

Strategi för E14 och E45 genom Region Mitt

FÖRDJUPAD UTREDNING

Ärendenummer: TRV 2021/143652

Trafikverket

Postadress: Box 186, 871 24 Härnösand

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Strategi E14 och E45 genom Region Mitt

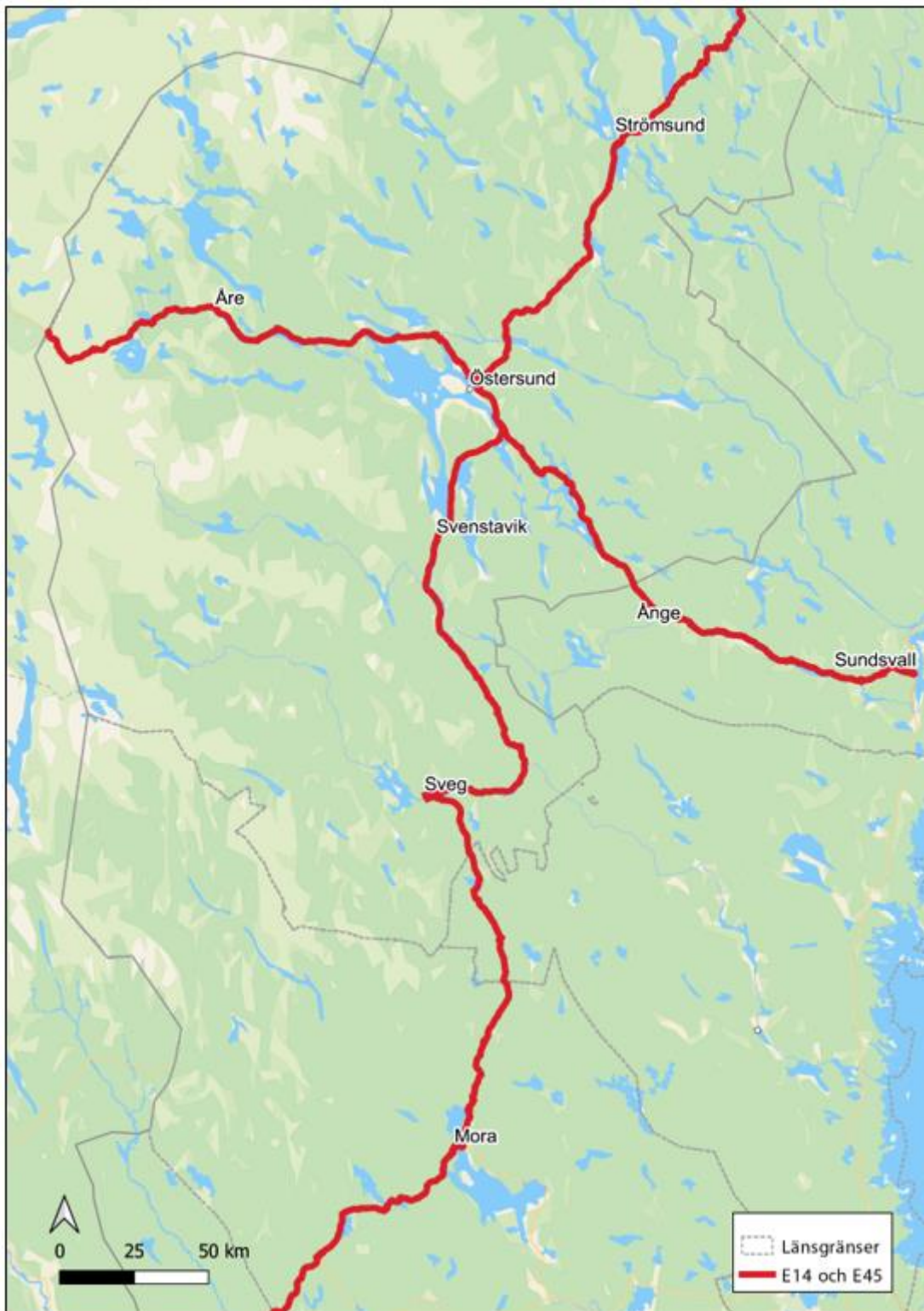
Författare: Erik Sjaunja, Kristoffer Levin, Viktor Lindqvist, Trivector Traffic

Dokumentdatum: 2023-08-31

Ärendenummer: TRV 2021/143652

Version: Slutrapport (1.0)

Kontaktperson: Jan Lindgren, Mika Viisteensaari, Trafikverket



Geografisk avgränsning av strategin för E14 och E45 genom Trafikverket Region Mitt.

Innehåll

1	Sammanfattning	6
2	Inledning	7
2.1.	Bakgrund	7
2.2.	Syfte och mål med utredningen	8
2.3.	Avgränsning	10
2.4.	Arbetsprocessen och organisering av arbetet	11
2.5.	Tidigare planeringsarbete	12
3	Mål	14
3.1.	Nationella och regionala mål	14
3.2.	Mål för åtgärderna	17
4	Förutsättningar längs E14 och E45	18
4.1.	Övergripande beskrivning av stråken	18
4.2.	Vägbredd och hastighet	20
4.3.	Trafikflöden	22
4.4.	Resande och transporter	25
4.5.	Tillgänglighet och regional utveckling	31
4.6.	Trafiksäkerhet	41
4.7.	Viltolyckor	44
4.8.	Miljö och hälsa	45
5	Mittseparering	46
5.1.	Generellt om mittseparering	46
5.2.	Ansats för en kostnadseffektiv utformning	47
6	Metodik för analys av sträckor för mittseparering... ..	52
6.1.	Urval av vägsträckor för analys av mittseparering på E14 och E45	52
6.2.	Verktyg som använts	55
6.3.	Finns det väsentliga effekter som verktygen inte beskriver? ..	57
7	Resultat från Samlad effektbedömning (SEB).....	60
7.1.	Samlad effektbedömning (SEB) för vägobjekt som analyserats inom ramen för strategin	60
7.2.	Samlad effektbedömning (SEB) av objekt som studerats tidigare	65
7.3.	Pilotprojekt E14 Ånge-Bräcke.....	65

7.4.	Sammanfattande lönsamhetsbedömning av objekten	67
8	Åtgärder på mer lågtrafikerade sträckor	68
8.1.	Sidoåtgärder längs E45 Åsarna-Rätan-Ytterhogdal (exempelsträcka)	69
9	Strategi för åtgärder på E14 och E45	70
9.1.	Utbyggnadsprinciper	70
9.2.	Tänkbara åtgärder	72
9.3.	Konsekvenser	76
9.4.	ITS-lösningar som tänkbart komplement	77
9.5.	Genomförandenaspekter och fortsatt hantering	78
10	Avslut av utredning	79
	Bilagor	80
	Bilaga 1 – Regionala mål	81
	Bilaga 2 – Samlade effektbedömningar	85
	Bilaga 3 – Fördjupad analys Ytterhogdal-Rätan-Åsarna	86

1 Sammanfattning

Vägarna E14 och E45 är klassade som funktionellt prioriterade vägar av Trafikverket och utpekade inom det transeuropeiska transportvägnätet (TEN-T). Vägarna har i stora delar låg trafiksäkerhetsklass. Denna utredning syftar till att ta fram en strategi för E14 och E45 genom Trafikverkets Region Mitt, vilket omfattar Dalarna, Västernorrland, Jämtland och Gävleborgs län. Åtgärderna ska ta hänsyn till tillgänglighet, trafiksäkerhet, miljö och hälsa. Projektmålet är att ge förslag till utbyggnadsetapper för mötteseparering och andra lämpliga åtgärder. Åtgärderna ska kunna vara med som kandidater vid kommande revideringar av nationell plan för investeringar i infrastruktur.

Det kan konstateras att förutsättningarna varierar stort när det gäller vägstandard, trafikflöden och vilken omgivning som vägarna går igenom. Det finns därför inte en lösning som är applicerbar på hela systemet, istället krävs det anpassade lösningar som tar hänsyn till de varierande förutsättningarna.

Strategins övergripande inriktning kan beskrivas med följande planeringsprinciper:

- Samhällsekonomisk effektivitet
- Trafiksäkerhetsstandarden behöver öka
- Restiden mellan A och B viktigare än skyltad hastighet när det gäller tillgänglighet
- Åtgärder i sammanhängande stråk – utbyggnad av mittseparering från resp. regioncentrum
- Alternativa lösningar för lågtrafikerade sträckor

I utredningen har fokus varit att hitta en strategi för lämpliga sträckor för mittseparering, men även vilka andra åtgärder som kan bidra till målbilden. Ett antal vägobjekt som inkluderar mittseparering har studerats närmare genom att samlad effektbedömning (SEB) har tagits fram för dessa. Därutöver pekar utredningen på olika aspekter som är betydelsefulla att ta hänsyn till, och utredningen blir därmed ett kunskapsunderlag för de avvägningar som behöver ske fortsatt.

2 Inledning

2.1. Bakgrund

Vägarna E14 och E45 är betydelsefulla transportleder genom Trafikverkets Region Mitt, vilket omfattar Dalarna, Västernorrland, Jämtland och Gävleborgs län. Båda vägarna är klassade som funktionellt prioriterade vägar av Trafikverket och utpekade inom det transeuropeiska transportvägnätet (TEN-T).

Vägarna har i stora delar låg trafiksäkerhetsklass beroende på avsaknad av mitträcke och bristande sidoområden. På vissa delar har vägarna dessutom brister i den geometriska utformningen med skarpa horisontal- och vertikalkurvor. God trafiksäkerhetsstandard finns på kortare sträckor kring Östersund, Sundsvall och Mora. Som ett led i Trafikverkets trafiksäkerhetsarbete har hastighetssänkningar aktualiserats i syfte att öka trafiksäkerheten och rädda liv.

Längs E45 genomfördes en hastighetssänkning under 2020. Beslutet överklagades och under 2022 återställdes hastigheterna på E45 efter ett regeringsbeslut. Även för E14 finns förslag om sänkt hastighet. Trafikverkets generaldirektör beslutade att avvakta med beslut om hastighetsförändringar tills den nationella planen och länsplanerna för 2022–2033 hade fastställts, för att säkerställa effektiviteten med åtgärder som presenteras i de förestående planerna och hastighetsanpassningar.

Den nationella infrastrukturplanen för 2022-2033 beslutades i juni 2022, och i samband med det fick Trafikverket i uppdrag att redovisa myndighetens arbete med hastighetsanpassningar. I uppdraget ingår även att redovisa hur nuvarande arbetssätt med hastighetsanpassningar kan utvecklas i syfte att uppnå en hög trafiksäkerhet samtidigt som tillgängligheten ska kunna upprätthållas.

Trafikverkets arbete med trafiksäkerhet på väg utgår från Nollvisionen som svenska riksdagen antog 1997 om att ingen människa ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken. En viktig del i att uppnå Nollvisionen är att skapa det säkra mötet i trafiken. Det bästa sättet att minska risken för mötesolyckor är att mittseparera vägen med mitträcke. När en väg har mittseparering kan Trafikverket normalt höja hastighetsgränsen till 100 km/tim och därmed åstadkomma goda effekter på både tillgänglighet och trafiksäkerhet. Där mittseparering ej är möjlig behövs andra åtgärder för att skapa det säkra mötet. Anpassning av hastighetsgränser till vägens utformning är då den åtgärd som ger mest effekt på trafiksäkerheten. För vägar utan mittseparering är 80 km/tim den hastighetsgräns som är lämplig att föreskriva både ur ett trafiksäkerhetsperspektiv och ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Trafikverkets ambition är att fortsätta att utveckla arbetssätt för att åstadkomma en så god trafiksäkerhet som möjligt utan alltför stor påverkan på tillgängligheten. Det handlar i första hand om vägsträckor som är så pass långa att en eventuell hastighetssänkning kommer att resultera i betydande restidsföraster. Sådana sträckor kommer framöver behöva utredas ytterligare innan Trafikverket går vidare med åtgärder. Trafikverkets inriktning är att kortare sträckor ska kunna fortsätta att hastighetsanpassas som planerat, eftersom restidsförändringarna är relativt marginella.

För att utveckla arbetet kommer Trafikverket att testa nya kostnadseffektiva åtgärder för att utreda om de kan användas för att komplettera hastighetsanpassningarna i strävan att uppnå en bra avvägning mellan god tillgänglighet och trafiksäkerhet.

Trafikverket har reviderat den tidigare planen för hastighetsanpassningar. Revideringen innebär att de återstående sträckorna för hastighetsanpassning delas in i två kategorier:

Kategori 1: Sträckor där hastighetsanpassning ska göras utan fördjupad utredning (utöver konsekvensutredning).

- Kortare sträckor.
- Utredning redan genomförd.

- Planerade investeringsåtgärder för kommande hastighetshöjningar (på vägsträckan alternativt ingår i influensområde för ombyggnation på annan vägsträcka).
- Olycksdrabbad sträcka.

Kategori 2: Sträckor där en fördjupad utredning (utöver konsekvensutredning) ska genomföras innan hastighetsanpassningen genomförs.

- Längre sträckor, vilket innebär att påverkan på restiden blir för stor vid en hastighets-sänkning.

Planen för hastighetsanpassningar kommer att beslutas årligen för en rullande treårsperiod, utifrån utvärdering från föregående år.

Planen består av

- Hastighetsanpassningar som ska genomföras på 1 års sikt.
- Fördjupade utredningar som ska genomföras på 1-3 års sikt.

De fördjupade utredningarna kommer att genomföras i samverkan med berörda aktörer. Utredningarna kommer att inkludera angränsande vägsträckor som inte är föremål för hastighetssänkning för att säkerställa att helhetssyn om vägens funktion beaktas.

Arbetet ska vara kreativt och Trafikverket ska i utredningarna kunna prova nya kostnadseffektiva åtgärder eller nya kombinationer av befintliga trafiksäkerhetsåtgärder som kan komplettera eventuella hastighetsanpassningar. Piloter kan sannolikt komma att genomföras men en mer systematisk användning av nya mer innovativa åtgärder kan komma att kräva dispens från och/eller uppdateringar av befintliga regelverk.

Utredningarna kommer att resultera i att delar av vägsträckorna får sänkta hastighetsgränser, kompletterat med åtgärder som kan göra att restiden på hela sträckan inte påverkas så mycket av att sänkningarna genomförs. Det kan exempelvis innebära att genomföra åtgärder för att få jämn hastighet i tätorter så att sänkta hastighetsgränser utanför tätorterna inte innebär längre restider.

Eftersom beslut om hastighetsgränser även tas av länsstyrelserna och kommunerna är Trafikverket beroende av dessa aktörer för att få till en god och sammanhållen helhet längs en vägsträcka.

De eventuella åtgärder som föreslås prioriteras, beslutas och finansieras på samma sätt som alla andra åtgärder i transportsystemet.

Under 2019 genomförde Trafikverket en utredning av E14 och E45 som analyserade åtgärder för att kunna upprätthålla en god tillgänglighet längs vägarna, med en målhastighet på 100 km/h¹. Föreliggande utredning är att se som en fortsättning på tidigare utredningar och Trafikverkets kontinuerliga arbete med att utveckla trafiksystemet.

2.2. Syfte och mål med utredningen

Syftet med utredningen är att utifrån tidigare åtgärdsvalsstudier och utredningar genomföra en fördjupad utredning som ska utmytna i ett förslag till strategi för E14 och E45 genom Region Mitt, som tar hänsyn till tillgänglighet, trafiksäkerhet, miljö och hälsa, och som är förankrad med berörda parter.

¹ Utredning gällande tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa på E45 och E14 genom Region Mitt, Trafikverket. TRV 2018/89438

Projektmålet är att ge förslag till utbyggnadsetapper för mötesseparering och andra lämpliga åtgärder, som kan genomföras på kort, medellång och lång sikt. Utbyggnadsetapperna ska kunna vara med som kandidater vid kommande revideringar av nationell plan för investeringar i infrastruktur.

2.3. Avgränsning

Den geografiska avgränsningen är E14 och E45 inom Trafikverket Region Mitt enligt Figur 1.



Figur 1. E14 och E45 genom Region Mitt.

I utredningen ingår inte att föreslå fasta skyltade hastighetsbegränsningar längs vägarna. Utredningen ska samordnas med det arbete som har genomförts i den regionala hastighetsöversynen.

Fokus i denna utredning ligger på åtgärder som kan ge en god geografisk tillgänglighet men samtidigt ta hänsyn till trafiksäkerhet, miljö och hälsa. Ett mål med utredningen är specifikt att föreslå etapper för mittseparering, men också att studera andra lämpliga åtgärder.

Åtgärder som har övervägts i denna studie är i huvudsak mittseparering och andra åtgärder enligt Trafikverkets riktlinje ”Beslut om högsta tillåtna hastighetsgräns på befintlig väg” (TDOK 2018:0644).

Som avgränsning fokuserar utredningen på åtgärder längs E14 och E45. Åtgärder avseende kollektivtrafik och spårtrafik har inte studerats närmare då det hanteras i andra studier och sammanhang. Denna strategi är övergripande vilket innebär att åtgärderna inte detaljstuderats avseende utformning.

2.4. Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Utredningen påbörjades i mars 2022 och avslutades i augusti 2023. Projektet har drivits av Trafikverket Region Mitt i samverkan med berörda aktörer i stråket.

31 maj 2022 genomfördes ett första dialogmöte i syfte att få en bild av problem och förutsättningar längs stråken. Ytterligare dialogmöte genomfördes i oktober 2022 där en övergripande inriktning för strategin presenterades. Inför färdigställande genomfördes ett avslutande dialogmöte i mars 2023.

På dialogmöten har följande aktörer deltagit:

	Dialogmöte 1	Dialogmöte 2	Dialogmöte 3
Trafikverket	X	X	X
Bergs kommun	X	X	X
Bräcke kommun	X	X	X
Härjedalens kommun	X	X	X
Krokoms kommun	X	X	
Mora kommun	X	X	X
Orsa kommun	X	X	X
Strömsunds kommun			X
Sundsvalls kommun	X	X	X
Ånge kommun	X	X	
Åre kommun	X		
Östersunds kommun	X	X	X
Region Dalarna	X	X	X
Region Gävleborg			
Region Jämtland Härjedalen	X	X	X
Region Västernorrland	X	X	X
Försvarsmakten	X		
Handelskammaren Mittsverige	X		X
Sveriges Åkeriföretag	X	X	X

Innan rapportens färdigställande gavs intressenterna möjlighet att inkomma med synpunkter på rapporten, varefter vissa kompletteringar och justeringar gjordes.

2.5. Tidigare planeringsarbete

Övergripande studier

Av tidigare planeringsarbete kan följande särskilt lyftas:

- Åtgärdsvalsstudie Mittstråket – Från kust till kust (Trafikverket, 2014)
- Åtgärdsvalsstudie Inlandsstråket (Trafikverket, 2019)
- Utredning gällande tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa på E45 och E14 genom Region Mitt (Trafikverket, 2019)

Nationell plan för infrastruktur

Följande åtgärder är beslutade i de aktuella stråken längs E14 och E45 genom Region Mitt, i enlighet med den nationella infrastrukturplanen för perioden 2022–2033. Se även Figur 2. Planerade och pågående åtgärder längs E14 och E45 inom Region Mitt. nedan.

Namn-givna investeringar under planperioden:

1. E45/väg 70, genom Mora, steg 1–3 (pågående)
2. E45, Vattnäs-Trunna
3. E45, Rengsjön-Älvros
4. Mittbanan, Sundsvall–Ånge, kapacitets- och hastighetshöjande åtgärder inklusive säkerhets-höjande åtgärder
5. Mittbanan, Ånge–Östersund, kapacitets- och hastighetshöjande åtgärder
6. Mittbanan, Östersund-Storlien, hastighetshöjande åtgärder

Trimnings- och miljöåtgärder under planperioden:

7. E14/E45, Jämtland, gång- och cykelåtgärder
8. E45, Jämtland, trafiksäkerhetshöjande åtgärder och miljöåtgärder (stängselsystem)
9. E14, Grytan-Erikslund, stängselsystem
10. Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs och Dalarnas län, plankorsningsåtgärder



Figur 2. Planerade och pågående åtgärder längs E14 och E45 inom Region Mitt.

Utredningar av vägobjekt

E14 Blåberget – Matfors. Sträckan Blåberget-Matfors är utredd som 2+1-väg av Trafikverket i syfte att öka trafiksäkerheten.

E14 Ånge – Bräcke (pilotprojekt). Trafikverket har parallellt med utbyggnadsstrategin studerat möjligheterna att skapa en mittseparerad väg längs E14 Ånge-Bräcke, med utgångspunkt att hitta en så kostnadseffektiv lösning som möjligt. Sträckan har varit en pilot för hur en mittseparerad väg kan utformas där trafiken är relativt liten.

E14 Brunflo – Pilgrimstad. E14 mellan Brunflo och Pilgrimstad har relativt dålig standard och framkomlighet. Sträckan har utretts av Trafikverket. Ett förslag till åtgärd har varit att bygga om vägen till en 2+1-väg, delvis i ny sträckning och med åtgärder för gång och cykel.

E14 Lockne – Optand. Mellan Lockne och Optand har en ny sträckning av E14, utformad som en 2+1-väg, öster om Brunflo studerats av Trafikverket.

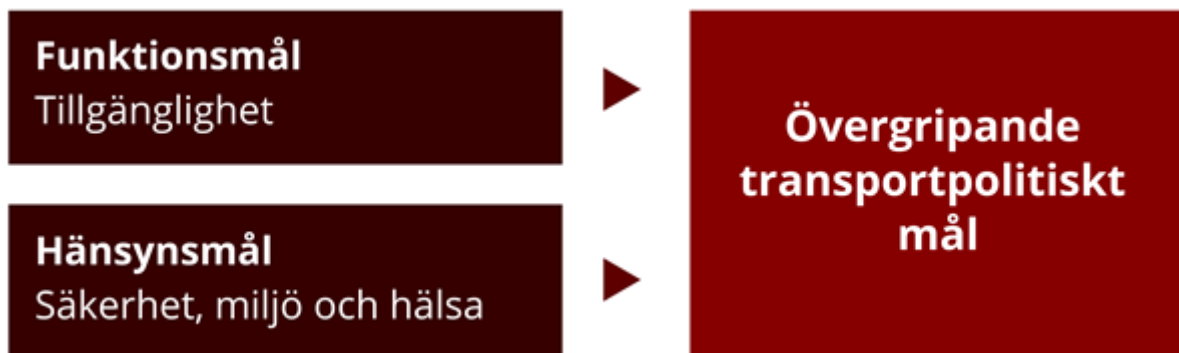
3 Mål

3.1. Nationella och regionala mål

Nationella mål

Övergripande mål

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.



Figur 3. De transportpolitiska målen.

Funktionsmål

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Funktionsmålet ska uppnås genom att transportsystemet utvecklas enligt sju preciseringar:

- Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.
- Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.
- Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och övriga länder.
- Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle.
- Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet, och vistas i trafikmiljöer, ökar.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.

Hänsynsmål

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

Hänsynsmålet ska uppnås genom att transportsystemet utvecklas enligt fem preciseringar varav följande tre rör vägtrafik:

- Ökad trafiksäkerhet (se avsnitt Nollvisionen nedan).
- Transportsektorn bidrar till att miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta oberoende av fossila bränslen.
- Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljö kvalitetsmål nås samt till ökad hälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål.

