt krav på samlade effektbedömningar.

### Påverkas de redovisade inriktningarna av en justering av nivån?

Utöver den relativt begränsade justering som behöver göras av den ekonomiska fördelningen bedöms påverkan vara marginell.



## Hur kan en höjning implementeras i kommande plan?

En höjning av beloppsgränsen föreslås gälla så att inga nya namngivna objekt under 100 miljoner kronor tillkommer i NPT 2018-2029. Namngivna under 100 miljoner kronor i nuvarande plan kvarstår såvida de inte av annan anledning omprövas. Alternativt så kan de ingå i trimningsåtgärder men vara namngivna för att tydliggöra att de ska utföras som planerat.

## Bidrag till kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Utöver den förbättrade flexibilitet som gäller generellt för trimningsåtgärder påverkas inte kollektivtrafikbranschen specifikt.

## Motiv för att åtgärderna ska vara obundna – alternativ

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska utförligt motivera sitt förslag om att trimnings-, effektiviserings- och miljöåtgärder ska vara obundna under planperioden samt lämna ett eller flera förslag på alternativ hantering. Alla förslag ska konsekvensbeskrivas."*

Som redogjorts för på sidan 4 ff. är trimningsåtgärder av stor betydelse för att flexibelt och med jämförelsevis korta ledtider möta samhällsutvecklingens behov av förbättringar i transportsystemet.

## Några alternativ till arbetssättet med obundna trimningsåtgärder

Frågeställningen har tolkats som att även nuvarande arbetssätt med obundna åtgärder under 50 miljoner kronor kan omprövas, det vill säga kunna vara bundna.

Alternativ	Beskrivning	Konsekvenser
A	Enskilda åtgärder över ex vis 5 miljoner kronor omfattas av årliga regeringsbeslut, ex vis Cirkulationsplats korsningen riksväg XX/Y-gatan i E-stad	På motsvarande sätt som för dagens system med byggstartsredovisningar kommer regeringen att granska underlaget för dess åtgärder och ta motsvarande årliga beslut. Arbetssättet bedöms skapa försämrad flexibilitet och effektivitet främst p.g.a. ökad administration. Stora svårigheter kommer att uppstå med att hantera störningar i genomförandet, till exempel av överklaganden
B	Årliga regeringsbeslut om medeltilldelning till preciserade åtgärds typer, ex vis cirkulationsplatser, spårväxlar	Liknande konsekvenser som ovan men något mindre omfattande
C	Som A men vart 4:e år	Som A men med ytterligare minskad flexibilitet
D	Som B men vart 4:e år	Som B men med ytterligare minskad flexibilitet

Tabell 3 Alternativa arbetssätt med obundna trimningsåtgärder

## Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Ingen påverkan.

## Fördjupad redogörelse av nivån för tillgänglighetsåtgärder relativt andra åtgärdestyper

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska utförligt redogöra för sitt förslag till nivå för tillgänglighetsåtgärder och motivera förhållandet till andra åtgärdestyper."*

Nivån för tillgänglighetsåtgärder och dess förhållande till andra åtgärdestyper grundar sig på de mål som finns inom området, en analys av de behov som identifierats inom respektive område samt en bedömning av åtgärdernas effektivitet när det gäller att uppfylla de målen.

Regeringen har beslutat att samtliga stationer och bytespunkter ska anpassas och idag är kvaliteten låg på mellanstora, mindre och små stationer – stationer för vardagspendling. Det samma gäller för att åtgärder för kopplingen av flera trafikslag och för effektiva byten inklusive informationssystem.

Inom ramen för den gällande funktionshinderpolitiska strategin och det befintliga delmål 1 som styr åtgärdandet av bytespunkter, anpassade för personer med funktionsnedsättning fram till 2016, har stationer och busshållplatser åtgärdats.

	Före 2011	2012	2013	2014	2015	Kvar 2016	Totalt 2011-2016
Stationer	38	12	6	6	4	9	75
Busshållplatser	554	22	20	35	118	51	800

Tabell 4 Antal åtgärdade bytespunkter samt vad som återstår att göra för att nå målet

Enligt den nationella plan för transportsystemet som gällde 2010-2021 fastställdes det att 150 stationer och ca 2000 busshållplatser skulle anpassas för personer med funktionsnedsättning. Åren 2018-2021 går tidsmässigt in i inriktningsplaneringsperioden.