Etappmål under hänsynsmålet

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandels-system – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.

Antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030. Antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030. Antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska till år 2030 minska med minst 25 procent.

Nollvisionen

Nollvisionen beslutades av riksdagen år 1997. Den är en vision om en vägtrafik där ingen människa dödas eller skadas allvarligt, men också en strategi för hur en säker vägtrafik ska uppnås enligt visionen. År 2009 beslutade riksdagen om ett etappmål för trafiksäkerheten.

I februari 2020 beslutade Regeringen om ett nytt etappmål, där antalet omkomna i vägtrafiken ska halveras till år 2030, och allvarligt skadade ska minska med minst 25 procent. Utgångsvärdet är medelvärden av utfallen år 2017–2019. I faktiska tal innebär det max 133 omkomna samt maximalt 3100 allvarligt skadade i vägtrafiken år 2030.

Mål från tidigare utredningar

Åtgärdsvalsstudie - Inlandsstråket Dalarna-Jämtland, TRV 2017/76438

- Trafiksäkerheten och tillgängligheten i stråket ska öka.
- E45 och Inlandsbanan ska medverka till regionförstoring.
- Restiderna för de långväga resorna ska minska.
- Möjligheterna till dagspendling ska öka.
- Möjligheten att cykla inom och mellan tätorter ska förbättras.
- Kollektivtrafiken ska kunna konkurrera med privata bilresor.
- Klimatpåverkan av resor och transporter ska minska.
- Transportsystemets sårbarhet för framtida klimatpåverkan ska minska.

Åtgärdsvalsstudie Mittstråket - Från kust till kust, TRV 2014:139

Godstransporter

- Utökad hamnkapacitet i Trondheim. Bättre samarbeten mellan hamnarna i Trondheim-Sundsvall-Timrå-Härnösand.
- Flygplatserna i stråket är viktiga. Trondheims flygplats har stor utvecklingspotential, men också flygplatserna i Östersund och Sundsvall.
- Fungerande multimodala transportlösningar mellan Trondheim och Sundsvall ger bra logistik kedjor. Goda kopplingar mellan trafikslagen och noder.

- Förbättrad vägstandard Trondheim-Åre.
- Utökning av bärighet på väg till 60 ton.
- Elektrifiering av järnvägen i stråket samt utökning av bärighet till STAX 25.

Pendling

- Möjliggöra för boende utanför de större centralorterna.
- Möjliggöra för arbetspendling med olika transportupplägg (även mellan Norge och Sverige).
- Få smidiga byten mellan olika trafikslag.
- Kortare restider på järnväg, tex Sundsvall-Trondheim under 4 timmar, Sundsvall-Ånge under 1 timme, Ånge-Östersund under 1 timme.
- Mittstråket är anpassat för turismen och dess flöde mellan Trondheim och Sundsvall.

Miljö och hälsa

- Minskat fossilberoende och möjlighet att resa/transportera fossilfritt.
- Bättre resmöjligheter - förändrat resebeteende.
- Överflyttning från väg till järnväg gällande både person- och godstransporter (införlivandet av Green Highway med bland annat laddstationer).

Trafiksäkerhet

- Säkra transporter för att få ett fungerande Mittstråk samt anpassade kontrollplatser utifrån syfte.
- Säkerhet för oskyddade trafikanter i tätort.

Regionala mål

Nedan sammanfattas de regionala mål som bedöms ha en koppling till denna utredning. För en mer detaljerad sammanställning av relevanta mål från regionernas strategidokument, se Bilaga 1.

Dalarna

Region Dalarna har som mål att ha en väl utvecklad och hållbar transportinfrastruktur, som möjliggör en hållbar och resurseffektiv mobilitet. Transportsystemet ska erbjuda effektiva pendlingsmöjligheter till utbildning- och arbetsmarknad samtidigt som det ska vara säkert och tryggt med nollvisionen som ledstjärna. Miljöanpassade och resurseffektiva transporter ska ges förbättrade förutsättningar genom transportsnål fysisk samhällsplanering där kollektivtrafiken ska vara ett attraktivt resalternativ som bidrar till hållbar utveckling genom att öka sin marknadsandel mot bilen.

Gävleborg

Region Gävleborg har som mål att utveckla transportsystemet så att det blir tillgängligt och hållbart, med en robust och kapacitetsstark infrastruktur som kan nyttjas av en fossiloberoende transportsektor, med ett hållbart resande som följd. Där till har regionen som mål att öka tillgängligheten för person- och godstransporter i starka stråk (där E45 innefattas) och att infrastrukturen ska vara jämlikt och likvärdigt för alla grupper i samhället.

Jämtland-Härjedalen

Region Jämtland-Härjedalen har som övergripande mål för den regionala utvecklingspolitiken att främja utvecklingskraft med stärkt lokal och regional konkurrenskraft för en hållbar utveckling i alla delar av länet. För infrastrukturområdet innebär detta en utveckling av infrastrukturen för en hållbar utveckling, snabba och tillgängliga förbindelser inom och utanför regionen, minskad miljöpåverkan,

ökat utbud av trafiksäkra och trygga stråk för oskyddade trafikanter, samt erbjuda en infrastruktur som möter näringslivets ökade transportbehov.

Västernorrland

Region Västernorrland har som mål att till år 2030 utveckla det regionala infrastrukturen med fokus på att skapa en växande region med attraktiva, livskraftiga städer och landsbygder, ett funktionellt och sammanhållet system för hållbart resande, en ökad upplevd närhet till omvärlden, oavsett om den är fysisk eller digital, ett sammanbundet logistiksystem som ger kraftigt minskad klimatpåverkan från länets transportinfrastruktur.

Partnerskap Mittstråket

Partnerskap Mittstråket ska genom samverkan stärka Mittstråket som funktionellt och hållbart gränsöverskridande transportstråk som länkar samman människor och verksamheter. Partnerskapet verkar för att stärka alla fyra trafikslag med målsättning att skapa mer hållbara transporter, korta restider, öka godskapacitet samt underlätta arbets- och utbildningspendling. Mittstråket ska bli Nordens första gröna fossilbränslefria transportkorridor. Arbetet sker inom de utpekade fokusområdena; Mobility management, trafikering, infrastruktur, samt samhällsplanering.

Partnerskapet ska bland annat verka för trafiksäkerhetsåtgärder längs E14. Ett led i det är att få till stånd en samhällsekonomisk analys av dels hastighetsbegränsningar, dels trafiksäkerhetsåtgärder (såsom mitträckesseparering, mer viltstängsel, flexibel hastighetsbegränsning).

3.2. Mål för åtgärderna

En utgångspunkt för utredningen är att bidra till de nationella och regionala målen. Åtgärderna ska bidra till god tillgänglighet på E14 och E45 i Region Mitt inom ramen för hänsynsmålet trafiksäkerhet, miljö och hälsa. Målhastigheten är 100 km/h där det är möjligt, vilket i linje med tidigare utredning² av de båda vägarna.

² Trafikverket, Utredning gällande tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa på E45 och E14 genom Region Mitt, 2019-03-31.

4 Förutsättningar längs E14 och E45

4.1. Övergripande beskrivning av stråken

E14 genom Västernorrland och Jämtland (Sundsvall-Storlien)

E14 är ca 35 mil lång och förbinder Trondheim i Norge med Sundsvall. Vägen är en del av det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och det funktionellt prioriterade vägnätet i Sverige, vilket innebär att det är en del av de vägar som klassas som nationellt och internationellt viktiga. E14 passerar ett antal kommunala huvudorter så som Sundsvall, Ånge, Östersund och Järpen och binder samman regionen i väst-östlig riktning med en koppling till Trondheim i Norge.

Parallellt med E14 går Mittbanan. Banan är enkelspårig förutom en sträcka på 30 km mellan Ånge och Bräcke, där Mittbanan delar sträckning med Norra Stambanan. Andelen gods som fraktas på Mittbanan är stor, framför allt på delen mellan Ånge och Bräcke, som förbinder den Norra Stambanan med Stambanan genom Övre Norrland. Mittbanan trafikeras även av persontåg genom Norrtåg och SJ.

E14 genom Region Mitt är i huvudsak icke mötesseparerad landsväg där majoriteten av stråket har en skyltad hastighet mellan 80–100 km/h, med undantag för genom tätorter längs vägen, där hastigheten är lägre. Väster om Sundsvall (fram till Blåberget) och förbi Östersund är vägen mötesseparerad.

Identifierade brister

Utöver trafiksäkerhetsbristerna på sträckorna där hastighetsbegränsningen är över 80 km/h identifierades³ följande brister på E14 inom Mellersta Sverige i samband med nationella infrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033:

- Till stora delar betydande brister i användbarhet och trafiksäkerhet. Restiderna är långa på grund av långa avstånd och långa restider. En hastighetssänkning till 80 km/h skulle ge längre restider.
- Sträckan mellan Gällö och Brunflo har betydande trafiksäkerhetsbrister, där delsträckan Pilgrimsstad och Brunflo har lägre vägstandard än övriga sträckor.
- Det är betydande brister avseende kapacitet, miljö, säkerhet för oskyddade trafikanter och användbarhet för genomfartstrafiken på genomfarterna i Sundsvall och Brunflo.
- Det är betydande trafiksäkerhetsbrister och brister i användbarhet vid korsningspunkterna E14/744 norr om Östersund, E14/Åre Björnen och E14/1018.
- I stråket finns brister i användbarhet vad gäller resor med cykel, främst i Sundsvall, Bräcke, Brunflo och Åre/Järpen och till/från omgivande randbebyggelse.
- Det finns miljöbrister vad gäller avsaknad av säkra viltpassager på delar av vägen, samt brister vad gäller viltolyckor framförallt för älg på stora delar av sträckan. Ett flertal delsträckor på E14 har betydande brister avseende risk för negativ påverkan på vattenförekomst.

E45 genom Dalarna, Gävleborg och Jämtland

E45 genom Region Mitt är ca 60 mil lång. Likt E14 är E45 en del av det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och det funktionellt prioriterade vägnätet i Sverige. E45 passerar kommunala huvudorter så som Mora, Sveg, Svenstavik, Östersund och Strömsund och binder samman regionen i nord-sydlig riktning.

³ Trafikverket, Geografiska brister på systemnivå, 2021-02-09.

Parallellt med E45 går järnvägen Inlandsbanan som förbinder Mora med Gällivare. Inlandsbanan är enkelspårig och gods transporteras på sträckan Mora-Östersund-Arvidsjaur. Persontrafiken på Inlandsbanan är i huvudsak inriktad på turism under delar av året.

E45 genom Region Mitt går framför allt genom gles landsbygd med en skyltad hastighet på 80–100 km/h, med undantag genom orter längs vägen där hastigheten är lägre. Mötesseparering saknas längs hela utredningsstråket, förutom vid vägsegmentet som passerar Östersund.

Identifierade brister

Utöver trafiksäkerhetsbristerna på sträckorna där hastighetsbegränsningen är över 80 km/h identifierades⁴ följande brister på E45 inom Mellersta Sverige i samband med nationella infrastrukturplaneringen för perioden 2022-2033:

- Långa restider i vissa längre pendlingsrelationer mellan t.ex. Åsarna-Brunflo/Östersund, samt norr om Östersund mellan bl.a. Lit och Hammerdal. En hastighetssänkning till 80 km/h skulle ge längre restider.
- Betydande trafiksäkerhetsbrister, främst på sträckorna Mora-Orsa, Åsarna-Brunflo och Östersund-Hammerdal. På sträckan Vattnäs-Trunna, mellan Mora och Orsa, noteras att bristerna kommer att åtgärdas inom gällande planperiod.
- Det finns betydande brister i användbarhet och trafiksäkerhet på tätortsgenomfarterna längs E45. Sådana genomfarter finns bl.a. i Malung, Mora, Sveg, Åsarna, Brunflo, Hammerdal, Hallviken, Tullingsås.
- Det finns betydande brister i användbarhet för godstransporter norr om Orsa, på grund av kraftiga stigningar som vintertid ofta orsakar trafikstopp, samt söder om Sveg där järnvägsbron är för smal för möten mellan tunga fordon. Det är även betydande brister för användbarhet för godstransporter på grund av smal väg mellan Ytterhogdal-Åsarna.
- På väg E45 finns betydande miljöbrister genom bland annat avsaknad av faunapassager och risk för negativ vattenpåverkan på delsträckor.

⁴ Trafikverket, Geografiska brister på systemnivå, 2021-02-09.

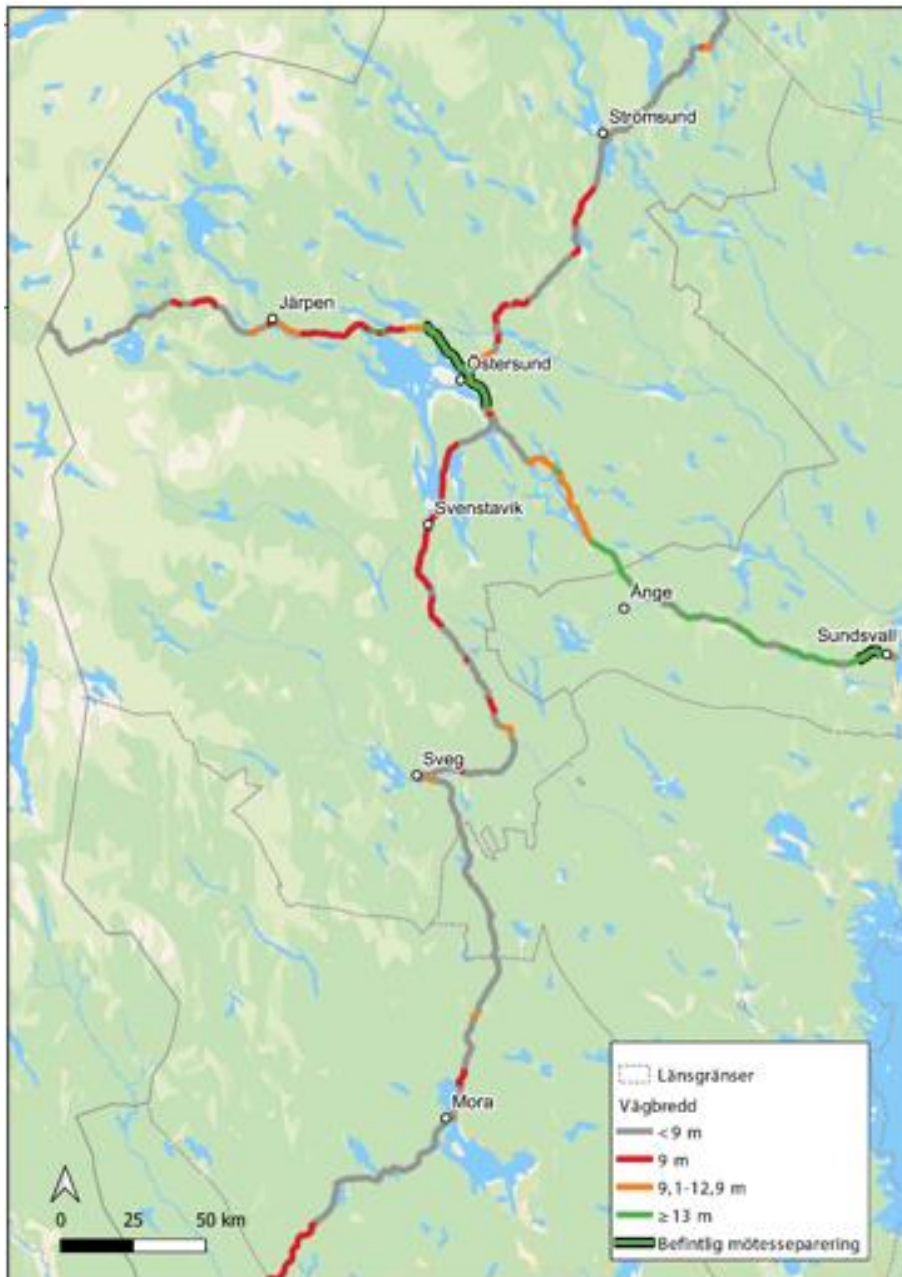
4.2. Vägbredd och hastighet

Vägbredd

Vägbredden längs de aktuella vägarna varierar kraftigt.

De östligaste delarna av E14, samt nära Östersund, utmärker sig med en vägbredd på ca 13 meter. Övriga E14 har varierande vägbredder, där de västligaste delarna samt Pilgrimstad-Brunflo är smalast.

E45 har till stor del en vägbredd smalare än 9 meter, även om det på vissa delsträckor är bredare mått.



Figur 4. Vägbredd för E14 och E45 genom Region Mitt.

Hastighet

Hastigheten längs de båda vägarna varierar, där E14 mellan Sundsvall och Östersund till största del har en skyltad hastighet på 100 km/h, med undantag för i anslutning till tätorter längs vägen. Väster om Krokom och mellan Brunflo och Gällö är den skyltade hastigheten lägre, mellan 70–90 km/h.

På E45 norr om Östersund är hastigheten till största del mellan 80–90 km/h, undantag finns norr om Strömsund där hastighetsbegränsningen är 100 km/h. På E45 söder om Östersund är skyltad hastighet 80–90 km/h på majoriteten av sträckan. Undantagsvis finns sträckor med hastighetsbegränsningen 100 km/h.

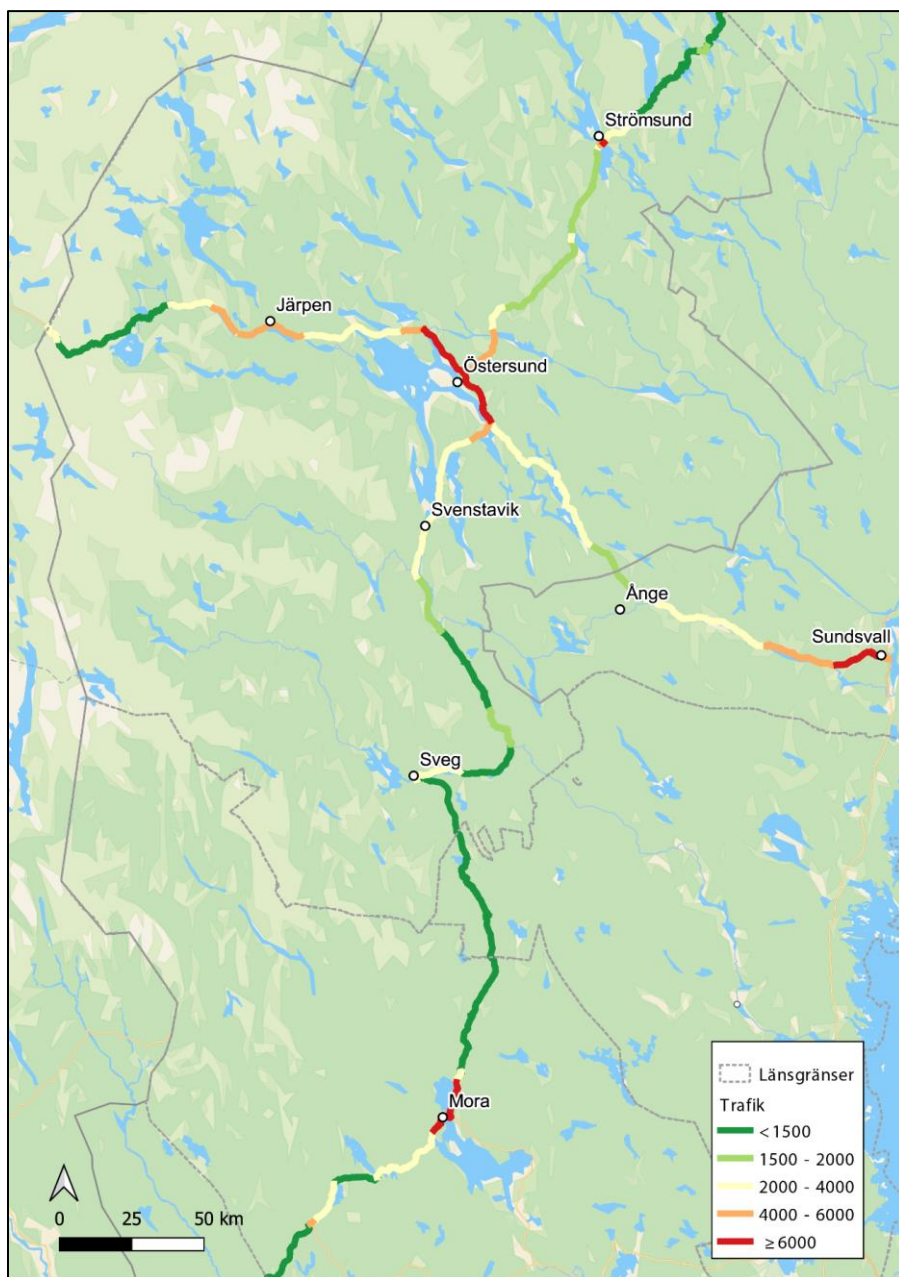
På E14 finns eller planeras hastighetskameror på sträckorna Nacksta-Berg, Matfors-Kälsta, Pilgrimsstad-Optand och Ås-Klingsta/Mörsil samt ytterligare några mindre sträckor. På E45 finns eller planeras hastighetskameror på sträckorna Noppikoski-Älvros och Åsarna-Hackås. För både E14 och E45 har hastighetssänkningar varit aktuella i syfte att öka trafiksäkerheten.



Figur 5. Hastighetsgränser för E14 och E45 genom Region Mitt.

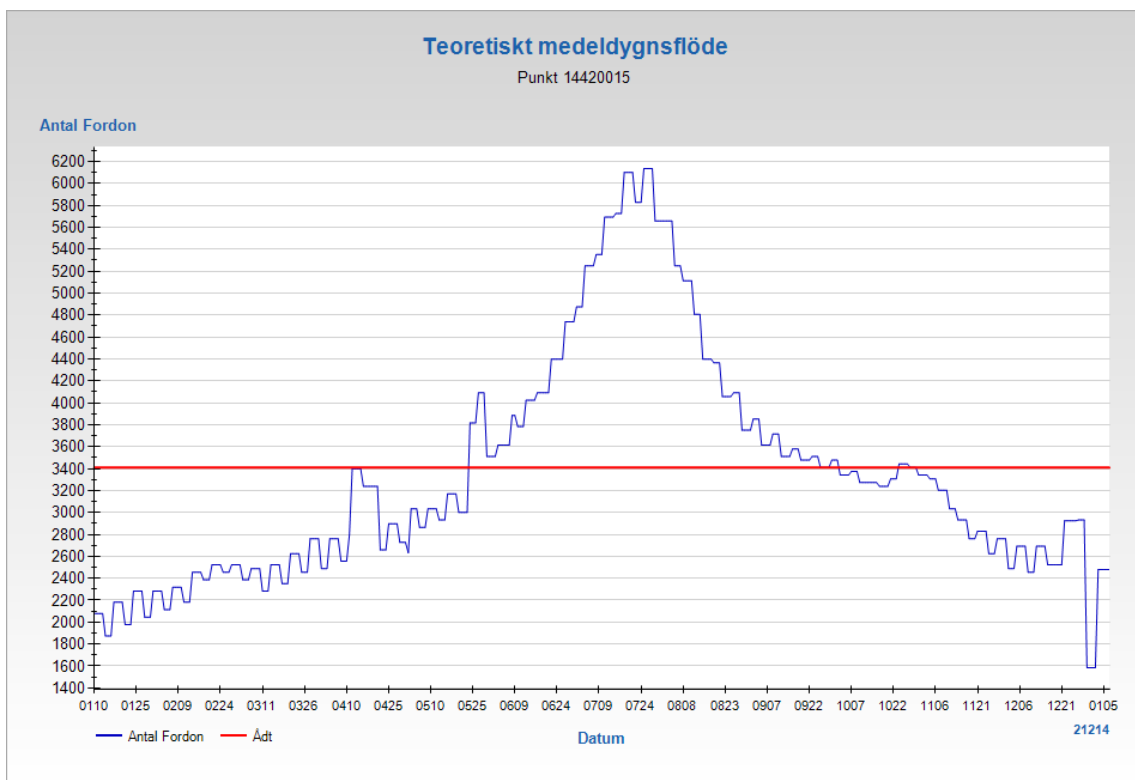
4.3. Trafikflöden

Figur 6 nedan visar årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) på de båda vägarna. Ett generellt mönster är relativt låga flöden med undantag för sträckor nära Sundsvall, Östersund och Mora där trafikmängderna ligger runt 10 000 fordon/årsmedeldygn. Längs E14 har omkring 22 % av sträckan under 2000 fordon per dygn, och längs E45 är andelen 68 %. Andelen tunga fordon varierar mellan 7–23 %. Trafiken uppvisar också olika mönster på olika sträckor där turisttrafiken kan ge stora säsongsvariationer.

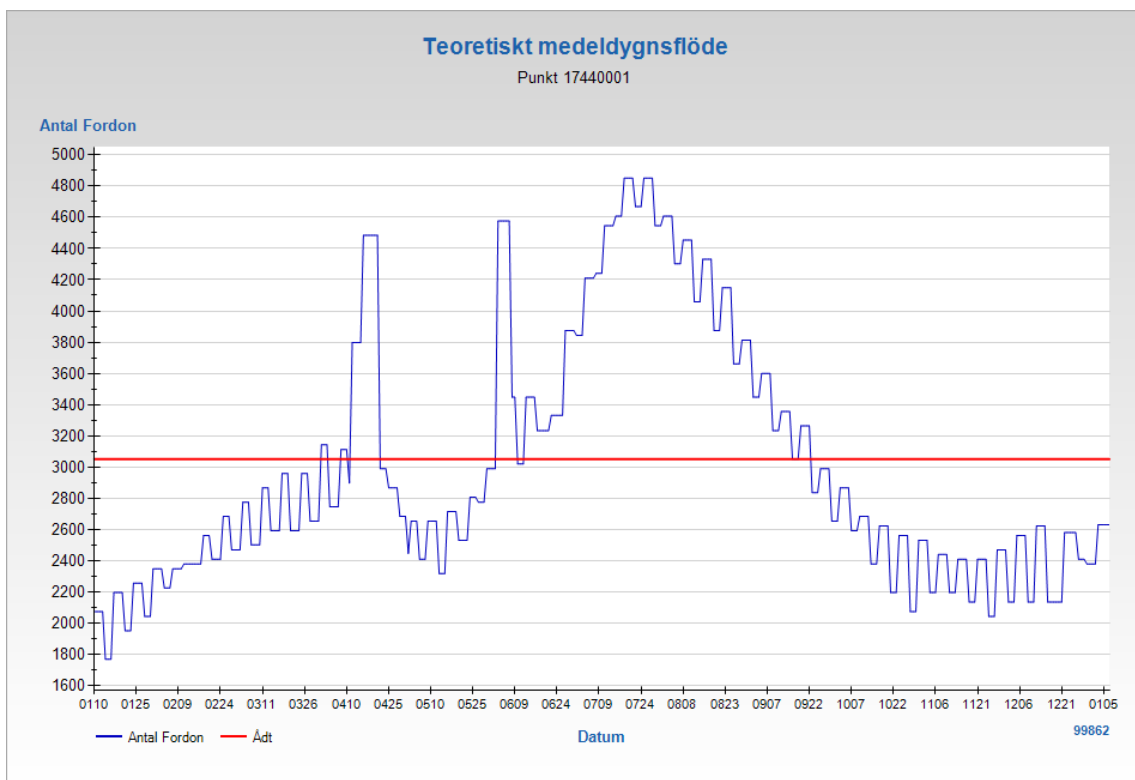


Figur 6. Trafikmängder (årsmedeldygnstrafik) för E14 och E45 i Region Mitt.

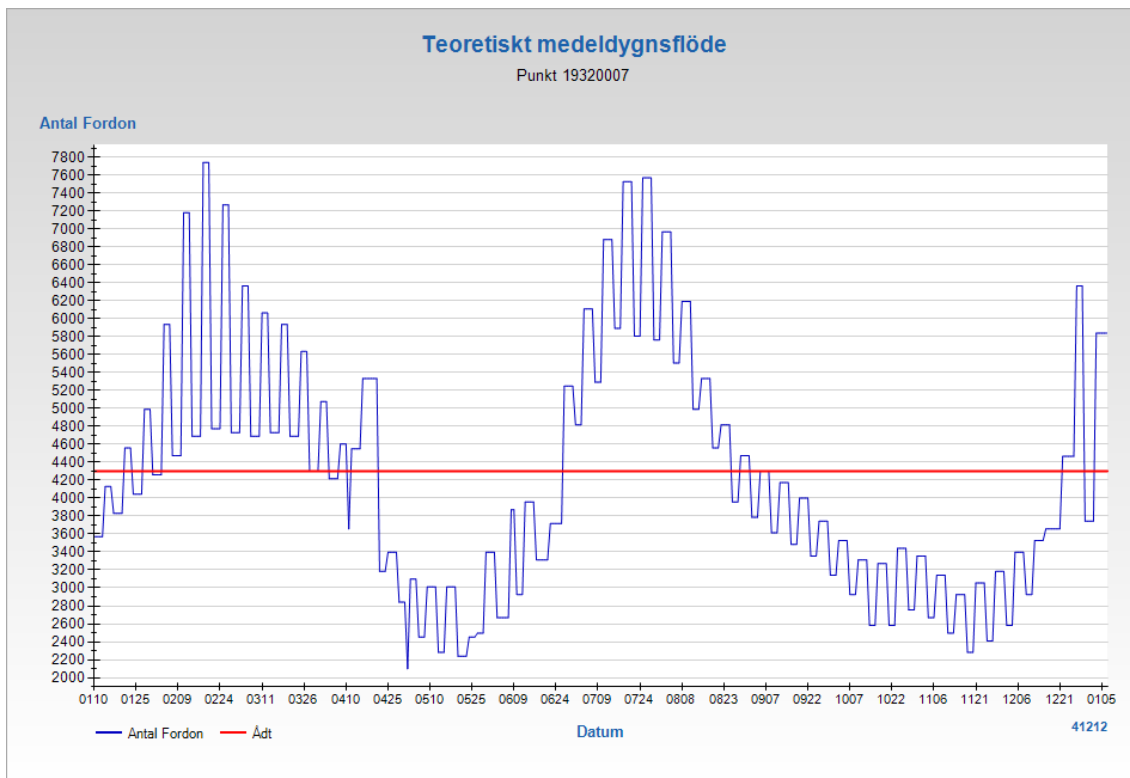
Det finns säsongsberoendevariationer i fordonsmängderna längs vägarna, exempel på dessa kan ses i figurerna Figur 7, Figur 8, Figur 9 och Figur 10 nedan (baserat på mätningar från 2018). Vägsträckor som trafikeras av sällanresenärer i form av till exempel turister får ett annat säsongsmönster än de vägsträckor som huvudsakligen trafikeras av vaneresenärer som arbetspendlar.



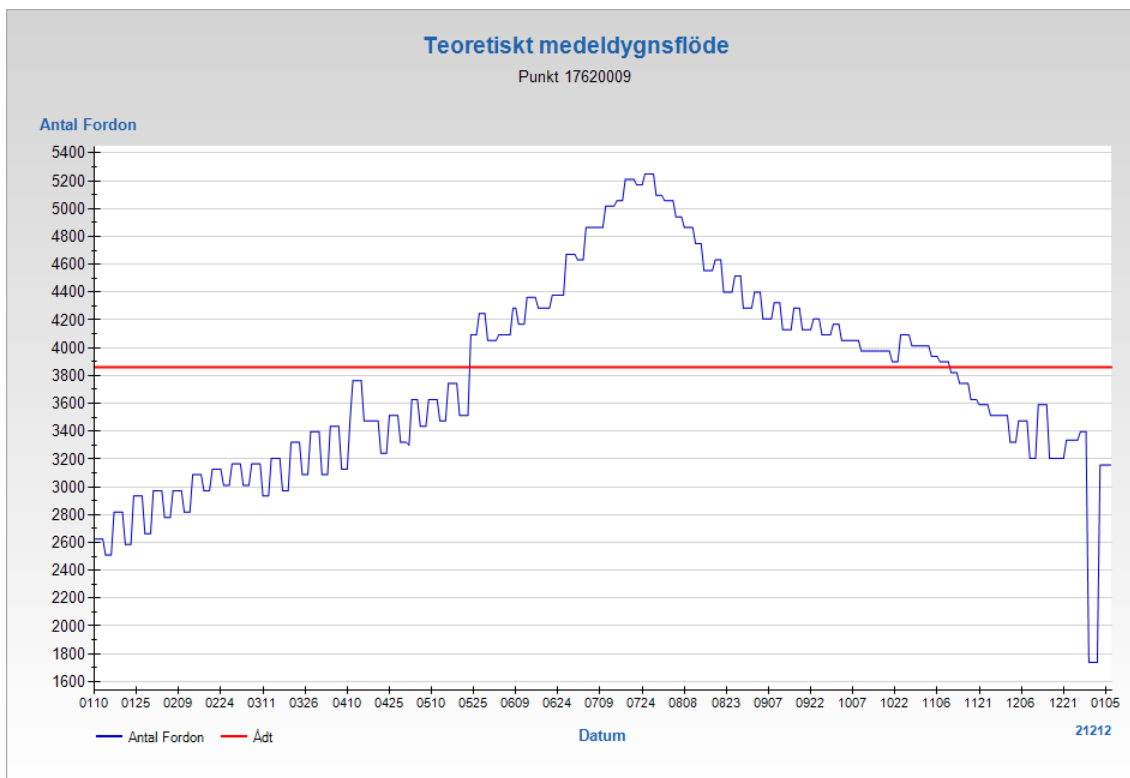
Figur 7. E45, Vika, Mora kommun. Maxdygn: ca 6200 fordon/dygn (juli), ÅDT: 3410 fordon/dygn, Minddygn: ca 1900 fordon/dygn (jan).



Figur 8. E45, Åsarna-Svenstavik, Bergs kommun. Maxdygn: ca 4500 fordon/dygn (apr), ca 4800 fordon/dygn (juli), ÅDT: 3050 fordon/dygn, Minddygn: ca 1800 fordon/dygn (jan).



Figur 9. E14, Mörsil-Järpen, Åre kommun. Maxdygn: ca 7800 fordon/dygn (feb), ca 7600 fordon/dygn (juli), ÅDT: 4300 fordon/dygn, Mindygn: ca 2200 fordon/dygn (maj/nov).



Figur 10. E14, Viskan, Sundsvalls kommun. Maxdygn: ca 5200 fordon/dygn (juli), ÅDT: 3860 fordon/dygn, Mindygn: ca 2500 fordon/dygn (jan).

Trafikverkets basprognos

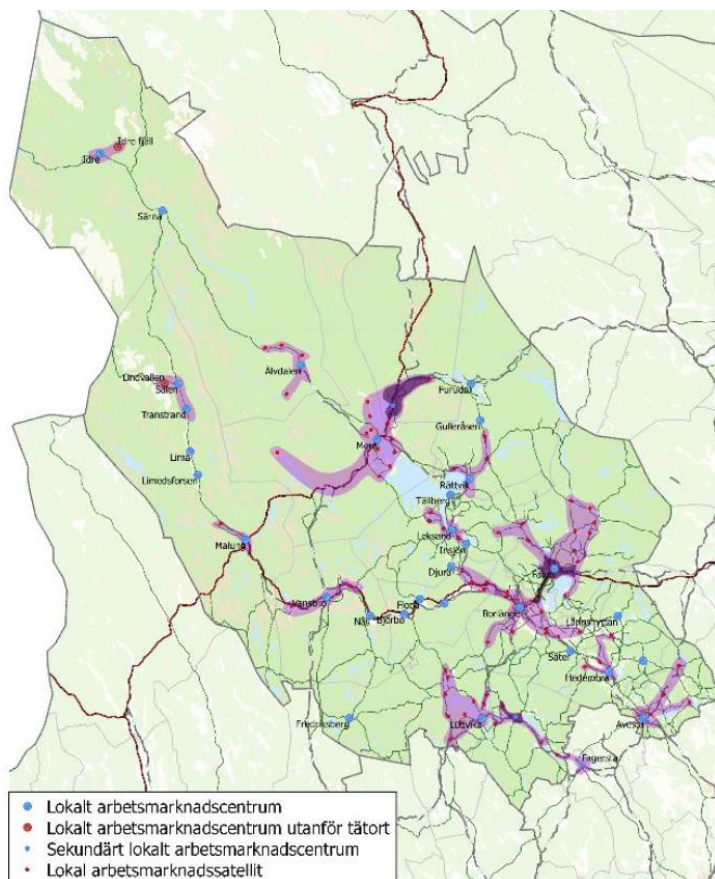
Trafikverket gör prognosberäkningar över trafikens utveckling i alla Sveriges län. Dessa basprognoser visar på tillväxten i trafiksystemen under perioden 2017–2040 och 2040–2065. Dessa prognosberäkningar görs med hjälp av godstransport- och persontrafikmodeller som är baserade på dagens transport- och resandemönster. Utöver detta tar man hänsyn till hur omvärldsförutsättningar såsom befolkning, ekonomisk utveckling och bränslekostnader kan förväntas utvecklas.

För de fyra län som utgör Region Mitt är Trafikverkets prognos att den årliga vägtrafiktillväxten kommer vara i genomsnitt 0,7 % fram till år 2040.

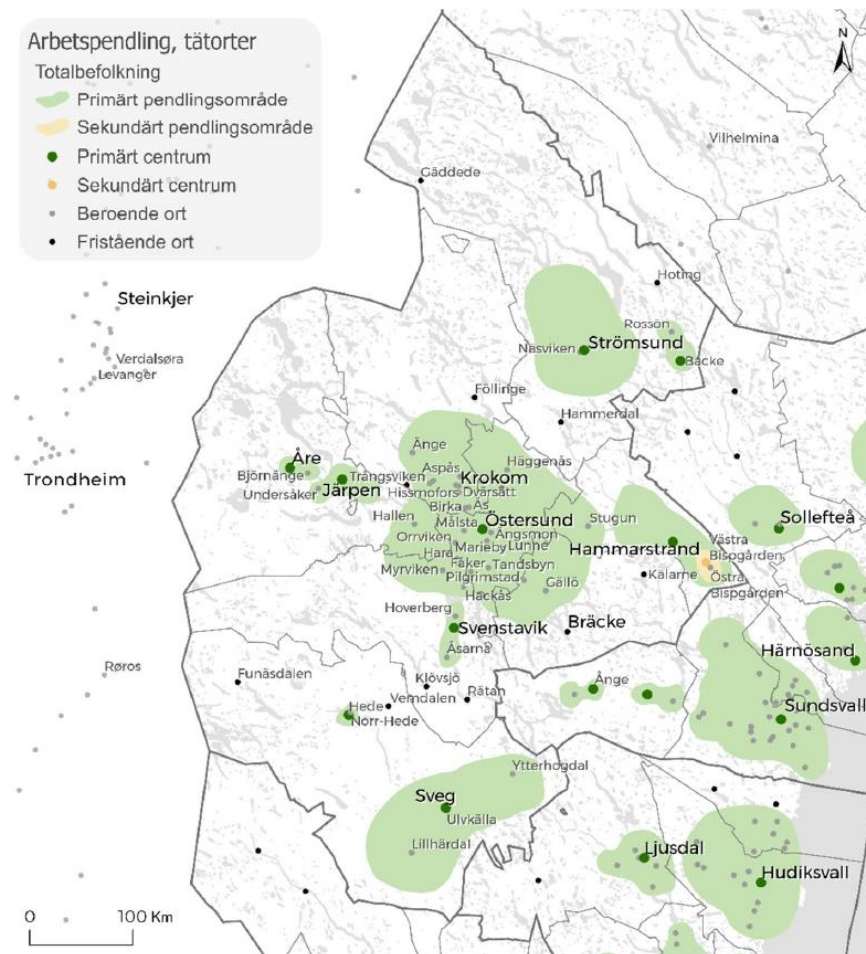
4.4. Resande och transporter

Arbetspendling

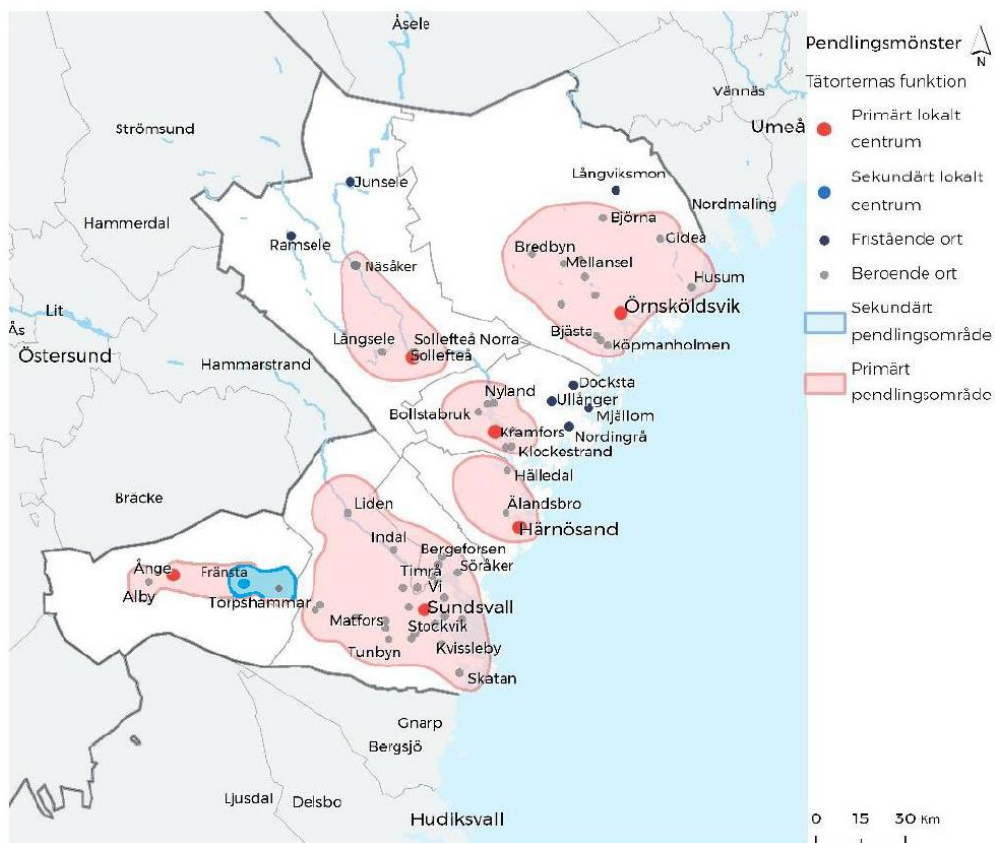
De större orterna inom utredningsområdet fungerar som viktiga centrum och magneter för arbetsmarknaderna. Arbetspendlingen korrelerar starkt med närheten mellan orter och restiderna. Generellt så avtar benägenheten att arbetspendla kraftigt när restiden överstiger 45–60 minuter. Arbetspendling på längre avstånd och mellan länen är generellt liten. Mer om tillgänglighetens betydelse för regional utveckling i avsnitt 4.5. Figurerna Figur 11, Figur 12 och Figur 13 nedan visar de lokala arbetsmarknader som finns inom utredningsområdet.



Figur 11. Lokala arbetsmarknadscentra, arbetsmarknadssatelliter och regionala arbetskraftsfält. Källa: Regional systemanalys Dalarna - underlag för transportinfrastrukturplanering (2016).



Figur 12. Pendlingsområden baserat på SCB:s metod för kategorisering av lokala arbetsmarknader. Källa: Strukturanalys för Jämtlands län, WSP (2019).



Figur 13. Funktionella arbetsmarknadsregioner utifrån tätortspendling. Källa: WSP, uppdaterad av Region Västernorrland (2019).

Näringslivets transporter

Inom projekt Mittstråket har man studerat godstrafiken som transporteras längs E14, i denna utredning kunde man se att denna typ av trafik har ökat kraftigt under 2000-talet. Detta är särskilt tydligt på sträckan mellan Östersund och riksgränsen. Sedan 2013, när man upptäckte sättningar i järnvägsbanken väster om Storlien, sker all gränsöverskridande godstrafik med lastbil. I gränspassagen har andelen lastbilar som passerar gränsen ökat med 25 % år 2018, jämfört med fyra år tidigare.

Godsflödesstrukturen inom Region Mitt är präglad av en stor andel korta transporter. 62 % som produceras inom Västernorrlands län transporteras också till en målpunkt inom länet. Samma andel för Jämtlands län är 79 %. Analyser med godstransportmodellen Samgods visar att 44 % av godset som passerar gränsen har sitt ursprung eller målpunkt i Jämtland eller Västernorrlands län. Analysen vidare även att 75 % av det gods som utgör handelsutbytet mellan Norge och Jämtland/Västernorrland, passerar gränsen vid Storlien.

Likt E14 är E45 ett viktigt stråk för transporter av gods. E45 har över 20 % andel tung trafik på de lågtrafikerade delarna utan större tätorter, vilket indikerar stor andel transittrafik.

Delar av E14 och E45 passerar även flyttleder för rennaringen (se även avsnitt 4.7).

Militär mobilitet

I arbetet med strategin har dialog förts med Försvarsmakten kring behov av åtgärder.

Turism

Både E14 och E45 har betydande säsongsvariationer i trafiken där fjällturismen är starkt bidragande. Störst resande sker under vinter- och sommarmånaderna medan trafiken är lägre under sen vår och höst, vilket kan ses i trafikmätningarna i avsnitt 4.3.

I stråket Sundsvall-Storlien finns S:t Olavsleden som är en pilgrimsled för vandring, cykling och ridning som mestadels går längs grusvägar och stigar men delvis också berör E14.

Långsamtgående motorfordon

Förekomsten av långsamtgående fordon i form av exempelvis A-traktorer längs de båda vägarna är okänt. Längs stora delar av stråken kan konstateras att det saknas ett parallellt vägnät som är lämpligt för denna typ av trafik.