Harmonisering av järnvägslösningar inom EU (TSD<sup>4</sup> direktiv och krav på utformning av stationer) innebär tvingande åtgärder för personer med funktionsnedsättningar på stationer. Krav ställs också på ökad information om stationsanläggningens status och standard utifrån användbarhet för personer med funktionsnedsättningar och skall vara tillgängligt för bland annat resenärer och järnvägsbolag. Detta innebär inventeringar, register som ska förvaltas och uppbyggnad av system för detta som initialt innebär tillkommande kostnader.

Med detta systematiska arbete har anpassningen för funktionsnedsatta förbättrats men för att nå målen krävs dock att åtgärder vidtas i snabbare takt än hittills då behov och brister kvarstår.

<sup>4</sup> Teknisk standard för driftskompatibilitet

## Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Eftersom tillgänglighetsåtgärder bidrar till en attraktiv kollektivtrafik har detta område en positiv påverkan på fördubblingsmålet.

## Förtydligande om olika typåtgärders effekter och deras samhällsekonomiska lönsamhet

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska förtydliga olika typåtgärders effekter och deras samhällsekonomiska lönsamhet. Trafikverket ska också redogöra för hur verket avser att identifiera och prioritera vilka åtgärder som med störst samhällsekonomisk effektivitet kan kompensera för brister i måluppfyllelse och funktion. Trafikverket ska bedöma för respektive område om de åtgärder som Trafikverket har huvudansvar för att genomföra har stor respektive liten effekt på måluppfyllelsen samt hur genomförandet av åtgärderna kan effektiviseras genom ökad samordning mellan aktörerna."*

Trimningsåtgärder kan som nämnts ovan motiveras av olika skäl. Exempelvis motiveras vissa åtgärder av lagkrav eller direktiv och mål från EU eller mål satta av regering och riksdag och andra utifrån samhällsekonomisk effektivitet. Dessutom finns det åtgärder som skapar förutsättningar för ett effektivt nyttjande av transportsystemet.

Insatser som ofta motiveras av lagkrav eller direktiv är åtgärder inom miljöområdet, till exempel förelägganden om förorenade områden, samt åtgärder som syftar till en förbättrad tillgänglighet till transportsystemet för funktionshindrade genom anpassning av stationer och busshållplatser.

Åtgärder motiveras även utifrån samhällsekonomisk effektivitet. I samband med framtagandet av de långsiktiga planerna för åren 2014-2125 lönsamhetsberäknades ett antal typåtgärder. Exempel på trimningsåtgärder som lönsamhetsbedömts är mötesseparering på vägar av trafiksäkerhetsskäl, optimering av signalsystem, trimning av driftplats och nya och förlängda plattformar på järnväg, bullerskydd samt trafiksäkerhetsåtgärder på järnväg i form av stängsling och kameraövervakning. Trafikverkets slutsats är att satsningarna på dessa trimningsåtgärder ofta uppvisar god potential för lönsamhet.

Andra åtgärder är svåra att beräkna samhällsekonomiskt, men de kan ge stor nytta genom att de skapar förutsättningar för andra åtgärder och därmed ett effektivt nyttjande av transportsystemet. Det kan till exempel handla om att åstadkomma bra möjligheter att nå bytespunkter till järnväg genom utbyggnad av gång- och cykelbanor, förbättrad kollektivtrafik till stationen m m.

Nedan redovisas en sammanställning över olika typåtgärders bedömda samhällsekonomiska lönsamhet och måluppfyllelse.

### Både hög samhällsekonomisk lönsamhet och måluppfyllelse

- **Trimning av driftplats järnväg:** Positivt bidrag till Funktionsmålet och, till viss del, Hänsynsmålen (främst klimat). Hög beräkningsbar lönsamhet.
- **Trimning av trafikplatser:** Starkt positivt bidrag till Funktionsmålet (tillgänglighet) och, till viss del, Hänsynsmålet (trafiksäkerhet). Mycket hög beräkningsbar lönsamhet.