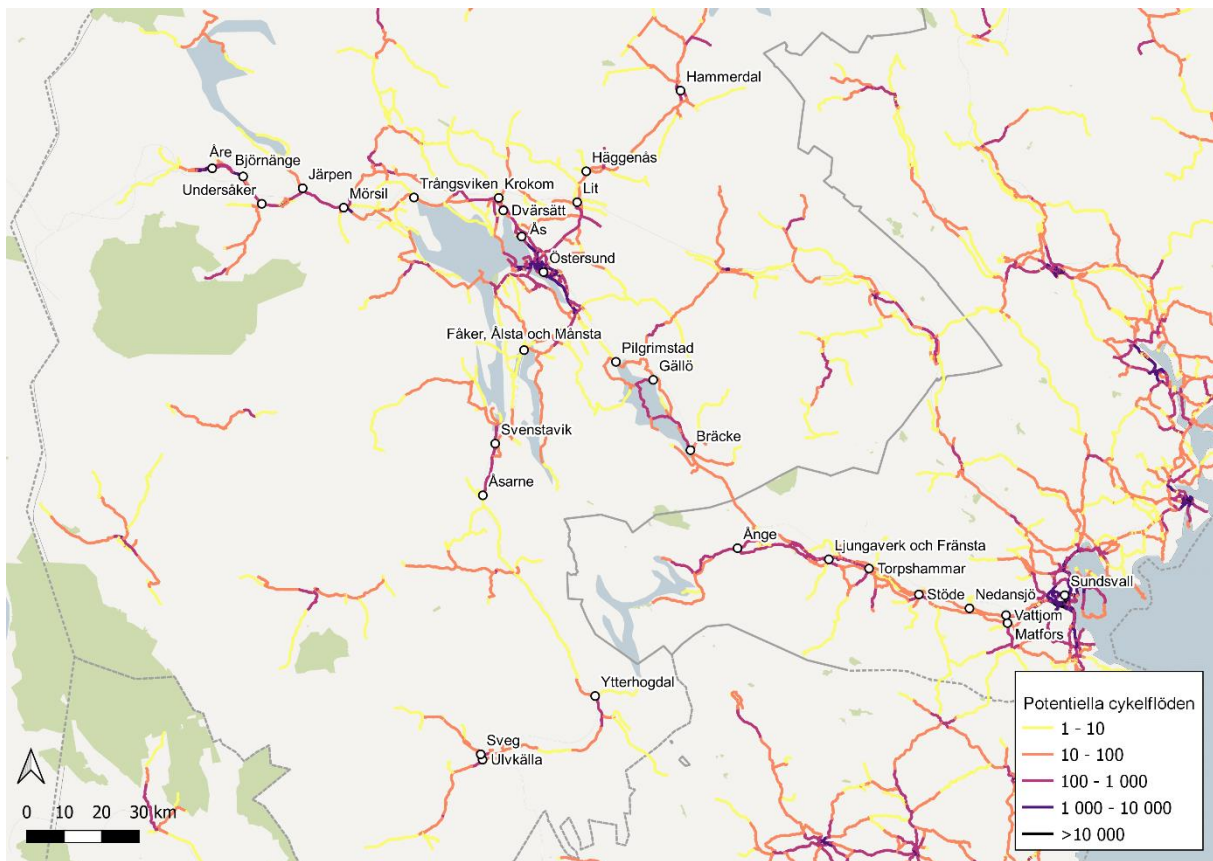
Gång och cykel

Längs de båda stråken skiftar behoven för gående och cyklister starkt. I de fall oskyddade trafikanter rör sig längs sträckan ställs andra krav på lösningarna jämfört med sträckor där vägarna går genom obebyggda och glesa miljöer. Med hjälp av en modell för regional cykelplanering (<https://bikeable.vs.travelvu.dev/>) har potentialen för cykling analyserats översiktligt. Modellen ger en övergripande bild av sträckor där hänsyn till cyklisters behov blir särskilt viktig, och omvänt kan modellen användas för att identifiera sträckor där behoven är försumbara. Modellen tar inte hänsyn till hur de faktiska möjligheterna ser ut att cykla.

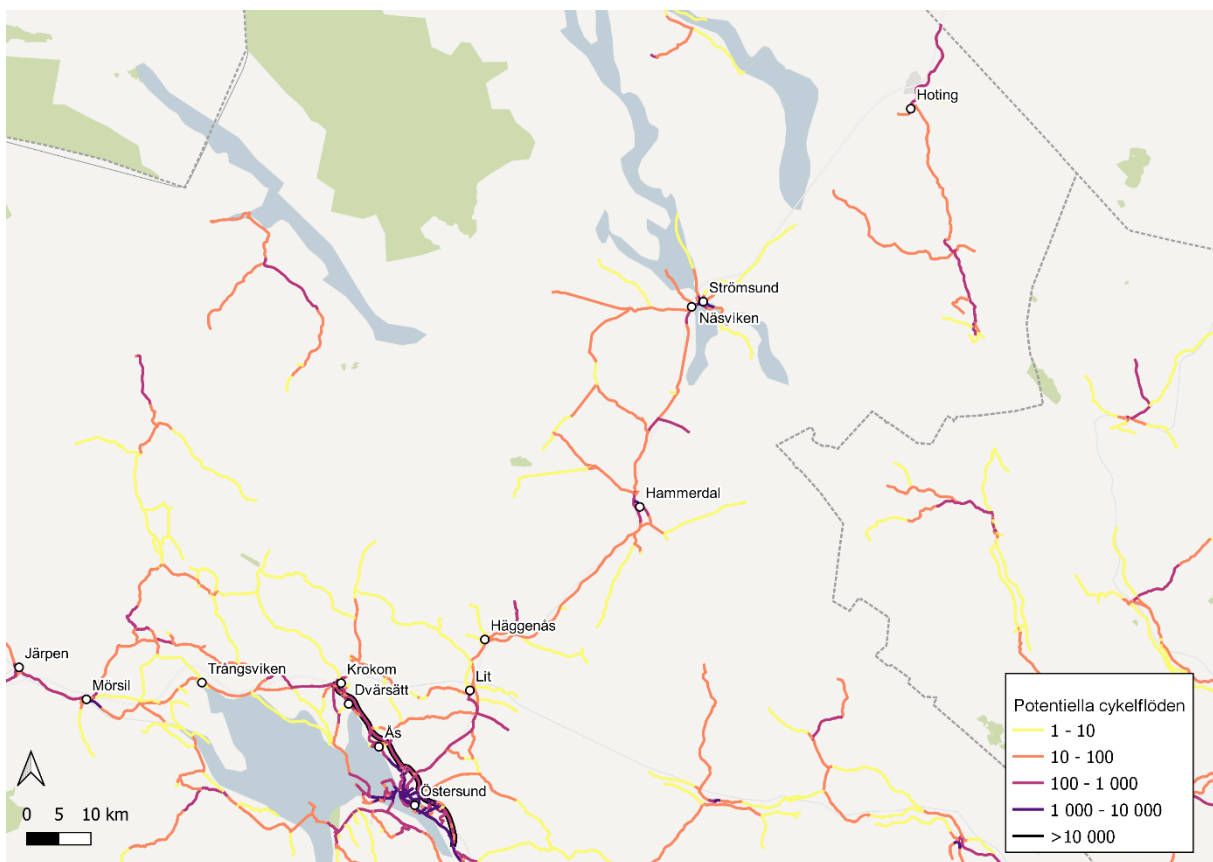
Betydande cykelpotential finns inom och nära större tätorter i stråken.

Mycket liten cykelpotential finns på sträckor där det är glest mellan invånare. Sträckor som utmärker sig (ljusa i figurerna Figur 14, Figur 15, Figur 16 och Figur 17) med låg potential är exempelvis:

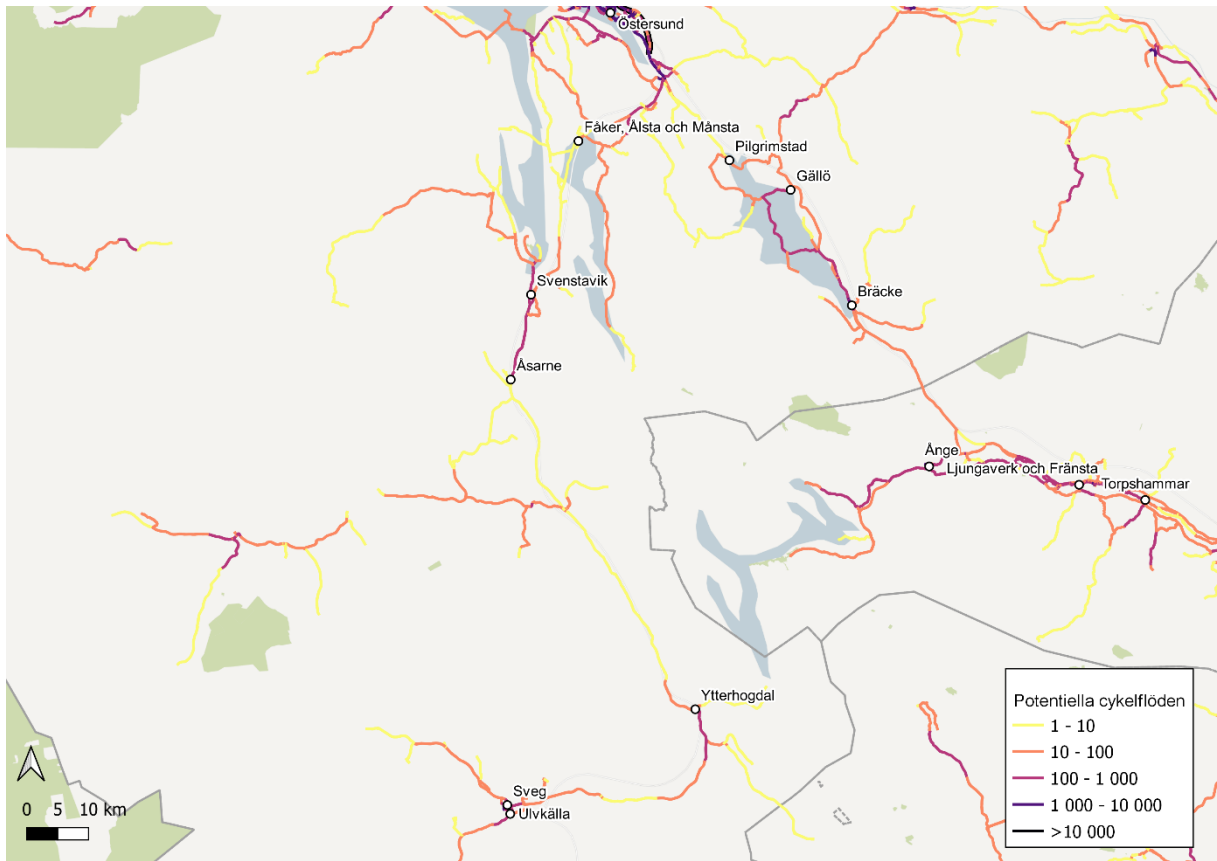
- E14: Matfors-Stöde, Ånge-Bräcke, Pilgrimstad-Brunflo, Ytterån-Mattmar, Duved västerut
- E45: Norr om Lit, Tandsbyn-Svenstavik, Åsarne-Orsa, Gruvorna-Öje (mellan Mora och Malung)



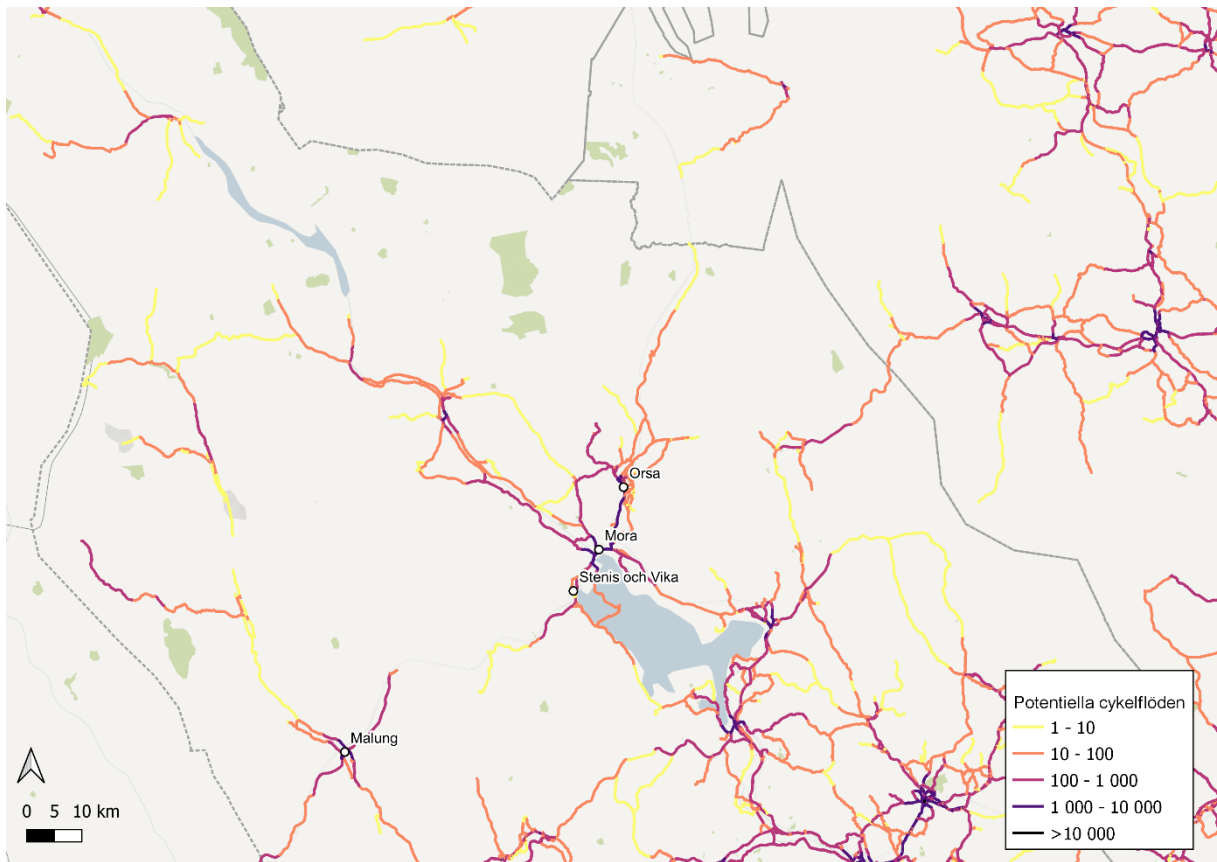
Figur 14. Cykelflödespotential längs E14.



Figur 15. Cykelflödespotential längs norra delen av E45.



Figur 16. Cykelflödespotential längs mellersta delen av E45.



Figur 17. Cykelflödespotential längs södra delen av E45.

Kollektivtrafik

Längs både E14 och E45 finns kollektivtrafik i form av buss- och spårtrafik.

Norrtåg trafikerar Mittbanan med 9 dubbelturer per vardag Sundsvall-Östersund, 5 dubbelturer per vardag Östersund-Åre/Duved och 2 dubbelturer per vardag till Storlien med möjlighet att byta till tåg mot Trondheim. Helger är utbudet lägre. Mittbanan trafikeras även av kommersiella operatörer. Därutöver finns regionala busslinjer inom Jämtland och Västernorrland som delvis går parallellt med tågtrafiken. Kollektivtrafikens marknadsandel i Mittstråket är relativt låg och uppgår till ca 10 procent av alla resor i stråket⁵.

Längs E45-stråket domineras utbudet av kollektivtrafik av busstrafik. Parallellt med E45 går även Inlandsbanan med persontrafik som är säsongsbunden och anpassad efter turism. Inlandsbanan AB har som ambition att utveckla persontrafik/kollektivtrafik på banan.

Längs stråken behöver hänsyn tas till busstrafikens behov avseende hållplatser och möjligheten att ta sig till dessa.



Figur 18. Längs Mittstråket trafikerar Norrtåg regional kollektivtrafik. Bild: Norrtåg.

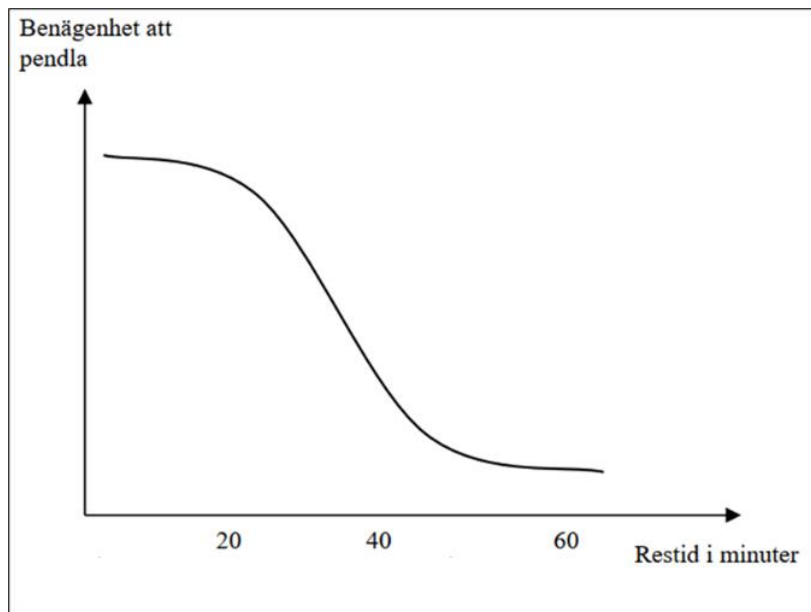
4.5. Tillgänglighet och regional utveckling

Tillgängligheten i form av restidsavstånd är en central aspekt för möjligheterna att bo och arbeta på olika platser, och därför också för utvecklingsmöjligheterna. Genom korta restider ökar tillgången till arbetsmarknad, service och olika former av utbud.

Det finns ett tidsavstånd som de flesta förvärvsarbetande är villiga att arbetspendla till och från arbetet varje dag. I Figur 19 ses sambandet mellan benägenheten att arbetspendla som en funktion av tidsavståndet. Det sker en stor nedgång mellan 20 och 40 minuters restid, och när restiden närmar sig en

⁵ Utredning Mittstråket, Trivector Traffic, 2019

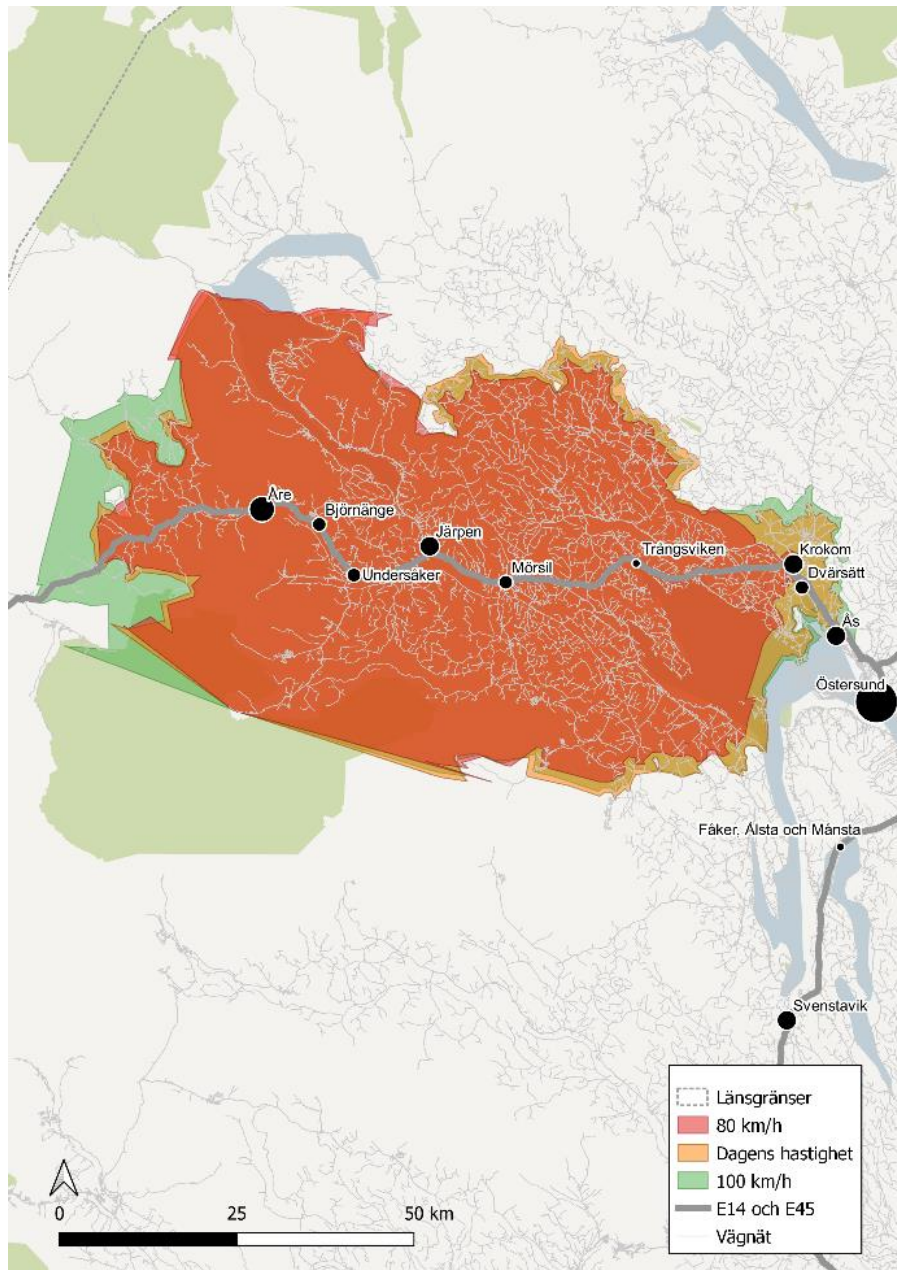
timme är arbetspendlingen liten. Att reducera restiden för arbetspendling är därmed en viktig faktor i regional utveckling och bättre fungerande arbetsmarknader.



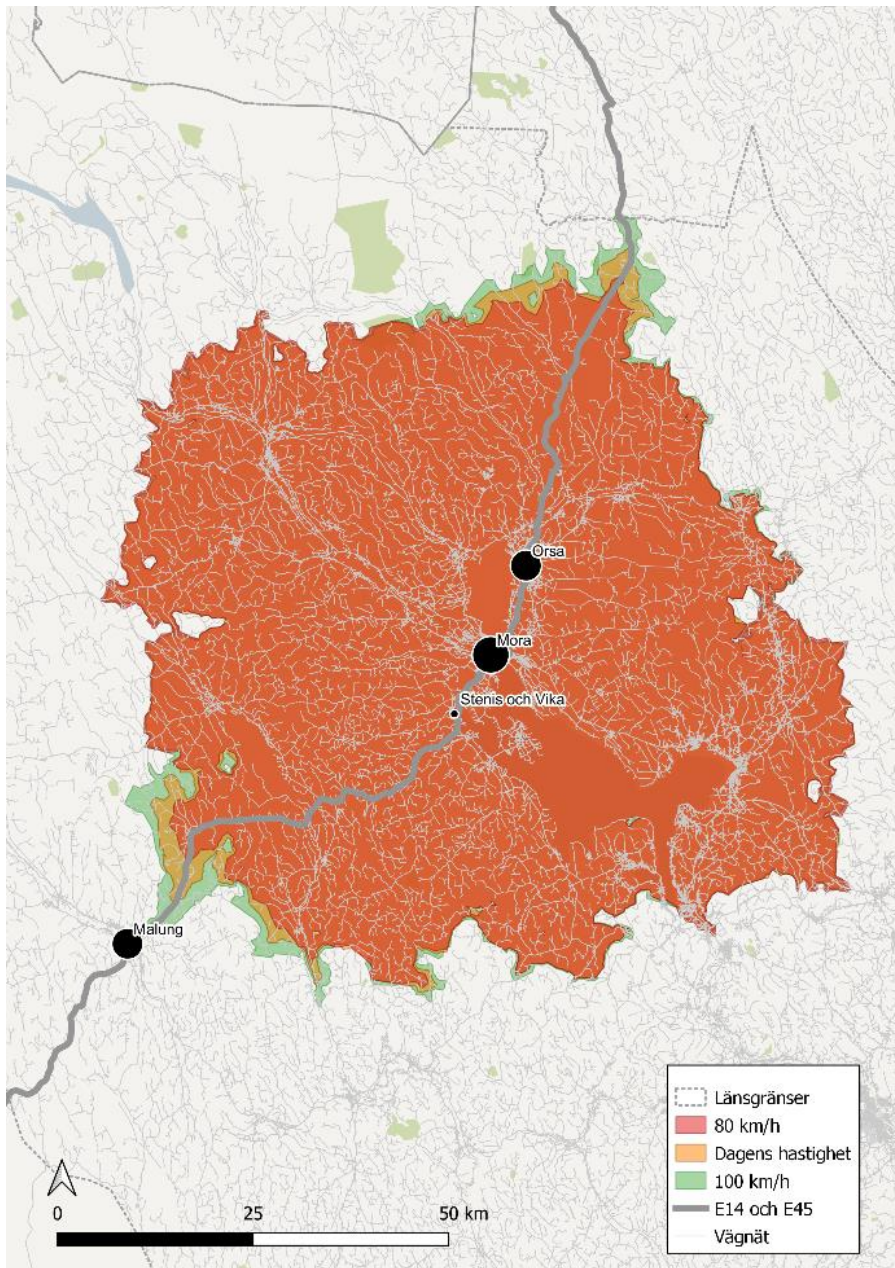
Figur 19. Samband mellan benägenheten att pendla och restid i minuter. Källa: Klaesson & Pettersson, 2015

Restidsavstånd till större orter i stråken

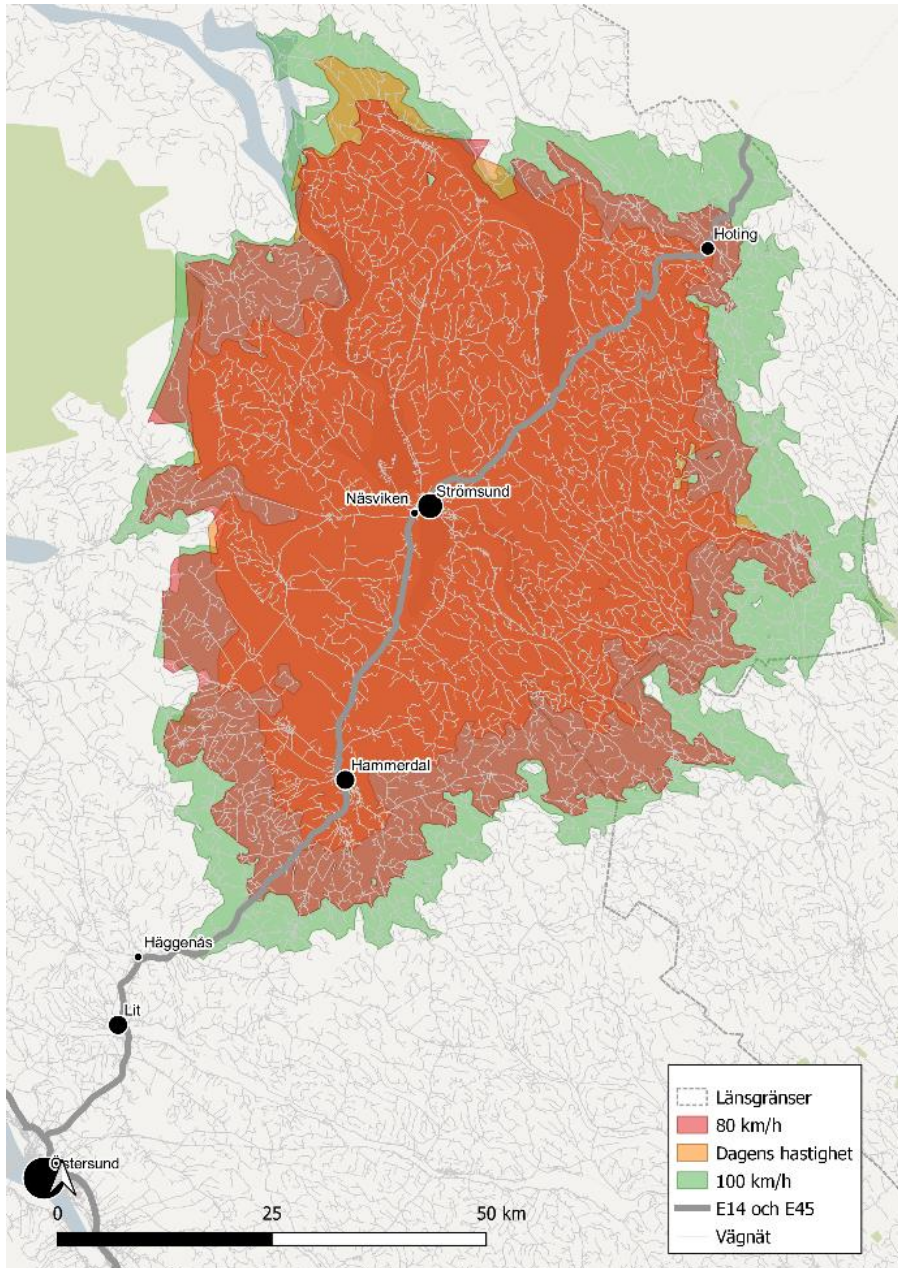
Tillgängligheten inom Region Mitt är beroende av skyltad hastighet längs vägarna, framför allt stamvägarna E14 och E45. Genom att göra restidsanalyser i form av isokronkartor kan tillgängligheten studeras, beroende på hur hastigheten för vägnätet varierar enligt olika scenarion. I kartorna på kommande sidor har tillgängligheten beräknats i tre scenarion för kommunhuvudorterna längs E14 och E45; dagens skyltade hastighet, om 90- och 100-sträckor sänks till 80 km/h samt om 80- och 90-sträckor höjs till 100 km/h.



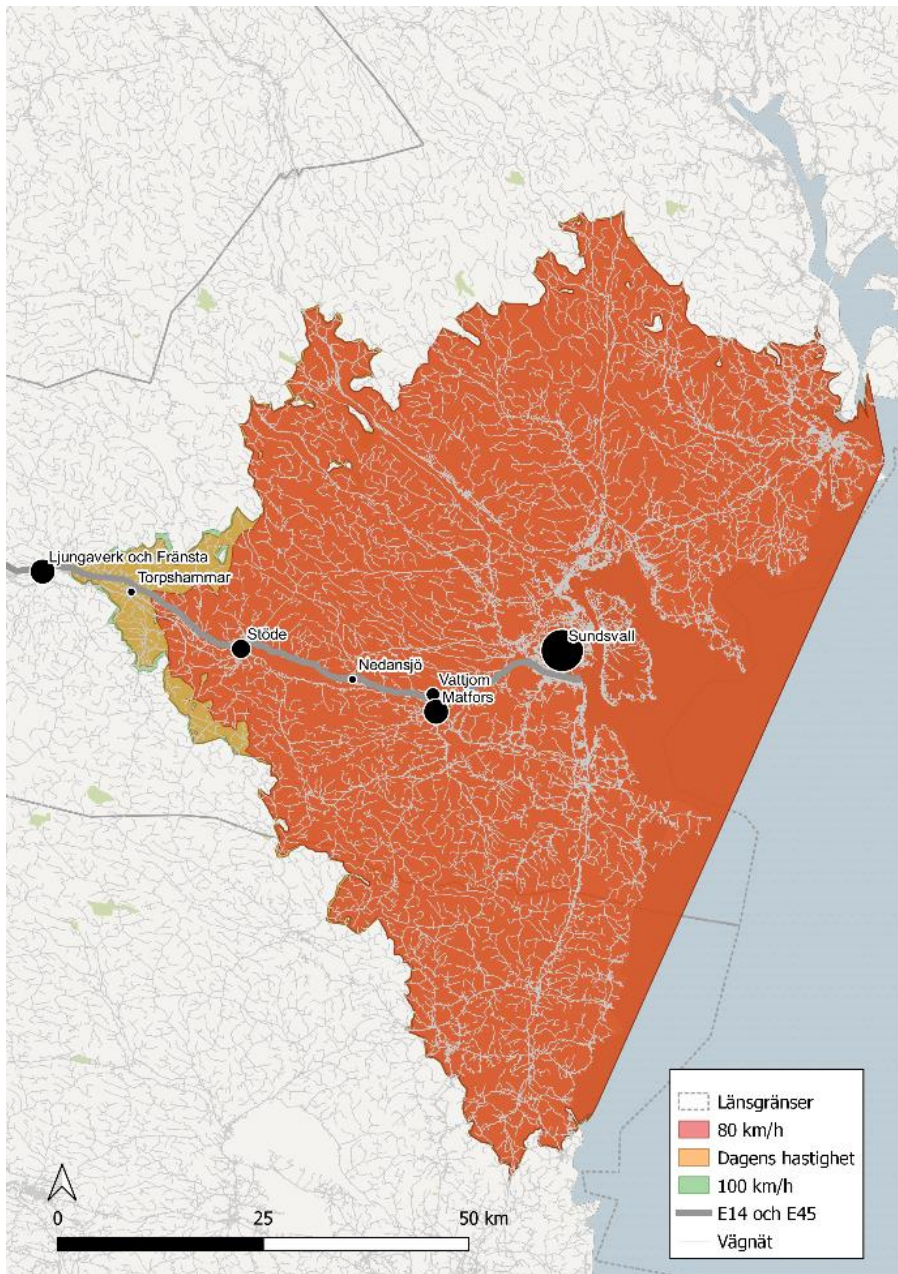
Figur 20. Restidsisokroner för biltrafiken med Järpen som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



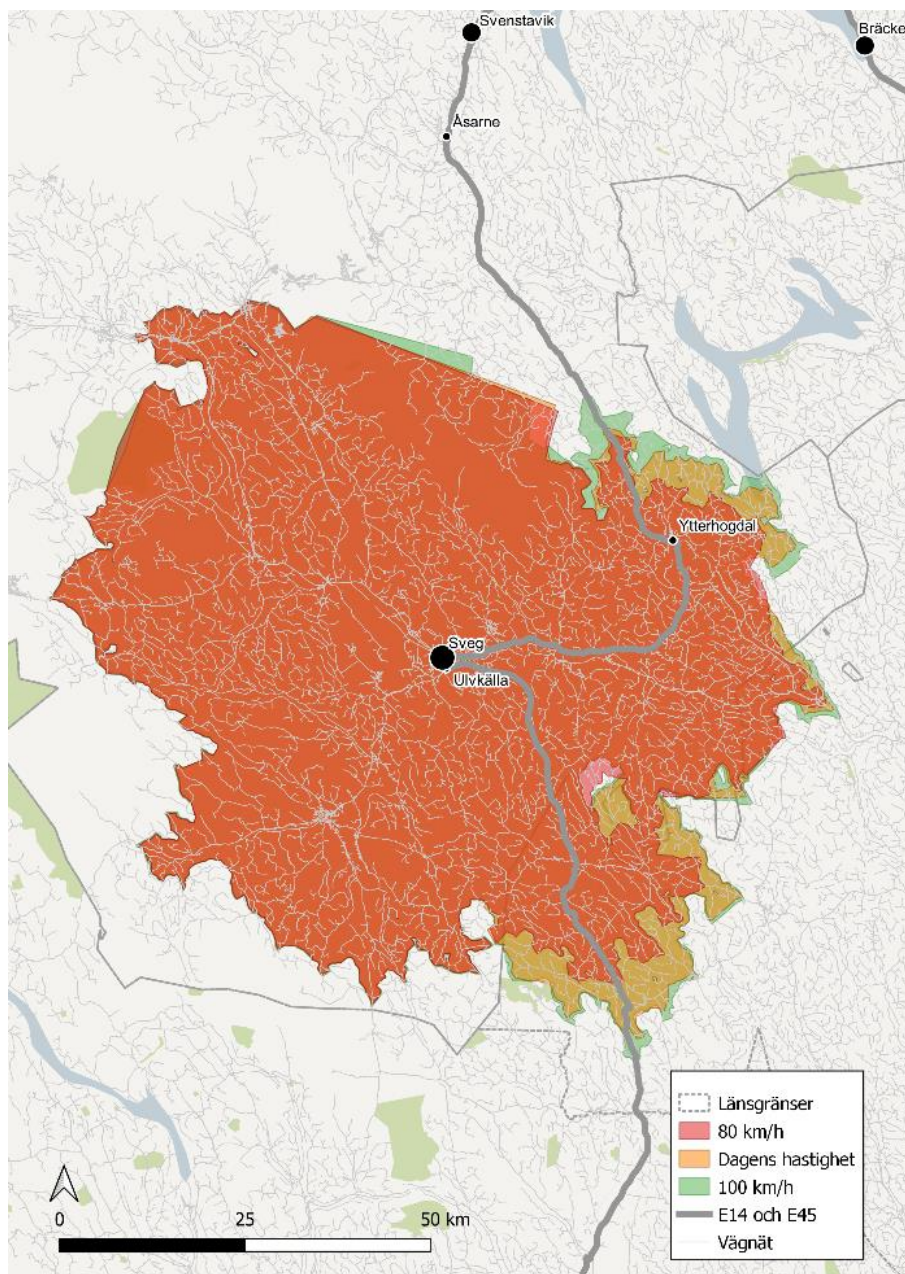
Figur 21. Resttidsisokroner för biltrafiken med Mora som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



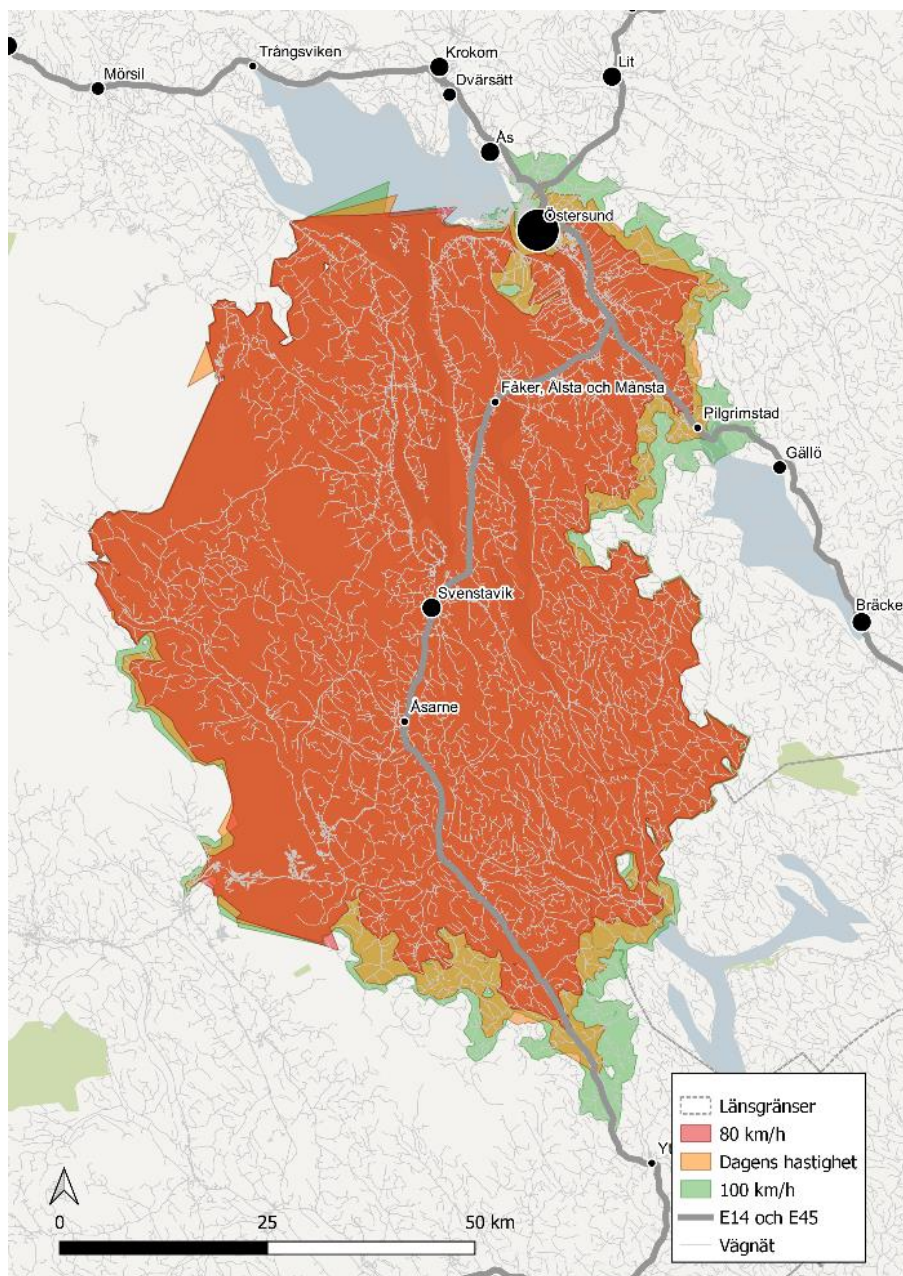
Figur 22. Resttidsisokroner för biltrafiken med Strömsund som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



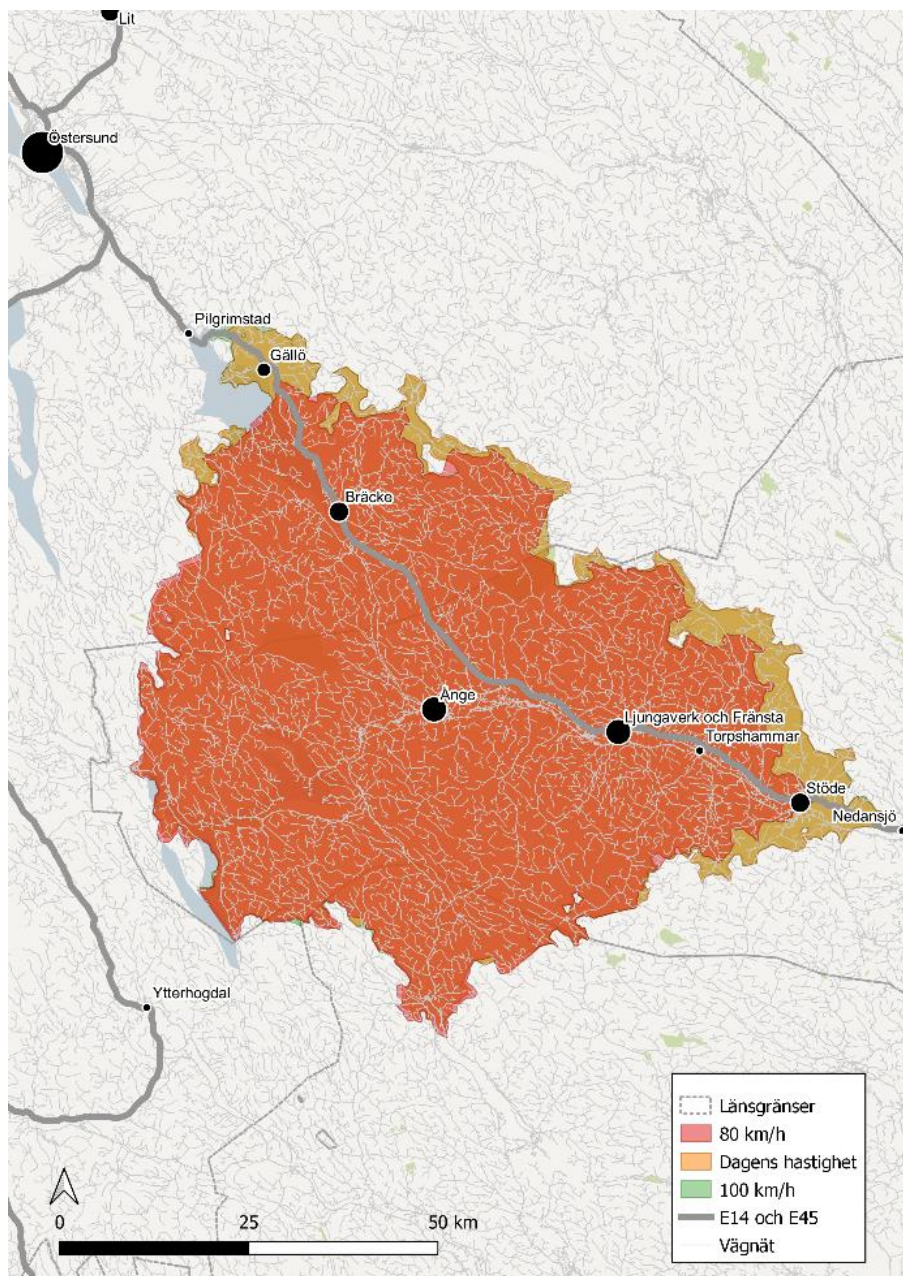
Figur 23. Resttidsisokroner för biltrafiken med Sundsvall som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



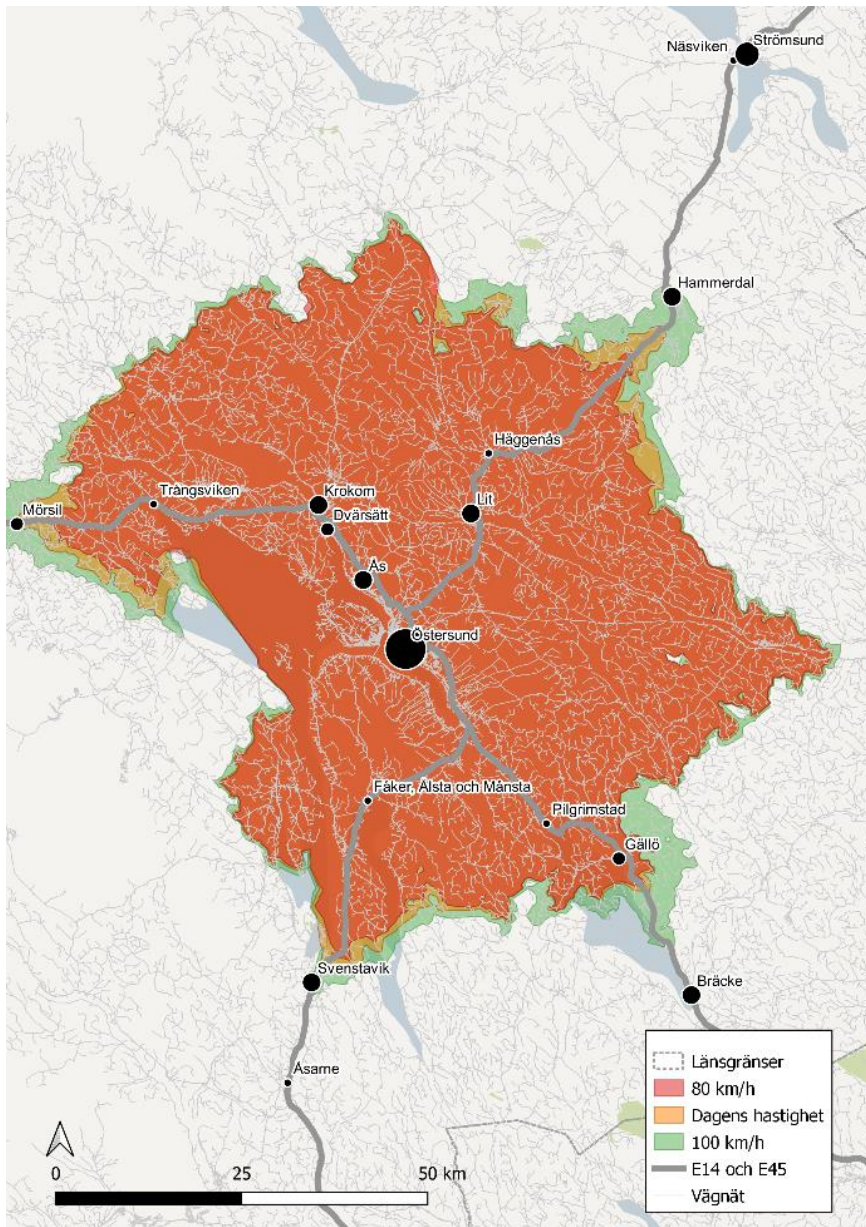
Figur 24. Resttidsisokroner för biltrafiken med Sveg som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



Figur 25. Resttidsisokroner för biltrafiken med Svenstavik som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.