- **Hastighetshöjning järnväg:** Positivt bidrag till Funktionsmålet och Hänsynsmålet. Dock risk för även visst negativt bidrag (buller) i det senare fallet. Mycket hög beräkningsbar lönsamhet. Kostnaden är generellt sett liten i förhållande till de nyttor som fås.
- **Optimering av signalsystem järnväg:** Positivt bidrag till Funktionsmålet och Hänsynsmålet. Mycket hög beräkningsbar lönsamhet. Kostnaden är generellt sett liten i förhållande till de nyttor som fås. Nyttorna består av minskad försening för godståg (ca 60 % av beräknad nytta) samt tidsvinst för godståg.
- **Stängsling och kameraövervakning, spårsäkerhet:** Positivt bidrag till Funktionsmålet och Hänsynsmålet (förhindrar dödsfall). Mycket hög beräkningsbar lönsamhet. Kostnaden är generellt sett liten i förhållande till de nyttor som fås.
- **Variabel hastighet i korsning:** Bidrar i viss mån positivt till Funktionsmålet och i hög grad (i och med att trafiksäkerheten ökar) till Hänsynsmålet. Mycket hög beräkningsbar lönsamhet.

Hög lönsamhet men sämre måluppfyllelse (i detta fall bör NNK vara minst 2, det vill säga mycket hög lönsamhet” – detta kompenserar för brister i måluppfyllelse)

- **Fasadåtgärder:** Svagt positivt bidrag till Hänsynsmålet för Buller och Hälsa. Mycket hög beräkningsbar lönsamhet.
- **Reducera trafikbuller i utomhusmiljöer:** Ett visst positivt bidrag till Buller och Hälsa men även ett visst negativt bidrag till Energianvändningen i infrastrukturen. Hög beräkningsbar lönsamhet.

God måluppfyllelse men tveksam/låg/ingen bedömd lönsamhet

- **Åtgärder för att förbättra infrastrukturens anpassning till natur- och kulturlandskapet:** Starkt positivt bidrag till det landskapsmässiga hänsynsmålet och till vissa av funktionsmålen. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas p.g.a. att kvantitativa effektsamband saknas.
- **Samhällsplanering i tidiga skeden:** Starkt positivt bidrag till funktions- och hänsynsmålen. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas p.g.a. att kvantitativa effektsamband saknas.
- **Cykelåtgärder:** Starkt positivt bidrag till funktions- och hänsynsmålen. Negativ beräkningsbar samhällsekonomisk nytta p.g.a. höga investeringskostnader och små eller inga restidsvinster.
- **Bytespunkter:** Positivt bidrag till funktionsmålet och ett svagt positivt bidrag till hänsynsmålet. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas p.g.a. att kvantitativa effektsamband saknas.
- **Nya plattformar och förlängning av plattformar järnväg:** Positivt bidrag till funktions- och hänsynsmålen. Svag lönsamhet.

- **Sänkning av hastighetsgräns:** Övervägande positiva bidrag till både funktions- och hänsynsmålen. Dock även negativt bidrag till funktionsmålet i form av sämre tillgänglighet pga. den sänkta hastigheten. Negativt beräkningsbar lönsamhet. Den negativa lönsamheten beror på att den förlängda restiden har större effekt än ökad trafiksäkerhet samt även en liten minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp.
- **Trimning bangård järnväg:** Positivt bidrag framförallt till funktionsmålet men även i viss utsträckning till hänsynsmålet (det senare genom mindre åtgång av fossila bränslen). Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas för en typåtgärd eftersom effekterna varierar beroende på situation.
- **Trimning av trafikplatser väg:** Bidrar positivt till funktionsmålet. Viss mindre negativ påverkan på hänsynsmålet pga. risk för högre hastigheter och därmed också ökat buller. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas för en typåtgärd eftersom effekterna varierar beroende på situation.
- **Elektrifiering av järnvägsanslutningar:** Positivt bidrag till funktions- och hänsynsmål. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas för en typåtgärd eftersom effekterna varierar beroende på situation.
- **Signalreglering, järnvägsanslutningar:** Positivt bidrag till funktions- och hänsynsmål. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas för en typåtgärd eftersom effekterna varierar beroende på situation.
- **Minimera hastighetsnedsättningar för tunga tåg:** Positivt bidrag till funktions- och hänsynsmålen. Samhällsekonomisk beräkningsbar lönsamhet har inte kunnat beräknas för en typåtgärd eftersom effekterna varierar beroende på situation.
- **Automatisk trafiksäkerhetskontroll (ATK):** Positivt bidrag till funktions- och hänsynsmålen. Negativt beräkningsbar lönsamhet. De stora beräknade posterna är förbättrad trafiksäkerhet och förlängd restid. Den senare överväger.
- **Mötesseparering och höjd hastighet:** Positivt bidrag till funktionsmålet samt såväl positiva som negativa bidrag till hänsynsmålet (förbättrad trafiksäkerhet men ökade emissioner). Svagt beräkningsbar lönsamhet.

#### Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Ovanstående redogörelse är endast en genomgång av de tidigare nämnda förslagens bidrag till måluppfyllelse varför frågeställningen inte är relevant.

#### Bedömning av effekt på måluppfyllelsen samt hur samordning mellan aktörerna påverkar effektiviteten

En grund för samordning mellan aktörerna är åtgärdsvalsstudierna som genomförs i tidiga skeden där en gemensam problembild identifieras, gemensamma lösningar tas fram som leder till överenskommelser där olika aktörers ansvar för de olika åtgärderna läggs fast. Detta innebär att aktörerna gör ett gemensamt åtagande samt att kostnadernas fördelning mellan aktörerna läggs fast. Detta leder ofta till en bättre mix av åtgärder samt snabbare processer då det mesta som skall genomföras får en tidig förankring bland alla inblandade parter.

Trafikverket tar en aktiv roll i arbetet med att koordinera genomförandet av åtgärder mellan berörda aktörer, framförallt kommuner, över tiden. Arbetet syftar till att skapa en samordning i genomförandet så att trafikstörningar minimeras samt att effektiviteten i genomförandet optimeras.

## Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Samordning mellan aktörerna är en förutsättning för att fördubblingsmålet ska kunna uppnås. Trafikverkets åtgärder ger förutsättningar för att branschens åtgärder ska få effekt och leda till en ökad andel kollektivtrafikresor. Utöver detta behövs åtgärder och styrmedel som överför personresor från i första hand personbil till kollektivtrafik.

## Tänkbara typer av större åtgärdspaket

*Regeringens uppdrag: "Trafikverket ska redogöra för vilka typer av större åtgärdspaket som Trafikverket anser bör hanteras som namngivna investeringsobjekt i stället för trimningsåtgärder, storlek/nivå på desamma, skälen till den föreslagna förändringen och konsekvenserna därav."*

Paket av åtgärder finns namngivna i nu gällande plan. Vi har valt av redovisa några av dem för att illustrera karaktären på paket som kan bli aktuella inom ramen för trimningsåtgärder tillsammans med ytterligare exempel som är under diskussion:

- Fjärrstyrning av järnväg (i gällande plan 2014-2025)
- Kapacitetsåtgärder Uppsala-Arlanda (i gällande plan 2014-2025)
- Nationellt tågledningssystem (i gällande plan 2014-2025)
- Kraftförsörjning på järnväg (i gällande plan 2014-2025)
- Trimningsåtgärder som bör färdigställas innan ERTMS-införandet för att undvika kostnadsfördyringar
- Längre och tyngre tåg<sup>5</sup>
- Intelligent trafikstyrning, paket av åtgärder för vägsystemet
- Åtgärdspaket genererade i åtgärdsvalsstudier

Ett skäl för att sätta samman paket för trimningsåtgärder kan vara att säkerställa finansiering av åtgärder från olika åtgärdstyper och aktörer som behöver hanteras i ett större sammanhang för att så långt möjligt säkra ett effektivt genomförande. Ett motiv till detta kan vara att effekten kanske bara kan nås om en viss kritisk anläggningsmassa uppnås men också att säkra upp att det finns en finansiering för åtgärderna som inte fluktuerar alltför mycket från år till år och möjliggör ett effektivt genomförande.

Ett annat skäl kan vara, som exemplet med Längre och tyngre tåg, att säkerställa att tillräckligt finansiering finns avsatt under planperioden för att genomföra höja den funktionella standarden på systemnivå. Kunskapen om de enskilda objekten kan då, särskilt för den senare delen av planperioden, förväntas vara för låg för att enskilda objekt ska kunna pekas ut.

---

<sup>5</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1315/2013 av den 11 december 2013 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet

Trafikverket ser även potential till förbättrad kostnadseffektivitet till följd av större upphandlingar och förbättrade förutsättningar till ett samlat genomförande.

En svårighet med åtgärds paket kan vara att få överblick på när paketet av åtgärder är färdigt och vid uppföljning veta i vilken grad de ursprungliga målen då uppfyllts.