Figur 26. Resttidsisokroner för biltrafiken med Ånge som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarioer.



Figur 27. Restidsisokroner för biltrafiken med Östersund som utgångspunkt. Figuren visar hur långt en bilresenär når inom 45 minuter för olika hastighetsscenarier.

Restider för utvalda relationer

Som ett komplement till den generella tillgängligheten för varje kommunal huvudort har även restiden studerats i utvalda relationer. Med Östersund som utgångspunkt har restiden beräknats till övriga kommunala huvudorter inom Region Mitt. Detta har, likt isokronkartorna ovan, gjorts för tre scenarier; dagens skyltade hastighet, om 90- och 100-sträckor sänks till 80 km/h samt om 80- och 90-sträckor höjs till 100 km/h.

Den skyltade hastigheten har betydelse för tillgängligheten mellan huvudorter inom Region Mitt på så sätt att hastigheten påverkar restiden, vilket i sin tur ökar eller minskar tillgängligheten. I det scenario där hastigheten höjs till 100 km/h fås de största restidsvinsterna i relationer längs den södra delen av E45, till exempel minskar restiden mellan Östersund och Mora med 13 minuter. I det scenario där hastigheten sänks ses likartad påverkan på restiden i relationer längs både E14 och E45. Som ett exempel ökar restiden mellan Sundsvall och Östersund med 18 minuter i det fall att hastigheten sänks till 80 km/h.

Tabell 1. Restider mellan utvalda huvudorter inom Region Mitt.

Startpunkt	Slutpunkt	Dagens restid	Efter hastighets- höjningar	Efter hastighets- sänkningar
Östersund	Sundsvall	2 tim och 12 min	2 tim och 7 min (-5 min)	2 tim och 30 min (+18 min)
Östersund	Mora	3 tim och 38 min	3 tim och 25 min (-13 min)	3 tim och 54 min (+16 min)
Östersund	Sveg	2 tim och 11 min	2 tim och 2 min (-9 min)	2 tim och 19 min (+8 min)
Östersund	Svenstavik	47 min	45 min (-2 min)	49 min (+2 min)
Östersund	Ånge	1 tim och 20 min	1 tim och 15 min (-5 min)	1 tim och 26 min (+6 min)
Östersund	Strömsund	1 tim och 26 min	1 tim och 21 min (-5 min)	1 tim och 33 min (+7 min)
Östersund	Järpen	55 min	51 min (-4 min)	58 min (+3 min)
Östersund	Bräcke	54 min	49 min (-5 min)	58 min (+4 min)
Sundsvall	Ånge	1 tim och 6 min	1 tim och 5 min (-1 min)	1 tim och 16 min (+10 min)

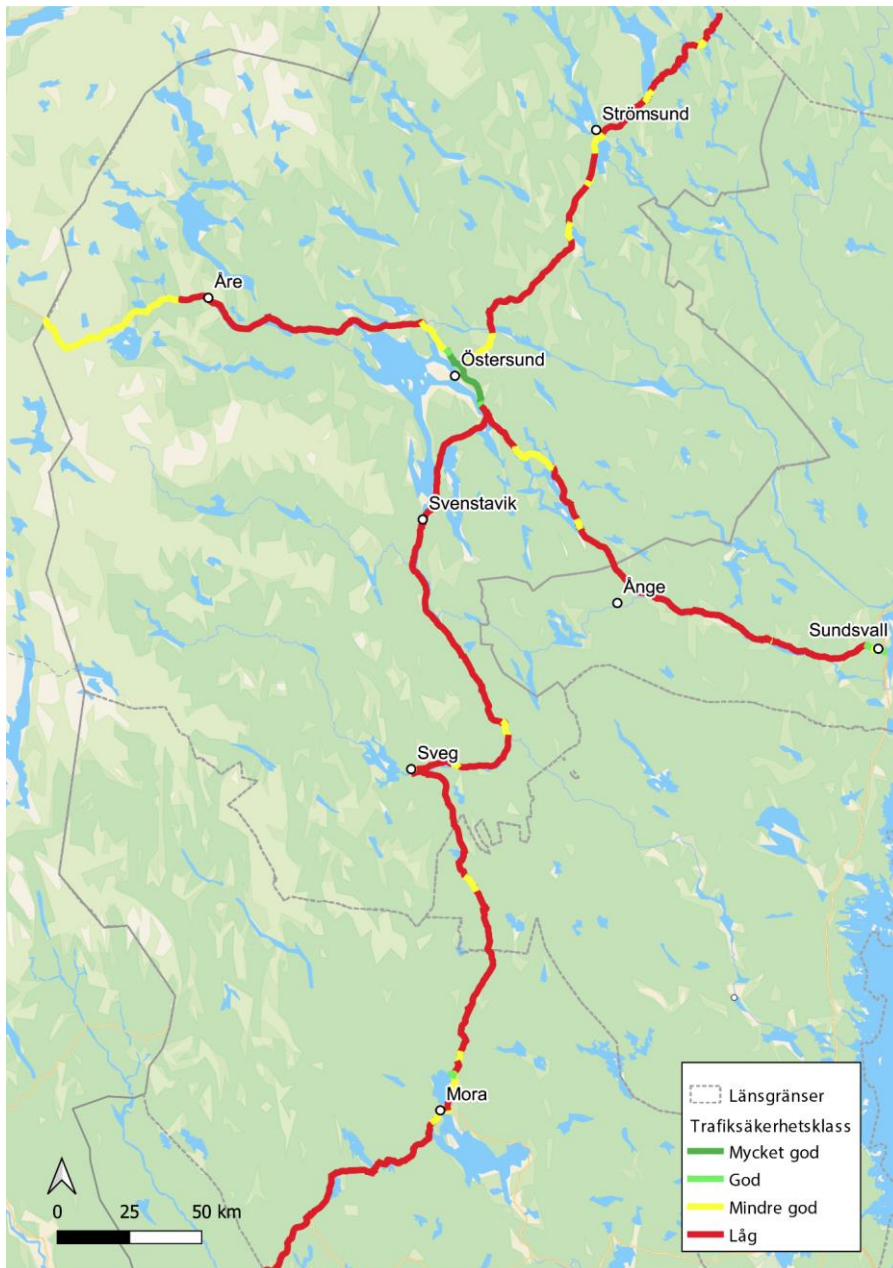
4.6. Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhetsklassificering av E14 och E45

Trafiksäkerhetsklassningar är Trafikverkets verktyg för att på vägnätets nivå identifiera potentiella risksträckor eller farliga korsningspunkter. Säkerhetsklassningen återspeglar vägens säkerhet vad gäller utformningen och den tillåtna hastigheten, och därmed möjligheten att förhindra olyckor med dödlig eller allvarlig skada som följd. Baserat på vägens hastighet och utformning klassificeras vägavsnitt in i fyra kategorier; mycket god, god, mindre god och låg.

Trafiksäkerhetsklassen längs E14 och E45 bedöms vara låg alternativt mindre god längs stora delar av vägarna. Undantag finns genom Östersund, Sundsvall och Mora, där en kombination av mittseparering, planskilda eller signalreglerade korsningar, låga hastigheter och separerat gång- och cykelvägnät ger en god till mycket god trafiksäkerhetsklass. Den bedömda låga standarden på E14 och E45 beror till största delen på avsaknad av mitträcke, bristande sidoområden samt brister i den geometriska utformningen med skarpa horisontal- och vertikalkurvor. I Figur 28 nedan framgår trafiksäkerhetsklassningen av E14 och E45.

Vägbredderna varierar stort inom utredningsområdet. När mittsepareringsåtgärder aktualiserades på 1990-talet var syftet bland annat att öka trafiksäkerheten på befintliga 13-metersvägar som utmärkte sig negativt avseende trafiksäkerhet⁶. Inom utredningsområdet utgörs en stor del av E14 av denna vägtyp.



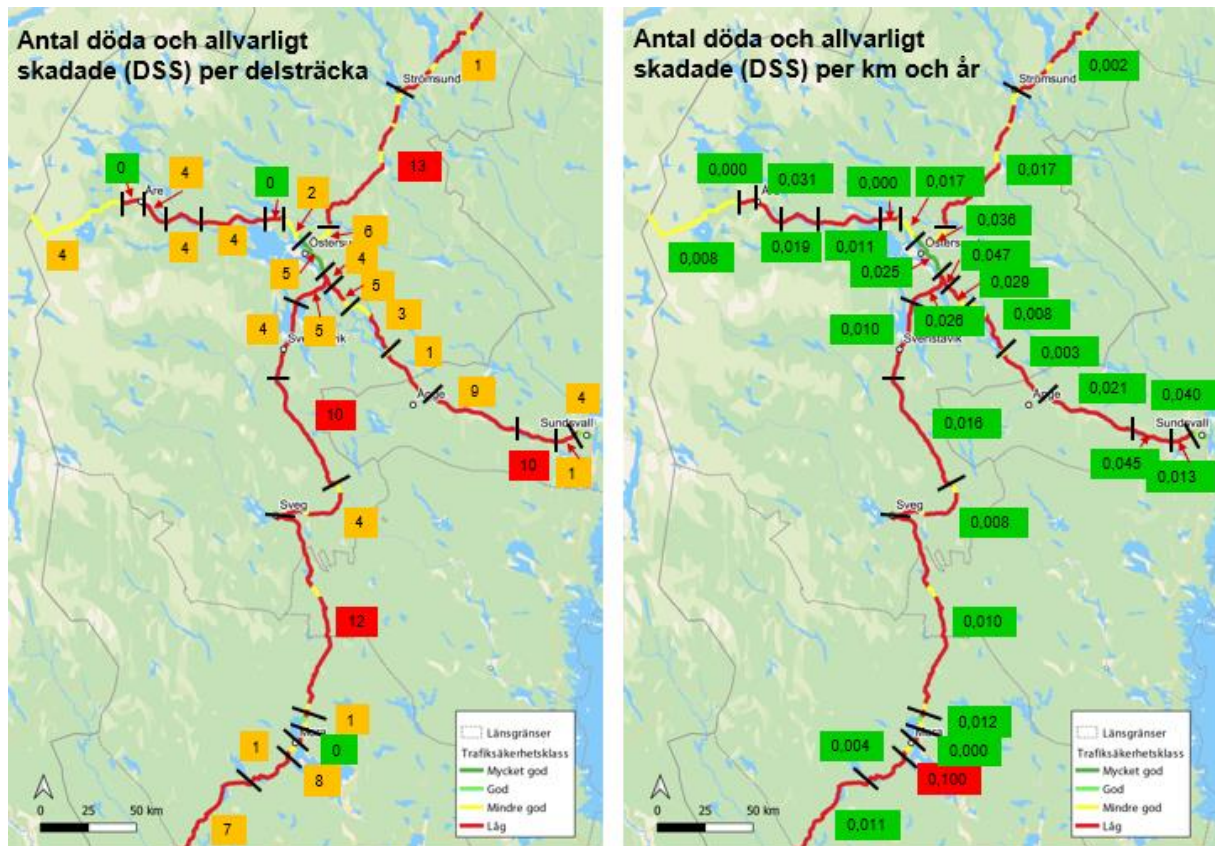
Figur 28. Trafiksäkerhetsklassning av E14 och E45.

⁶ VTI, Uppföljning av mötesfria vägar, VTI rapport 636 (2009)

Olycksstatistik

Statistik från olycksdatabasen Strada visar att vägtrafikolyckor under en tioårsperiod (2013-2022) ledde till 132 döda eller allvarligt skadade längs de aktuella sträckorna för E14 och E45, där 38 % klassades som mötesolyckor och 23 % som singelolyckor. För denna typ av olyckor är mittseparering en effektiv åtgärd.

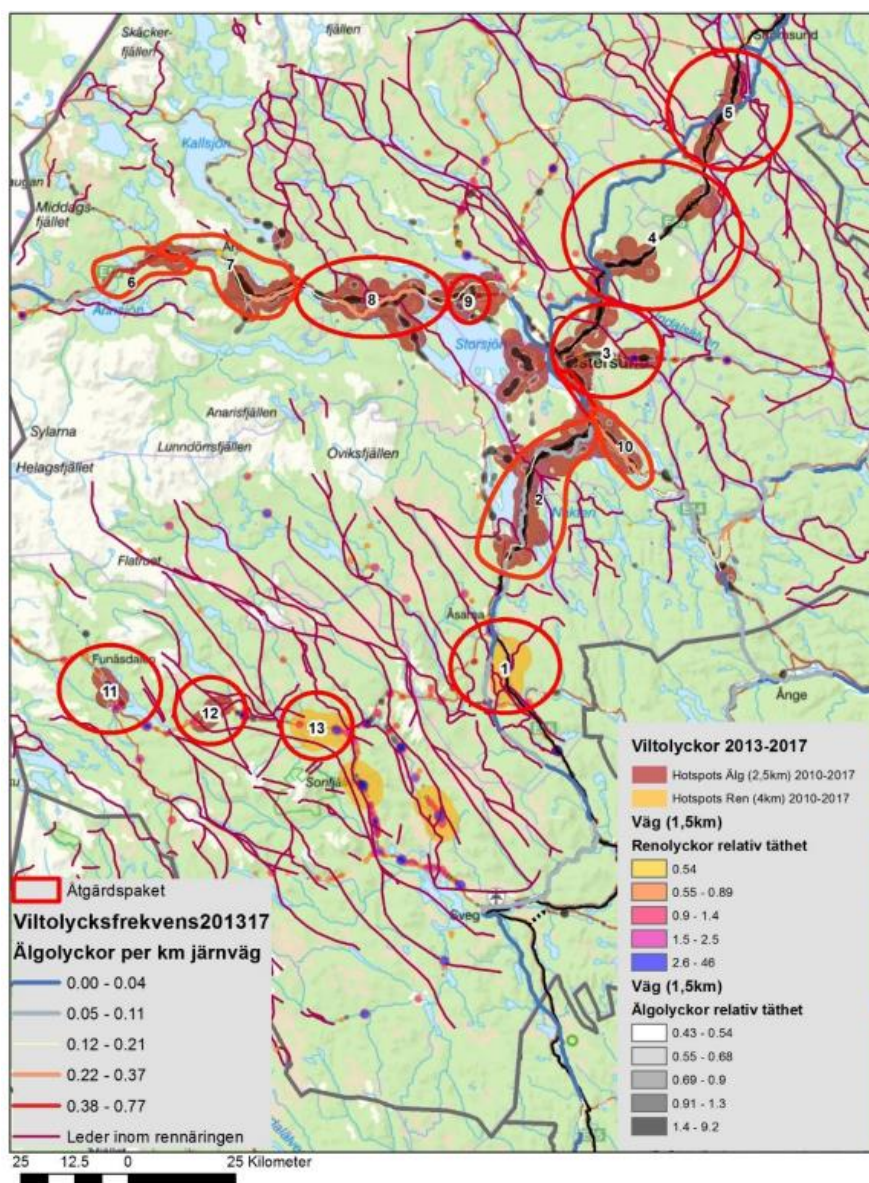
Figurerna nedan visar på vilka delsträckor som olyckorna har inträffat. I figuren till höger sätts olycksfrekvensen i relation till sträckans längd. Generellt är dock olycksstatistik ett trubbigt verktyg för prioritering av åtgärder, då det handlar om relativt få observationer och att det finns en slumpmässighet i var olyckor inträffar.



Figur 29 Figuren till vänster visar antal döda och allvarligt skadade på delsträckor. Figuren till höger visar antal olycksfall per år med hänsyn till sträckans längd.

4.7. Viltolyckor

Trafikverket har kartlagt olyckor med älg och ren i de aktuella länen och identifierat åtgärdspaket. Ett generellt mönster är att E14 inom Västernorrland har relativt få viltolyckor. Inom Jämtlands län finns däremot ett antal "hotspots" som framgår av kartan nedan.



Figur 30. Olyckor med älg och ren inom Jämtlands län. (Källa: Utredning i Region Mitt. Förebyggande av olyckor med älg och ren med säkra faunapassager inom Jämtlands län, 2020-01-28)

E14 och E45 inom Trafikverkets Region Mitt berör ett antal samebyar. Rennäringens behov har kartlagts genom samråd och finns redovisade i rapporten "PM – Rennäringens behov avseende väg och järnväg. Samråd med samebyar inom Region Mitt". När det gäller E14 och E45 sker påverkan på rennäringen genom påkörningsolyckor och barriäreffekter för flyttleder.

Längs E45 inom Dalarna och Gävleborg är "hotspots" för älgolyckor identifierade i ett stråk Mora till strax norr om Orsa⁷.

⁷ Trafikverket, Utredning i region Mitt. Förebyggande av olyckor med älg och ren med säkra faunapassager inom Dalarnas län, 2020-01-28

4.8. Miljö och hälsa

Ur ett klimatperspektiv innebär ökande hastighet, särskilt hastigheter över 70 km/h, en ökning av de direkta utsläppen av koldioxid. En ökad hastighetsstandard leder generellt även till ökad trafik vilket förstärker effekten. Höga hastigheter påverkar även den upplevda tryggheten för oskyddade trafikanter. Specifikt för E14 där det finns välutbyggd parallell tågtrafik finns en risk för att kollektivtrafikens konkurrensmöjlighet försämras.

Beroende på val av åtgärd behöver också miljöpåverkan hanteras vidare, till exempel i form av landskapspåverkan och buller. Nedan visas ett par exempel från E14 på hur valet av utformning påverkar landskapsbild och barriäreffekter. I den övre bilden är det en 2+1 sträcka med mitträcke. I den nedre bilden blir påverkan större genom att vägen här utformas som 2+2-sträcka som förutom mitträcke även har sidoräcke och viltstängsel.



Figur 31. Exempel på mittseparering längs E14 i Krokoms kommun.



Figur 32. Exempel på mittseparering längs E14 nära Sundsvall.

5 Mittseparering

5.1. Generellt om mittseparering

Idén om 2+1-vägar tillkom i Sverige under 1990-talet som ett kostnadseffektivt sätt att minska mötesolyckorna. 2+1-vägen är anpassad för att kunna bygga om landsvägar eller motortrafikleder med breda vägrenar (13-metersvägar) och en stor andel av detta vägnät är idag ombyggt till mötesfri väg.

Idag byggs ofta också smalare vägar om till mötesfria vägar, vilket förutsätter en breddning av vägen. Detta har också skapat en flexibilitet i ny- och ombyggnad eftersom breddning inte måste göras på hela sträckan. Idag är det mer relevant att prata om mötesfri landsväg (MLV) med växelvis 1+1-, 2+1- eller 2+2-sträckor beroende på flöden, korsningar och andra förutsättningar.

Enligt VGU-Guiden (Vägar och gators utformning) behöver val av vägtyp göras med beaktande av vägens funktion, trafikflöden, effektivitet och omgivningshänsyn.

Trafiksäkerhet

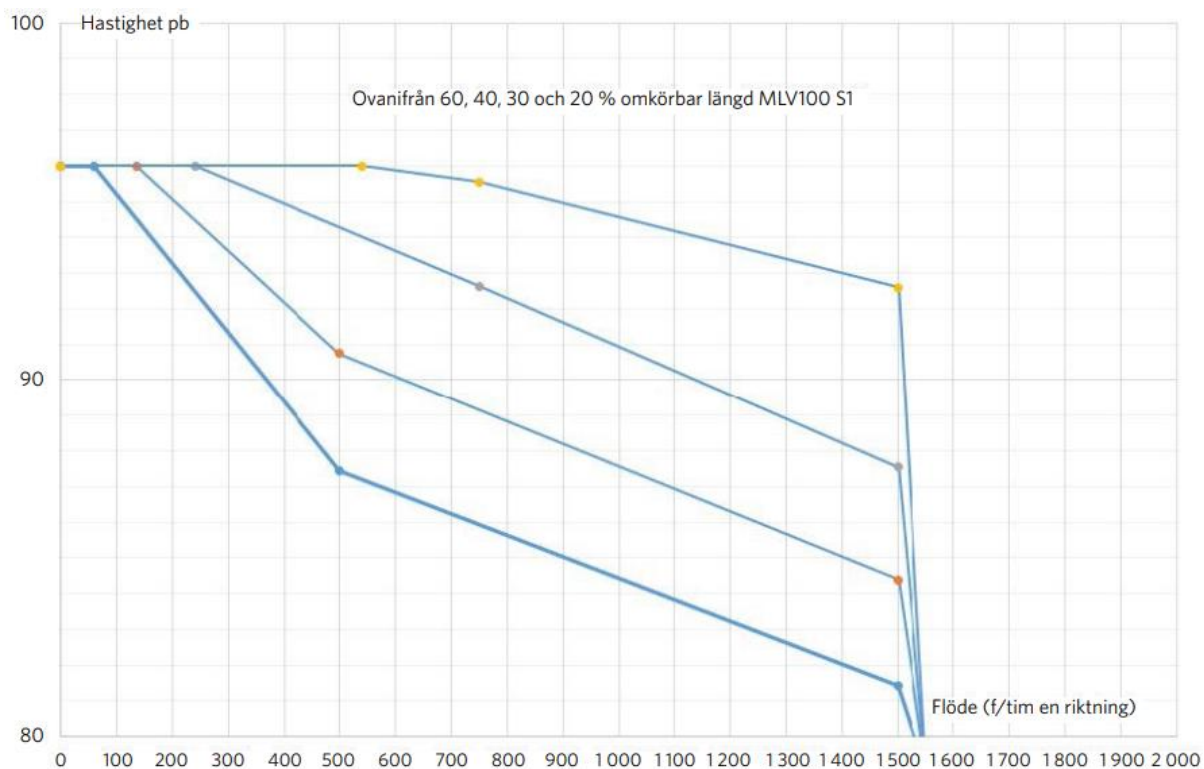
Mittseparering är en effektiv lösning för att minska svåra olyckor på landsvägar. Trafiksäkerhetseffekten blir större ju högre trafikflöden det är. Generellt uppskattas en minskning av dödade och svårt skadade till cirka 70 procent vid ombyggnad till mittseparering på en sträcka⁸.