#### Påverkan på kollektivtrafikbranschens övergripande mål

Flertalet av de ovan nämnda paketen har en indirekt positiv effekt på detta mål och inga negativa effekter har kunnat konstateras. Exempelvis så bidrar längre och tyngre tåg till att frigöra kapacitet som bidrar till framkomligheten för regionaltågstrafiken. Förstärkt kraftförsörjning medger ett större effektuttag i anläggningen vilket är en förutsättning för täta turer med moderna regionaltåg. Intelligent trafikstyrning på väg skapar också förutsättningar för prioritering av kollektivtrafik.

# Fördjupning av underlaget om Forskning och innovation

## Inledning Forskning och innovation

Trafikverket redovisade i rapporten ”Analyser Forskning och innovation inom transportområdet” som inrapporterades den 25 september 2015, tre möjliga ambitionsnivåer för forskning och innovation inom utgiftsområde 22 – kommunikationer. Det är Trafikverkets uppfattning att sådana nivåer är mycket svåra att koppla till förväntade resultat och därmed att balansera över tid. Särskilt gäller detta i ett tidsspänn som sträcker sig över mer än ett decennium. Även om en del strategiska frågeställningar består, så är utvecklingen under den tiden så omfattande att den påverkar frågeställningarna och angreppssätten för att hitta lösningar.

Trafikverket har drivit Forsknings- och innovationsverksamhet (FoI-verksamhet) sedan starten av verket 2010. Den FoI-verksamhet som då tillfördes från Vägverket och Banverket grundade sig i stort på två delar.

- Dels sådan FoI som kan härledas från verkens dåvarande sektorsansvar. Den forskningen grundade sig i sin tur dels på ett ansvar för Forskning inom respektive verks sektor, dels på ett ansvar för utvecklingen av transportsystemet inom väg- respektive järnvägsområdet.
- Den andra delen av FoI inom Väg- och Banverken var tydligt styrd av de förbättringar som behövdes inom respektive infrastruktursystem, det vill säga FoI kopplad till de fysiska systemen, dess planering, byggande och vidmakthållande.

Denna struktur går igen även i FoI inom Trafikverket och därmed utgiftsområde 22. Den mest påtagliga skillnaden är att Trafikverket inte längre har något sektorsansvar för forskning och utveckling. Trafikverkets forsknings- och innovationsarbete formas efter den verksamhet Regeringen uppdragit åt Trafikverket att genomföra<sup>6</sup>. I det avseendet har Trafikverket samma uppdrag som övriga transportverk.

FoI är fortfarande relativt tydligt indelad i två syften:

1. Strategisk FoI på systemnivå som är kopplad till uppdraget att långsiktigt planera transportinfrastrukturen och ska skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt, internationellt konkurrenskraftigt och långsiktigt hållbart transportsystem.
2. Verksamhetsstödande FoI som är kopplad till verkens uppdrag att förvalta system och infrastruktur i enlighet med varje verks instruktion. Strukturen i denna typ av FoI är stabil. Behoven av FoI inom dessa verksamhetsområden är till stora delar oberoende av de strategiska utmaningarna. Strukturen har också sin spegelbild inom akademins klassiska organisation och indelning. Men denna struktur har måttliga förutsättningar att

---

<sup>6</sup> Trafikverkets instruktion 2 §: Trafikverket ska svara för forskning och innovation som motiveras av myndighetens uppgifter, följa, dokumentera och på regeringens uppdrag finansiera forskning och innovation inom transportområdet.



möta de stora samhällsutmaningarna. Den är avgränsande mot omgivningen och uppmanar inte till det samarbete över de sakområdes- och kompetensgränser som behövs för att möta dessa utmaningar.

## Ökade insatser för strategisk FoI för systemövergripande förändringar

Det är Trafikverkets uppfattning att balansen mellan verksamhetsstödande och strategisk FoI är skev idag. Allt för lite möda läggs på FoI med mål att förnya och vitalisera transportsystemet så att det ges möjligheter att möta de utmaningar som samhället står för; klimatfrågan, balansen mellan stad och land, trafikslagens framtida roller med mera.

För att råda bot på detta föreslog Trafikverket i rapporten "Analyser Forskning och innovation inom transportområdet" att förstudier startas för att undersöka möjligheten att, utveckla kompetens- och trafikslagsövergripande samarbeten inom sju områden. Dessa områden bedömdes också vara möjliga svenska styrkeområden, där svensk industris konkurrenskraft kan stärkas på sikt.