Hastighetseffekter

Mittseparering ger i stort sett alltid en faktisk hastighet något under skyltad hastighet beroende på viss fördröjning vid enfiliga sträckor. Denna fördröjning ökar vid lägre andel omkörningsbar sträcka och vid högre flöden, se Figur 33 nedan. En utgångspunkt i denna utredning har varit att den faktiska hastigheten på en 100-väg inte ska understiga 90 km/h.

Det ska samtidigt poängteras att en smalare landsväg ofta har begränsade möjligheter till omkörning på grund av brister i sikt m.m. En ombyggnad till mötesfri landsväg kan således ge tryggare och bättre omkörningsmöjligheter, vilket dock är svårt att mäta i faktisk hastighetsförändring.

⁸ VGU-Guiden, stödjande kunskap



Figur 33. Samband mellan trafikflöde, hastighet och andel omkörningsbar längd (Källa: VGU-Guiden 2022). Om trafikflödet är 400 fordon/h skulle exempelvis en minskning av andelen omkörningssträcka från 40 % till 30 % ge en minskning av faktiska hastigheten från 95 km/h till 92 km/h.

Omgivningshänsyn

Ombyggnad till mötesfri väg innebär varierande grad av omgivningspåverkan beroende på förutsättningarna. En mötesfri väg har generellt en utformning som gör den svårare att smälta in i landskapet än en tvåfältsväg. Ofta innebär en ombyggnad till 2+1 även andra följdåtgärder i trafiksystemet. Aspekter att beakta i utformningen är ökade barriäreffekter (för människor och djur), buller, visuell påverkan och intrång.

5.2. Ansats för en kostnadseffektiv utformning

Utformningsprinciper

Förutsättningarna ser olika ut längs de studerade vägarna och lösningarna har därför anpassats för varje delsträcka. Utformningsprinciperna sammanfattas nedan:

Andel omkörningsbar sträcka har anpassats till trafikmängderna som prognosticeras för år 2040. Hänsyn har tagits till sträckor där säsongsvariationerna är stora. Utgångspunkten har varit att mittseparering inte ska ge mer hastighetsnedsättning än max 10 procent från 100 km/h under dimensionerande timme. Det innebär att omkörningsbarheten varierar från ca 40 % på de mest trafikerade sträckorna ner till ca 15 % på de sträckor som har lägst flöden.

Ombyggnad av befintlig vägbana har effektiviserats. En kostnadsdrivande faktor vid ombyggnad från vanlig landsväg till 2+1-väg är att vägens beläggningsrygg måste flyttas. Detta kräver så kallad toppjustering, där befintligt bär- och slitlager fräses upp och ersätts med ny beläggning. Vid anläggning av 1+1-sträckor har antagandet gjorts att det inte behövs någon toppjustering, utan att det räcker med mitträcke. Detta innebär en betydande kostnadsbesparing. Sidoräcken antas behövas om det görs justeringar i sidoområden, vilket i praktiken gäller samtliga sträckor som kräver breddning.

Kostnad för beläggnings- och bärighetsåtgärder kan minskas genom att endast göra nödvändiga åtgärder i samband med ombyggnad av vägen och samordna större reinvesteringar med Trafikverkets driftbudget.

Parallella gång- och cykelvägar anläggs enbart på sträckor där det bedöms finnas en god potential. Potentialen för cykling har bedömts med hjälp av verktyg för potentialbedömning som väger samman faktorerna avstånd mellan orter och folkmängd (se avsnitt 3.4). Antagandet som ligger till grund för kostnadsbedömningarna är att om det finns ett befintligt lågtrafikerat och sammanhängande vägnät på en sträcka kan detta nyttjas som cykelförbindelse och därmed inte kostnadsmissigt belasta vägätgärder. Sommarcykelvägar kan vara ytterligare ett sätt att reducera kostnader där lösningen bedöms tillräcklig.

Viltåtgärder. Viltstängsel på båda sidor av vägen har antagits som princip på samtliga vägsträckor. Faunapassager antas enligt gällande riktlinjer anläggas var 6:e kilometer vid ny- och ombyggnad. En schablonkostnad har antagits för dessa på samtliga delsträckor.

Osäkerheter och fortsatt utvecklingsarbete

Eftersom kostnadsbedömningarna har gjorts i ett tidigt skede av planeringen finns det vissa osäkerheter kring utformning. Dessa behöver studeras vidare i samband med vägplan:

- Längs med merparten av de studerade sträckorna finns idag busstrafik, med busshållplatser längs vägen. Vid anläggning av mitträcke behöver någon form av ordnad passage anläggas i anslutning till hållplatsen. Till kommande planeringsskeden behöver tillgängligheten till hållplatser tvärs vägen utredas vidare, där eventuellt planskilda passager kan kombineras med parallellvägar vid hållplatser vid strategiska platser. Detta kan också innebära en ökad kostnad.
- Enligt VGU är minsta mått för fri bredd 5,1 m från mitträcke till vägkant, vilket innebär att minsta bredd för en 1+1-sträcka är 10 m. Det går dock att få dispens på detta krav till 4,35 m, vilket möjliggör en mittseparering av vägar med ned till 9 m vägbredd utan breddning. Utgångspunkten i denna utredning har varit att 10 meter är minsta mått, men med dispens kan kostnaderna minskas för ombyggnad av 9-metersvägar, som är en vanlig vägtyp.
- Andel omkörningsbar sträcka har hanterats som ett genomsnitt (15-40%) för respektive sträcka. I praktiken kommer andelen att variera över en sträcka. Genom att förlägga omkörningssträckor på sträckor utan korsningar och där det är gynnsamma förhållanden att bredda kan en ytterligare kostnadseffektivisering göras som inte fullt ut fångats i denna utredning.
- Att bygga mitträcken på delsträckor där det finns särskilda behov avseende trafiksäkerhet, exempelvis kurviga sträckor med heldragen mittlinje kan vara kostnadseffektiv. Lösningen innebär att det på delsträckor med bättre sikt blir uppehåll i mitträcket.⁹
- Viltstängsel kan eventuellt sparas in på vägsträckor där det är konstaterat att det inte finns hotspots för ren och älg.

Typsektion 13 meter

Konventionella 2+1-vägar är anpassade för en vägbredd på minst 13 meter. Det innebär en bred vägsektion på den enfiliga delen för att möjliggöra omkörning av stillastående/långsamtgående fordon och framkomlighet för uttryckningsfordon. Återstående utrymme (ca 7,5 m) fördelas till två körfält, mittremsa och vägren.¹⁰

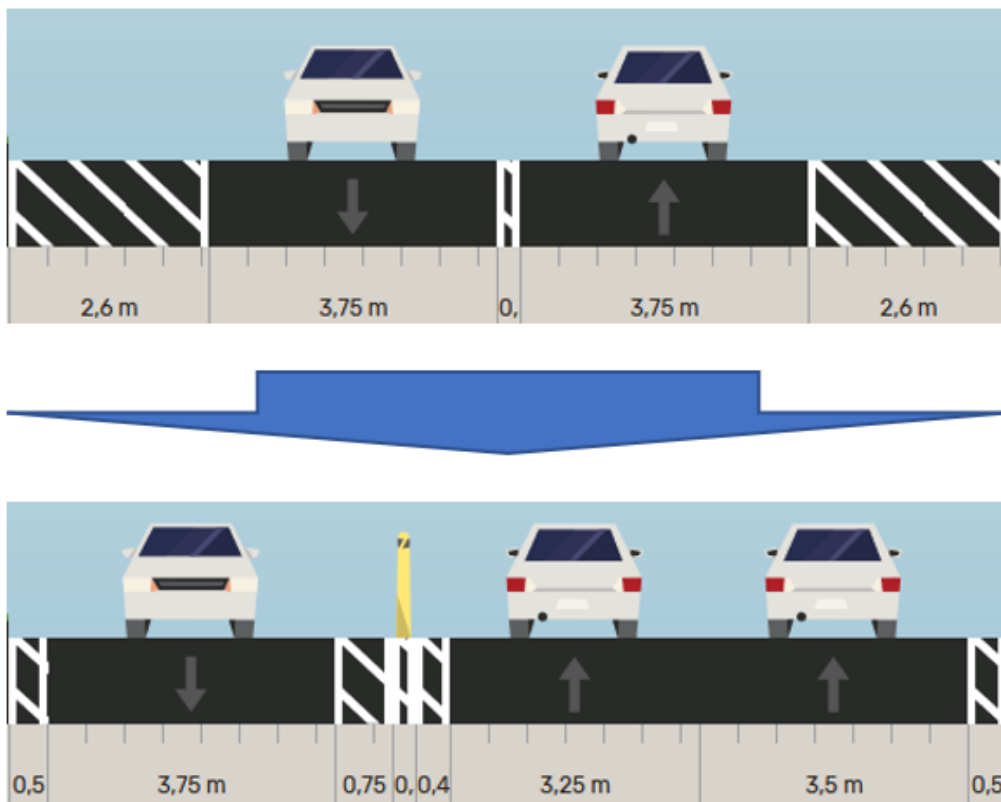
Längs E14 är vägbredden längs stora delar ca 13 meter. Denna vägbredd är tillräcklig för att rymma 2+1-sträckor utan att vägen breddas. På sträckor där trafikmängderna så medger kan det ändå vara

⁹ Uppdrag att utveckla arbetet med hastighetsanpassningar, Trafikverket, 2023-03-31

¹⁰ VGU

kostnadseffektivt att bygga om vägen med glesare omkörningsmöjlighet än 40 %. På 1+1-sträckorna kan vägen disponeras med 3,75 meter körbana i båda riktningarna och ökad bredd på vägrenarna.

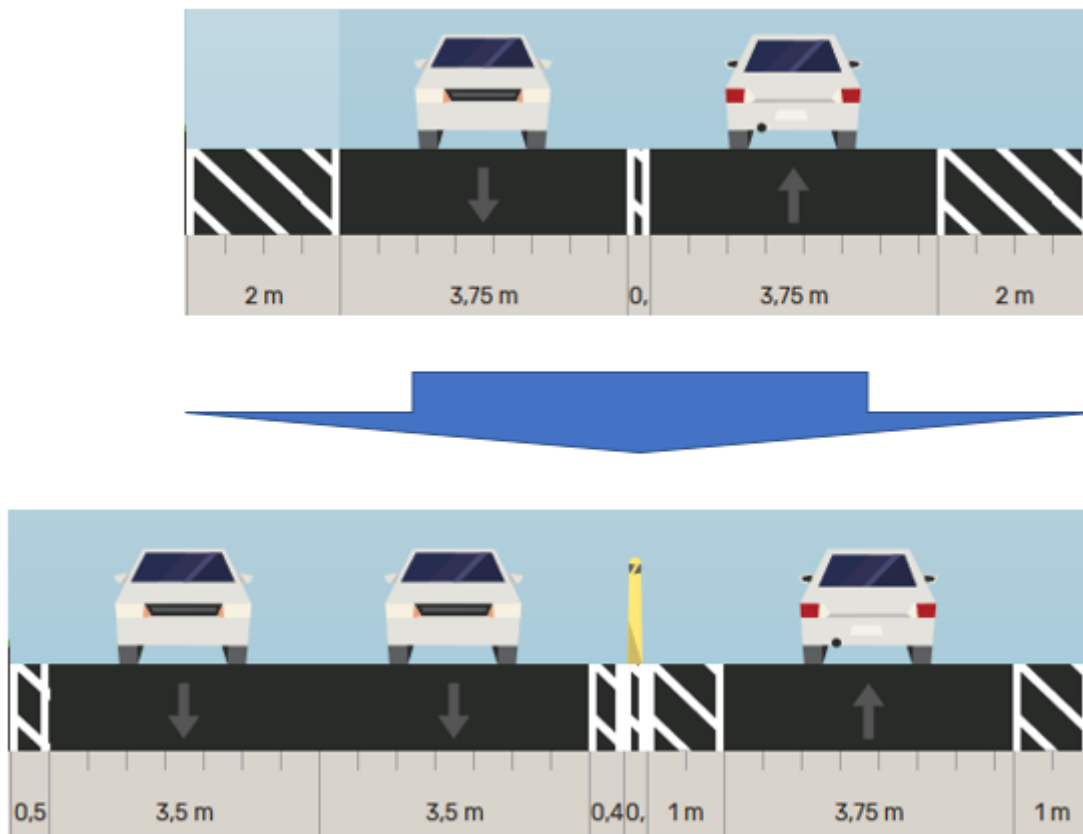
Bilden nedan visar hur en vägsektion på 2+1-sträcka kan se ut.



Figur 34. 13-meterssektion före och efter ombyggnad.

Typsektion 11-12 meter

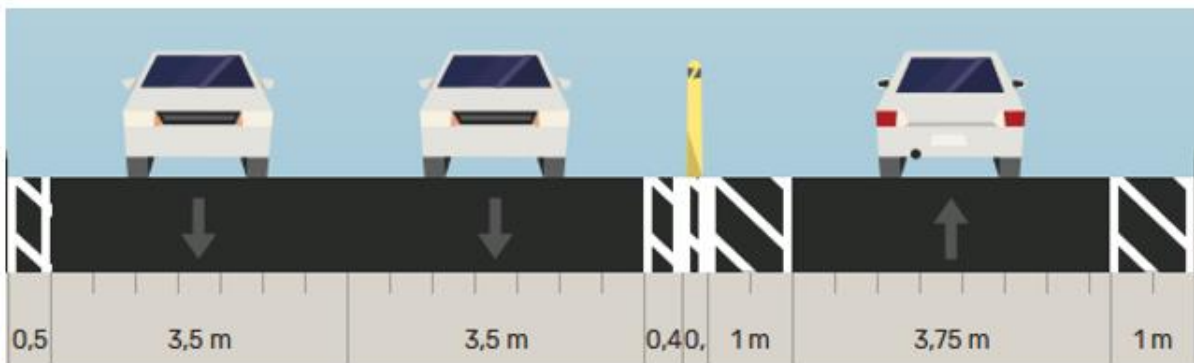
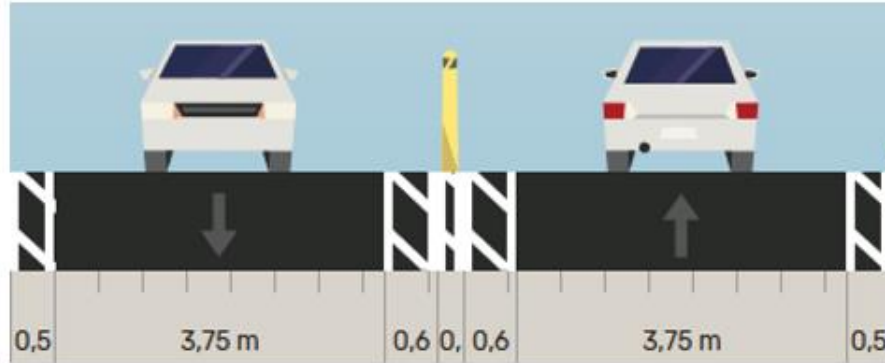
Denna vägbredd förekommer både längs delar av E14 och E45. Vägbredden är tillräcklig för mittseparering på 1+1-sträckor, men breddning krävs till 13,5-14 m på de sträckor som utformas för 2+1. Breddning görs på ena sidan av vägen så att vägmitt inte behöver flyttas. Detta innebär att det inte behövs någon toppjustering varken på 1+1- eller 2+1-sträckor vilket innebär en kostnadsbesparing. Bilderna nedan illustrerar en möjlig utformning för en vägsektion på 11,8 meter.



Figur 35. 11,8-meterssektion före och efter ombyggnad.

Typsektion smalare vägar

På smalare vägar krävs breddning för såväl 2+1- som 1+1-sträckor. Detta innebär en relativt omfattande utbyggnad med breddning 5-6 meter och det är inte säkert att vägen kan byggas om lika kostnadseffektivt som de bredare landsvägarna. De typsektioner som tillämpas på dessa vägar är standard enligt regler för vägars och gators utformning (VGU) för nybyggda 1+1- (10 meter) och 2+1-sektioner, se nedan.

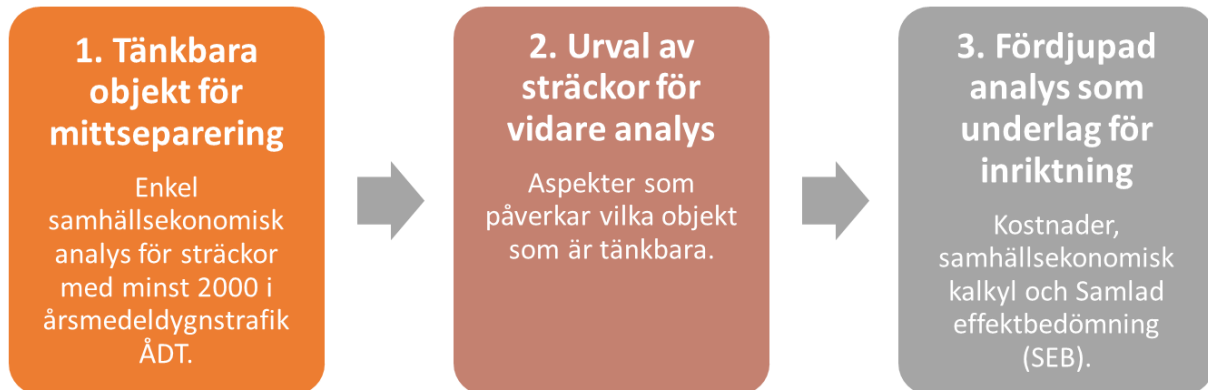


Figur 36. Typsektioner för vägar vid ny- eller större ombyggnad. Övre bilden = 1+1-sektion med 10 m bredd. Undre bilden = 2+1-sektioner med 14 m bredd.

6 Metodik för analys av sträckor för mittseparering

6.1. Urval av vägsträckor för analys av mittseparering på E14 och E45

För att sälla fram sträckor som är särskilt intressanta för mittseparering har utredningen utgått från en stegvis metodik enligt nedan.

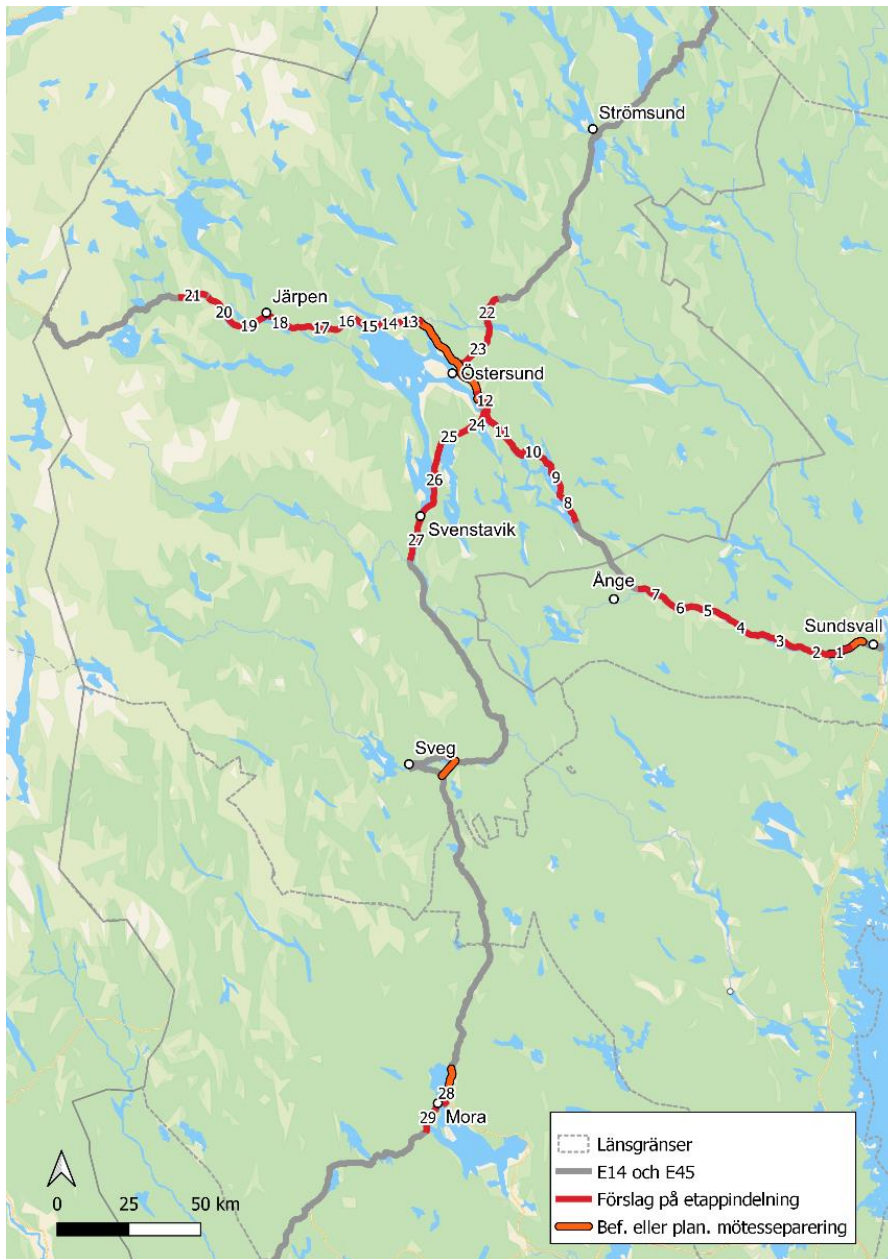


Steg 1 – Identifiering av tänkbara objekt för mittseparering – förenklad samhällsekonomisk analys

En inledande sällning av sträckor som kan vara aktuella för mittseparering har gjorts utifrån trafikflöden (årsmedeldygnstrafik, ÅDT). Sträckor som har mindre trafik än 2 000 ÅDT har inledningsvis sällats bort, baserat på att nyttorna av mittseparering på dessa sträckor inte bedöms kunna väga upp kostnaderna.