### 1. Klimat och miljö

Sverige ska till 2030 ha en fossiloberoende fordonsflotta och 2050 ska samhället vara klimatneutralt samtidigt ska miljö kvalitetsmålen nås. För transportsektorn är det framförallt frågor kring klimat, landskap och biologisk mångfald samt hälsa som är centrala. Det ställer stora krav på alla delar av samhället och alla aktörer. En enskild aktör kan inte genomföra de förändringar som krävs. Ett viktigt område som det behövs ny kunskap om är styrmedel och incitament för en långsiktig omstöpning av transportsystemet. Samspelet mellan transporter och övrig samhällsutveckling är också ett viktigt område. Ett tredje centralt område är förståelsen för hur innovationssystemet kan effektiviseras för att öka takten i den tekniska förnyelsen.

### 2. Godstransporter

Godstransportvolymerna ökar och kravet på snabba, tillförlitliga transportlösningar kommer att tvinga fram nya system och nya lösningar. Den största mängden gods går på väg, men lösningar kommer inte enbart att vara trafikslagsspecifika utan drivas av kund- och samhällskrav. Genom att utveckla trafikslagens komparativa fördelar och kombinera dem nås högre redundans i godssystemet och möjligheterna till effektiviseringar tas tillvara.

### 3. Landsbygdens transporter

Samtidigt som trängseln i staden ökar, så minskar möjligheterna att upprätthålla en god tillgänglighet i landets mera perifera områden. Det dagliga livet försämras när den lokala servicen försvinner och kraven på tillförlitliga transporter för näringslivet kan driva på en centralisering om tillgängligheten inte bedöms som tillförlitlig. Samtidigt har glesbygden fördelar i boendemiljö, billig mark och lojal arbetskraft som kan göra att nackdelar, med ny teknik, kan vändas till fördelar.

#### 4. Stadens transporter

Staden behöver transporter för att leva och utvecklas men transportsystemets utbredning kväver samtidigt staden. Enskilda insatser kommer inte att räcka för att skapa den goda tillgängligheten i staden utan ett systemtänkande behövs. I den omvandling som kommer att ske av staden finns stora möjligheter att skapa resurssnåla transportlösningar samtidigt som stadens attraktivitet kan öka. Den sociala hållbarheten behöver också lyftas för att maximera alla befolkningsgruppers tillgång till den goda staden.

#### 5. Automatisering och fjärrstyrning

Alla trafikslag, mer eller mindre, är inne i en fas där delar eller hela system kommer att automatiseras. Det är också ett område där uppenbart inte bara de traditionella aktörerna behöver bidra utan det behövs ett sektorsöverskridande samarbete. Detta gör transportområdet till en möjlig nationell arena för automatisering och fjärrstyrning. Automatiseringen ställer också nya krav på kunskap om systemsäkerhet och skydd mot dataintrång samt anpassning av regelverk och förståelse för interaktionen människa-maskin. Samtidigt innebär automatiseringen inte bara stora industriella nyttor utan kan kraftfullt bidra till säkerhetsmiljö- och tillgänglighetsmål.

#### 6. Infrastruktur för det postfossila samhället

Samhället satsar stora resurser på att bygga och underhålla transportinfrastrukturen. Än kvarstår dock stora kvalitetsbrister och dagens metoder innebär också stora miljöbelastningar. Dessutom kommer framtidens transportlösningar kräva en större grad av interaktion mellan trafiken och infrastrukturen. Det krävs därför radikala nya lösningar för att säkerställa en god infrastruktur i ett postfossilt samhälle.

#### 7. Mobilitet som tjänst

Sveriges kompetens inom exempelvis ICT kan skapa nya möjligheter till hållbara lösningar samtidigt som nya företag skapas som kan bidra till framtidens jobb. Även inom den mer samhällsorienterade forskningen finns förutsättningar för samverkansprogram. Men dessa måste formas efter lite andra snitt då det inte främst är Trafikverket som är mottagare av resultatet. Både stads- och glesbygdspenetreringen har väldigt många intressenter och kommunerna har en viktig problemägnande roll.

Inom dessa områden skulle då finnas kompetens för att ta fram ny kunskap, för utveckling och test/demonstration av tekniska och administrativa lösningar och till sist även kompetens att nyttiggöra dessa lösningar. En blandning av forskare, innovatörer, entreprenörer, myndigheter och industrialister – det vill säga såväl teoretiker, praktiker som administratörer. Satsningarna är till sin karaktär trafikslagsövergripande, men lösningar som utvecklas och gestaltas kan mycket väl vara knuta till ett av trafikslagen. Trafikverket bedömer att varje sådan satsning behöver mellan 20 och 40 miljoner kronor årligen och en livslängd på uppemot 10 år.

Trafikverket bedriver redan samarbeten som har dessa karaktärsdrag. En del av dem, till exempel inom FFI, HCT och elektriska vägar har visat sig vara mycket framgångsrika. Men också dyra. Särskilt när det kommer till demonstrationer. Att demonstrera elvägar är ett projekt som är 5-årigt från konception till avslutning med en samlad budget på drygt 200

miljoner kronor, varav ca 130 miljoner kronor är offentligt finansierat. Demonstrationsprogrammet inom HCT har med sina skogliga förelöpare ETT och ST-projekten varit igång sedan 2008. Även där har de totala kostnaderna närmast sig 200 miljoner kronor men med en större industriell andel.

Detta gör att stora demonstrationer behöver behandlas i särskild ordning. De kan sällan till sin helhet finansieras via en FoI-budget, utan behöver tillskott, främst avseende infrastrukturkostnader, via ordinarie anslag för utveckling och vidmakthållande av transportinfrastrukturen. Därtill behövs medfinansiering från industrin – ju närmare en produkt eller tjänst och höga nivåer på TRL-skalan (Technology Readiness Level), desto större andel finansiering från industrin.

Sammantaget bedömer Trafikverket att det behövs en årliga satsningar på ca 300 miljoner kronor, inom området som syftar till att ta fram underlag för att kunna förändra transportsystemet, så att det möter det framtida samhällets utmaningar och krav. Av dessa 300 miljoner kronor bör ca 50 miljoner kronor avse demonstrationer. Medel för demonstrationer kan beroende på komplexitet och omfattning kompletteras med ytterligare finansiering via exempelvis anslag för vidmakthållande och utveckling samt även medfinansiering av industrin.

## Internationella FoI samarbeten

Sverige behöver i större grad alliera sig med internationella forskargrupper och delta i internationella projekt. I dag sker det främst genom olika engagemang inom EU som exempelvis Horisont 2020. Dessa engagemang prioriteras och formas i enlighet med FoI verksamheten i stort och utgår från Trafikverkets uppdrag. Grunden för utlysningarna inom H2020, och de ämnen (topics) som presenteras där, läggs ofta i de Europeiska teknikplattformarna inom transportområdet (Ertrac, Errac, Waterborne, Alice, Acare). Inom dessa formuleras strategiska utvecklingsagendor, färdplaner och förslag till ämnen. Dessa får ofta stort genomslag i forskningsprogram som H2020. Därför är det mycket viktigt för både myndigheter och industri att kunna delat i teknikplattformarnas arbete.

Även när det gäller området standardisering är det viktigt att det finnas nationella resurser för att medverka i standardiseringsarbeten som pågår inom EU och globalt. De sju områden för kompetens- och trafikslagsövergripande samarbeten som föreslås enligt ovan, kommer även att bidra till att konstellationer och kompetens stärks, vilket förbättrar förutsättningar för ett agerande på de europeiska och internationella FoI områdena.

## Verksamhetsstödande FoI för förbättringar inom trafikslagen

Det finns också ett stort behov av FoI som är mer knuten till förvaltning av system och infrastruktur inom de olika trafikslagen. Inom väg- och järnvägsområdet är den knuten till uppdraget att förvalta den statliga väg- och järnvägsinfrastrukturen. Inom sjö- och luftfartsområdena är den knuten till Trafikverkets uppdrag att i samråd med Sjöfarts- och Luftfartsverket bedriva FoI inom sjö- respektive luftfartsområdena.

2013 redovisade Trafikverket en utredning (2013:101, Utredning och samlad redovisning av transportmyndigheternas forsknings- och innovationsverksamhet) där behoven av FoI inom respektive myndighet redovisades.

Att göra den typen av prognoser avseende framtida behov av resurser är alltid vanskligt. Osäkerheterna är stora när det kommer till bedömningar om hur fort kunskap och nya lösningar utvecklas och nyttiggörs.

Inom Sjö- respektive Luftfartsverken beskrevs ett behov i tre steg; kritisk gränsnivå, medelnivå och ambitiös nivå. För Sjöfartsverket låg dessa nivåer på 100, 175 respektive 250 miljoner kronor/ år. För Luftfartsverket låg de på 100, 140 respektive 180 miljoner kronor/år. Dessa nivåer avsåg såväl förändringar på systemnivå som kan ingå i de Triple helix liknande samarbeten som vi beskrivit tidigare och den FoI som är mer kopplad mot förbättringar inom trafikslaget i fråga. Balansen mellan dessa två typer låg ungefär med 40 % (30-50 %) på systemnivå och 60 % (50-70 %) på förbättringar inom trafikslaget.

Trafikverkets fördelning mellan FoI av dessa skilda karaktärer kan delvis härledas ur historien och återspeglas ganska väl i Trafikverkets nuvarande portföljstruktur. Där dominerar FoI med mål att förbättra väg- och järnvägsområdena inom portföljerna "Robust infrastruktur" och "Mer nytta för Pengarna" som tillsammans omsätter ca 180 miljoner kronor/år. Till detta kommer satsningar inom Shift2Rail och FFI som tillsammans omsätter ungefär 90 miljoner kronor/år. FoI inom dessa områden efterfrågas i hög grad inom Horisont 2020.

Portföljerna "Ett energieffektivt transportsystem", "Väl fungerande resor och transporter i storstadsregionerna, respektive "Effektiva transportkedjor i näringslivet" är mer riktade mot övergripande systemförändringar och omsätter tillsammans ca 80 miljoner kronor/år.

I förslaget från den 25 september redovisade Trafikverket också ett behov av FoI inom regelutveckling och regelstyrning. Den främsta aktören inom detta område är Transportstyrelsen. Trafikverket förslag även att VTI skall få ett tillskott av medel för att kunna engagera sig i EU-projekt utan risk att förlora pengar. Sammantaget var förslaget på 50 miljoner kronor/år.

## Ambitionsnivåns möjligheter

Den ambitionsnivå som Trafikverket fört fram som realistisk och motiverad innefattar ett antal viktiga resursförstärkningar. Sjö- och luftfartsområdena tillförs ytterligare medel. Förslaget inrymmer också en förstärkning av VTI:s anslag för att möjliggöra en utökad medverkan i EU projekt samt en breddning av verksamheten till att i större omfattning täcka alla transportslag och ett tydligare transportslagsövergripande perspektiv. Transportstyrelsen får i detta scenario även ett tillskott för att möjliggöra en ökad satsning på forskning och utveckling inom regelområdet.

I det förslag som lämnades till regeringen den 25 september 2015 förslag vi att medel tillförs Sjö- och Luftfartsverken, Transportstyrelsen och VTI. Därigenom minskar Trafikverkets anslag, men inte fullt i paritet med de medel som ställs till de andra myndigheternas förhållande. Satsningen medger ett ökat utrymme för teknikttester och demonstrationer av nya koncept och lösningar.

I övrigt sker en överflyttning från produktionsstödjande FoI till kompetens- och trafikslagsövergripande satsningar av den sort som Trafikverket redan bedriver i begränsad ut-

sträckning tillsammans med industri och akademi. En sådan satsning ger realistiska möjligheter att med kunskapsutveckling, ny teknik och nya lösningar möta de krav på förändringar som ett framtida hållbart och fossilfritt samhälle kan ställa på transportsystemet.

## Ekonomiskt underlag

<i>Övergripande systemförändringar</i>	
Kompetens- och trafikslagsövergripande satsningar	ca 250 Mnkr/år
Demonstrationer	ca 50 Mnkr/år
<i>Förbättringar inom trafikslagen</i>	
Förbättringar inom sjöfartsområdet (60 % av medel)	ca 105 Mnkr/år
Förbättringar inom Luftfartsområdet (60 % av medel)	ca 85 Mnkr/år
Förbättringar inom väg- och järnvägsområdena	ca 255 Mnkr/år
<i>Transportstyrelsen och VTI</i>	
FoI inriktning regelutveckling och styrmedel och EU-satsningar	ca 50 Mnkr/år
Summa	ca 795 Mnkr/år
<b>Sammanlagt för perioden 2018-2029</b>	<b>Totalt ca 9 540 Mnkr</b>

Tabell 5 Sammanställning av behov inom respektive FoI-område.