För de sträckor som uppfyller kravet om en minsta trafikmängd har en enkel samhällsekonomisk analys genomförts, med Trafikverkets verktyg ENVA¹¹. ENVA är en schablonmodell för samhällsekonomiska beräkningar av väginvesteringar, och kan bland annat användas för att beräkna samhällsekonomiska effekter av mittseparering. Inledningsvis testades ett 30-tal sträckor längs E14 och E45 i ENVA-verktyget, där urvalet var sträckor med minst 2000 i årsmedeldygnstrafik (ÅDT).

¹¹ [ENVA \(Enkel samhällsekonomisk väganalys\) - Bransch \(trafikverket.se\)](#)



Figur 37. Studerade delsträckor som testats med verktyget ENVA.

I analysen användes schablonmässiga kostnader för mittseparering, med hänsyn taget till vägbredd och övriga åtgärder som följer av mittseparering. I detta tidiga planeringsskede finns betydande osäkerheter kring kostnaderna då omfattningen av mittsepareringsprojekt är objektspecifika.

Den samhällsekonomiska effekten av mittseparering jämfördes dels mot ett jämförelsealternativ med gällande hastighetsgränser, dels mot ett jämförelsealternativ där de tidigare föreslagna hastighetsförändringarna skett, vilket innebär max 80 km/h på vägar utan mittseparering. Anledningen till att två jämförelsealternativ använts är osäkerheten kring vilka hastigheter som kan antas gälla längs de båda vägarna i framtiden.

Störst samhällsekonomisk nytta av mittseparering uppstår om jämförelsen sker med ett jämförelsealternativ där hastigheten antas ha sänkts på vägarna, eftersom mittseparering då ger betydelsefulla restidsnyttor av att hastigheten kan höjas. I annat fall består den samhällsekonomiska nyttan främst av ökad trafiksäkerhet. Skillnaden mellan de två jämförelsealternativen är som störst på vägar som idag är skyltade 100 km/h.

Steg 2 – Utvärdering av vilka objekt som är aktuella för vidare analys

I det första analyssteget identifierades åtta delsträckor som aktuella för vidare analys. Dessa åtta delsträckor har valts ut baserat på att de enligt ENVA bedömts vara lönsamma i något av de två jämförelsealternativen:

- E14 Stöde - Matfors
- E14 Näset (väg 83) - Stöde
- E14 Kingsta - Krokomb
- E14 Undersåker – Järpen - Mörsil
- E45 Ryssa - Mora
- E45 Mora - Vattnäs
- E45 Månsta - Brunflo
- E45 Rannåsen - Lit

Det kan noteras att de aktuella sträckorna ligger kring noderna Mora, Sundsvall och Östersund samt kring Järpen. Gemensamt för urvalet är relativt höga trafikflöden. Nyttorna av mittseparering är också starkt relaterade till trafikmängderna när det gäller trafiksäkerhet och restidseffekter. Mer information om ENVA-verktyget i avsnitt 6.2.

Utöver den inledande samhällsekonomiska beräkningen med ENVA-verktyget har en rad andra parametrar diskuterats som grund för urvalet av delsträckor; exempelvis effekter på regional utveckling, näringsliv och turism, trafiksäkerhet, miljö och genomförbarhet. Syftet har varit att bredda perspektiven kring urvalet av objekt för mittseparering. De andra parametrar som identifierats i arbetet och i vilken mån dessa kan motivera ett ändrat urval redogörs för i kapitel 6.3.

En slutsats är att dessa parametrar inte förändrar urvalet av delsträckor. En enklare samhällsekonomisk analys med ENVA fångar upp effekterna av mittseparering relativt väl, och är ett fungerande verktyg för analyser på en övergripande nivå och för att göra ett urval av sträckor att studera närmare.

Steg 3 – Urval av sträckor för fördjupad analys och Samlad effektbedömning

För de utvalda åtta delsträckorna enligt ovan har fördjupade analyser och effektbedömningar genomförts. Vägobjekten har analyserats i verktyget Effekter vid väganalyser (EVA) och Samlad effektbedömning (SEB) har upprättats med en mer detaljerad beskrivning av åtgärden och dess effekter. Mer detaljerade kostnadsbedömningar har upprättats med GKI (Grov kostnadsindikation).

Vidare har en parallell utredning tittat vidare på ytterligare en sträcka längs med E14; Ånge-Bräcke, som precis som övriga objekt har analyserats med EVA och SEB. Därutöver finns tre objekt längs E14 som SEB tagits fram för i tidigare utredningar: Blåberget-Matfors, Brunflo-Pilgrimstad och Lockne-Optand.

Samtliga dessa delsträckor har tillsammans legat till grund för att forma en inriktning för mittseparering.

6.2. Verktyg som använts

Enkel samhällsekonomisk väganalys, ENVA

ENVA-verktyget har i denna utredning använts som en metod för att sälla fram tänkbara objekt för mittseparering i det första analyssteget av utredningen (se avsnitt 6.1 ovan). ENVA är en schablonmodell för samhällsekonomiska beräkningar av väginvesteringar. Modellen är mindre detaljerad än EVA men har bedömts lämplig för att göra urvalet av sträckor att studera närmare.

Effekter vid väganalyser, EVA

I denna utredning av EVA-analyser genomförts för de objekt som det tagits fram samlade effektbedömningar för. EVA är ett kalkylverktyg som används för att beräkna och värdera effekter samt beräkna lönsamhet för enskilda objekt inom vägtransportssystemet. EVA lämpar sig framför allt för att analysera effekter och samhällsekonomi för investeringsåtgärder som innebär nybyggnad eller ombyggnad av befintligt vägsystem i landsbygdsmiljö.

Åtgärder som kan analyseras med hjälp av EVA är enskilda åtgärder eller kombinationer av åtgärder. Ett vanligt exempel på kombinationer av åtgärder som kan analyseras med EVA är att bygga om en vanlig tvåfältsväg till en mittseparerad väg med vajerräcke samt höjd hastighet och i samband med det stängning av anslutningsvägar, viltstängsel och gång-cykelbana på hela eller delar av berört vägnät. Ytterligare exempel är analys av en förbifart förbi en mindre ort.¹²

De förutsättningar som i denna utredning använts för samtliga objekt i EVA anges i tabellerna nedan. Förutom de grundläggande principer som beskrivs här har specifika antaganden om separering av gång och cykel, sidoområden, hastighetskameror/ATK med mera gjorts för respektive delsträcka.

Samlad effektbedömning, SEB

Samlad effektbedömning (SEB) är ett beslutsunderlag med syfte att utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning. I en SEB beskrivs åtgärdens effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:

- Samhällsekonomisk analys: effekter som värderats monetärt och effekter som bedömts. Den samhällsekonomiska analysen omfattar effekter som värderats monetärt i en EVA-analys (se nedan), men har kompletterats med effekter som ej går ingår i kalkylen exempelvis landskapspåverkan och folkhälsoeffekter.
- Transportpolitisk målanalys: hur påverkas det transportpolitiska funktionsmålet (tillgänglighet) respektive hänsynsmålet (miljö, hälsa och säkerhet).
- Fördelningsanalys: hur fördelar sig nyttorna på olika grupper avseende kön, ålder, trafikslag, geografi med mera.

Att de tre beslutsperspektiv som redovisas i samlad effektbedömning är oviktade innebär att det inte görs någon sammanvägning av dem. De tre perspektiven belyser effekterna ut olika synvinklar med hjälp av olika metoder.

I denna utredning har samlad effektbedömning tagits fram för de åtta objekt som i föregående steg av utredningen pekats ut som aktuella för mittseparering. Resultaten redovisas i kapitel 7.

¹² [Effekter vid väganalyser \(EVA\) - Bransch \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se/effekter-vid-veganalyser-eva)

Tabell 2. Beräkningsförutsättningar EVA

Prisnivå, år	2017	Basår	2017
Diskonteringsår	2025	Prognosår 1	2040
Diskonteringsränta, %	3,5	Prognosår 2	2065
Kalkylperiod, år	60	Öppningsår	2025
Skattefaktor	1,3		

Tabell 3. Trafikuppräkningsstal EVA

		Prognosår 1		Prognosår 2	
		Personbil	Lastbil	Personbil	Lastbil
Västernorrlands län	Kustkommuner	1,02	1,29	1,05	1,58
	Inlandskommuner	1,00		1,02	
Jämtlands län		1,14	1,34	1,2	1,70
Dalarna län		1,16	1,32	1,3	1,65

Tabell 4. Principer för kodning av vägnät i EVA

	Basnät	Utredningsnät
Vägtyp, antal körfält	Vanlig väg, 2 körfält.	Mötesfri landsväg, 2+1 med 20-40 % omkörbarhet beroende på trafikmängder. Undantaget gäller sträckan Ånge-Bräcke som antas utformas som mycket gles 2+1-väg med 13 % omkörbarhet.
Hastighet [km/h]	Dagens skyltade hastighet, som varierar från 80 till 100 km/h (undantaget lokala hastighetssänkningar).	100 km/h men med lokala hastighetssänkningar.
Viltstängsel	Varierar	Alltid på båda sidor av vägen.

I EVA beräknas effekter på restid, trafiksäkerhet, emissioner samt på drift och underhåll. Effekterna värderas i kronor och ören utifrån ASEK 7.0¹³. De värderade effekter sammanställs i en samhällsekonomisk kalkyl.

Grov kostnadsindikation, GKI

Grov kostnadsindikation, GKI, är en metod och mall för kostnadsbedömning i tidiga skeden av planeringen. I denna utredning har GKI tagits fram för de utvalda delsträckorna. I GKI bedöms kostnaden för kända kostnadsposter i en spann från min (lägsta troliga värde) till max (högsta troliga värde). Medelvärdet för varje kostnadspost summeras ihop till en total kostnad. Ju större osäkerheten är för olika kostnadsposter, desto större spann måste total kostnaden anges i. I det här fallet har GKI tagits fram med en standardavvikelse på 30 % för varje objekt (se Tabell 5).

¹³ ASEK= Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden

De kostnadsposter som är aktuella för en ombyggnad till mötesfri landsväg är:

- Ombyggnad av befintlig vägbana inkl. mitträcken.
- Eventuell breddning av vägbana inkl. säkring av sidoområden och ledningsdragningar.
- Bärighetsåtgärder på befintlig väg, exempelvis vägrenar och kantförstärkning.
- Ersättningsvägar för sanering av korsningar .
- Gång- och cykelvägar (för de delsträckor där potential finns).
- Miljöåtgärder, som vilt- eller faunastängsel och faunapassager (som antas finnas på samtliga sträckor) samt bullerskydd.
- Byggnadsverk, i form av vilt- och faunapassager samt gång- och cykelpassager.
- Markåtkomst.

I arbetet med GKI har kostnaderna bedömts utifrån objektets förutsättningar och med antaganden kring lämplig utformning utifrån ovanstående kostnadsposter. Den stora differensen mellan olika studerade vägsträckor kan till stor del förklaras av att vissa sträckor behöver breddas för att kunna anlägga en mötesseparerad väg (se utformningsprinciper i kapitel 5).

I detta skede av planeringen finns det fortfarande osäkerheter kring flera kostnadsposter, däribland byggnadsverk, ersättningsvägar, ledningar m.m. I samband med att vägplan tas fram ska också en mer detaljerad anläggningskostnads kalkyl (AKK) upprättas som ska ligga till grund för upphandling av entreprenader.

6.3. Finns det väsentliga effekter som verktygen inte beskriver?

I verktygen ENVA och EVA har effekterna av mittseparering värderats ekonomiskt för de utvalda sträckorna. Dessa modeller tar sin utgångspunkt i effektsamband och värderingar för åtgärder i trafiksystemet. Vissa effekter är verktygen väl lämpade att beskriva, medan vissa effekter inte fångas upp. Nedan resoneras kring några av dessa frågeställningar.

Restidseffekter

Restidseffekter är en av de viktigaste effekterna som värderas i en kalkyl och som ligger till grund för en lönsamhetsbedömning. Den största restidseffekten av mittseparering fås i de fall som åtgärden innebär att sträckan samtidigt får en höjd hastighetsbegränsning, exempelvis från 80 till 100 km/h. De genomförda EVA-analyserna i denna utredning har haft gällande hastighetsbegränsningar som utgångspunkt, vilket innebär att åtgärderna endast gett marginell effekt när det gäller restider. Känslighetsanalyser har dock gjorts där effekterna av en hastighetshöjning tagits med. Om de tidigare förslagen avseende hastighetssänkning på de båda vägarna skulle bli verklighet skulle också restidsnyttan av att genomföra mittseparering öka. Känslighetsanalyserna visar att lönsamheten stärks för de delsträckor som är lönsamma redan i huvudanalysen.

Ofta innebär en utbyggnad till mötesseparering att restiden för boende längs vägen ökar, vilket beror på att anslutningar stängs och samlas ihop. Denna aspekt bedöms dock generellt som mycket liten i förhållande till de totala restidseffekterna.

Regional utveckling och dynamiska effekter

Ur ett regionalt utvecklingsperspektiv är transporter och kommunikationer ett betydelsefullt verktyg. I de fall mittseparering möjliggör högre hastighet har åtgärden potential att bidra till regionförstoring och bättre fungerande arbetsmarknader genom minskade restider.

En vanlig frågeställning vid framför allt större investeringar i transportinfrastruktur är om det finns betydande indirekta effekter utanför transportsektorn som är relevanta, och som inte redan ryms inom en samhällsekonomisk kalkyl. Denna fråga relaterar till regionförstoring, exempelvis genom att korta restider kan leda till bättre matchningar på arbetsmarknaden och därmed beteendeförändringar som är svårvärderade enligt ASEK¹⁴.

I en tidigare utredning av mittseparering på E14¹⁵ var en frågeställning om det finns så kallade dynamiska effekter som inte ingår i den samhällsekonomiska kalkylen. Utredningen pekar på svårigheterna att göra en sådan bedömning, men drar slutsatsen att dessa effekter är försumbara på kort sikt. På längre sikt resoneras om att en försämrad tillgänglighet kan ge negativa regionalekonomiska effekter, men också att mycket av detta handlar om en geografisk omfördelning av ekonomisk aktivitet som varken är en samhällsekonomisk nytta eller onytta på nationell nivå.

Sammanfattningsvis dras i denna utredning slutsatsen att regionalekonomiska och dynamiska effekter möjligtvis kan bidra till att stärka de studerade objektens bedömda lönsamhet på lång sikt, men att det inte påverkar styrkeförhållandena mellan objekten. Större arbetsmarknader skapas framför allt genom att öka omlandet kring de större tätorter där en betydande del av arbetsplatserna finns. Som tidigare konstaterats finns delsträckorna med högst samhällsekonomisk effektivitet runt de större städerna; Mora, Sundsvall och Östersund, och urvalet är således detsamma även med potential till regionförstoring beaktat.

Inom utredningen har också restidsisokroner, som beskriver hur långs en bilresenär når inom 45 minuter förutsatt vissa hastighetsbegränsningar längs vägarna, analyserats för de större tätorterna. Det kan konstateras att restidsförändringarna, och i förlängningen arbetsmarknadsregionernas utbredning, är relativt små inom det som är en vanlig pendlingsresa. I utredningen har det inte bedömts att denna parameter förändrar urvalet av vilka sträckor som bör studeras närmare avseende mittseparering.

En aspekt kopplad till regional utveckling är den framtida befolknings- och näringslivsutvecklingen. Inom utredningsområdet finns planerade etableringar av betydande storlek på många platser. I analyserna används trafikuppräkningsfaktorer som syftar till att beskriva utvecklingen. Till stor del kan därför framtida utveckling avseende bostäder och arbetsplatser antas vara tillräckligt väl speglade i dessa trafikuppräkningsstal.

Näringsliv och turism

För delar av vägarna är säsongvariationerna tydliga som en följd av turismen. De totala trafikflödena har påverkan på nyttobedömningen av mittseparering, och att säsongvariationerna ser olika ut på de studerade sträckorna har inte bedömts vara en faktor som påverkar prioriteringen ytterligare.

Näringslivets transportbehov bedöms korrelera med trafikmängderna och inte förändra bedömningen av var mittseparering är mest önskvärt.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhetsklassningen av stråken visar att en mycket stor del klassas som ”låg”. En inriktning i denna strategi är att sträckor med låg trafiksäkerhetsstandard prioriteras för mittseparering. Trafiksäkerhetseffekterna kan antas speglas väl i den samhällsekonomiska beräkningen med ENVA-verktyget. Slutsatser kring enstaka olyckor bör hanteras med försiktighet som en följd av litet statistiskt underlag.

Intrång och genomförbarhet

Intrång i landskap sker alltid när vägar byggs om till mittseparering och är en aspekt som är svår att värdera monetärt. Det handlar här inte enbart om intrång i naturmiljön utan också om intrång i befintliga kultur- och bebyggelsemiljöer som formats under lång tid längs med gamla vägar. Indirekt fångas

¹⁴ Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK, 7.1. Kap 16

¹⁵ WSP, PM Samhällsekonomiska effekter av mitträckesseparering av E14, 2021-08-26

därmed dessa aspekter i kalkylen, men det ingår också i SEB som ej värderbara effekter och i bedömning av måluppfyllelse för hänsynsmålet.

Genomförbarheten av mittseparering varierar längs vägarna som en följd av befintliga vägbredder och hur omgivningarna ser ut. Denna skillnad återspeglas också i samhällsekonomiska beräkningen genom antagen investeringskostnad. Generellt kan man säga att stora intrång i den omkringliggande miljön påverkar genomförbarheten för ett objekt och därmed också kostnaderna.

Kollektivtrafik, gång och cykel

Kollektivtrafikens konkurrenskraft gentemot bilen, vilket bland annat har bäring på miljö, påverkas i huvudsak på de sträckor som har parallell tågtrafik. Ökad hastighet på vägen minskar tågtrafikens konkurrenskraft. Denna effekt uppstår framför allt längs E14 där det finns en väl utbyggd regionaltågstrafik med Norrtåg. Längs E45 är tågtrafiken mer säsongsberoende och inriktad mot turism. Denna parameter skulle tala för att mittseparering kan vara mer motiverad längs E45 där den parallella tågtrafiken för närvarande är mindre attraktiv.

Hur utbyggnad av mittseparering påverkar tillgängligheten för trafikanter som inte färdas med bil, exempelvis cyklister och resenärer till och från hållplatser längs med sträckan, är en aspekt som behöver hanteras vid utformning av åtgärderna. I de fall där separata cykelvägar byggs har detta positiva effekter på tillgänglighet för icke bilburna och på folkhälsan. Dessa aspekter hanteras i SEB som ej värderbar effekt.

Sociala konsekvenser

Sociala konsekvenser av mittseparering handlar generellt om åtgärdens effekter ur ett socioekonomiskt perspektiv och fördelning av nyttor. Detta perspektiv skulle kunna tala för att styra transportinvesteringar på ett sätt som gynnar socioekonomiskt utsatta områden. Denna parameter har dock i utredningen inte bedömts ändra vilka sträckor som är aktuella för en fördjupad analys, jämfört med ENVA-analyserna.

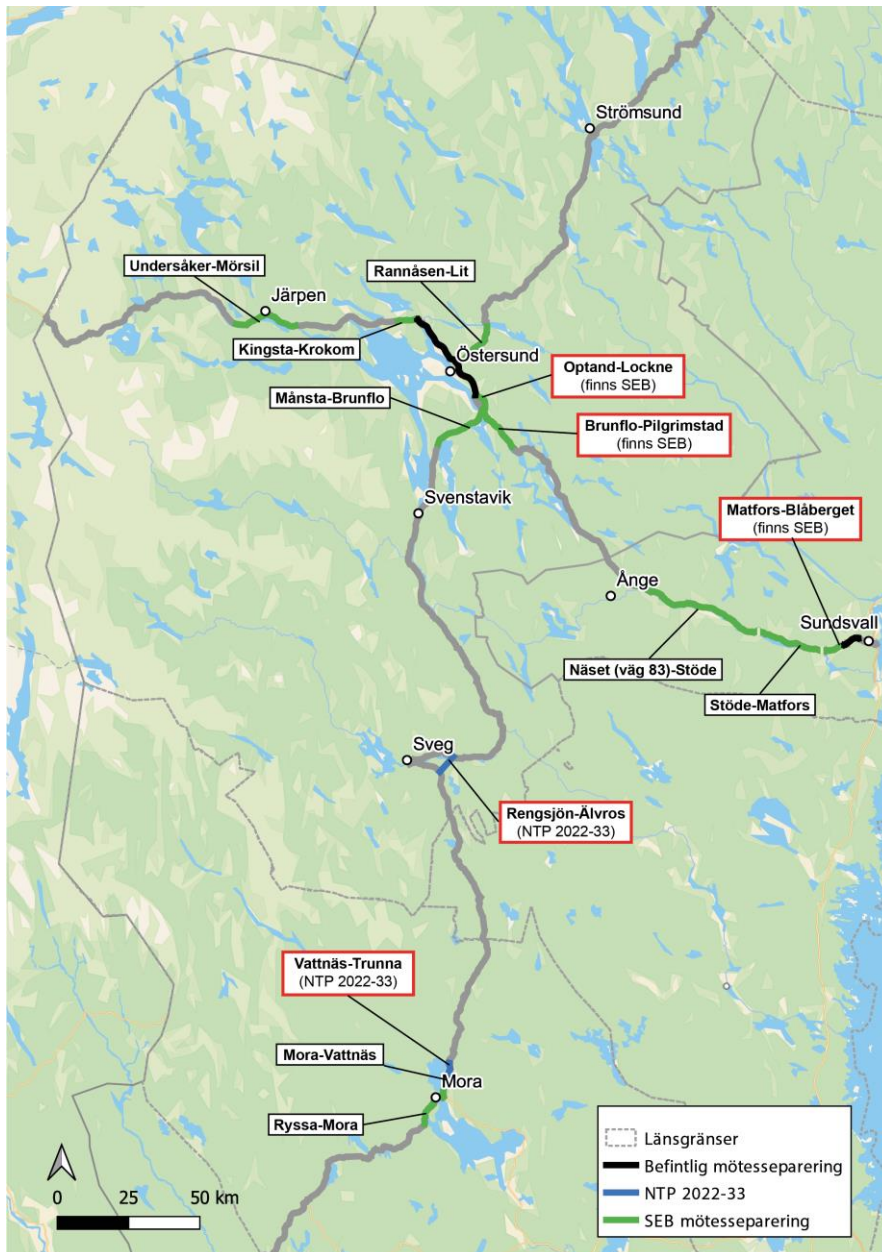
7 Resultat från Samlad effektbedömning (SEB)

7.1. Samlad effektbedömning (SEB) för vägobjekt som analyserats inom ramen för strategin

I ramen för denna strategi har ett urval av delsträckor studerats mer detaljerat med samlade effektbedömningar (SEB). Vägobjekt som det redan finns SEB för redovisas i avsnitt 7.2, och för dessa sträckor har inga ytterligare analyser genomförs. Kostnaden för mittseparering har tagits fram i form av grov kostnadsindikation (GKI).

De delsträckor som det tagits fram nya samlade effektbedömningar är:

- E14 Stöde - Matfors
- E14 Näset (väg 83) - Stöde
- E14 Kingsta - Krokomb
- E14 Undersåker – Järpen - Mörsil
- E45 Ryssa - Mora
- E45 Mora - Vattnäs
- E45 Månsta - Brunflo
- E45 Rannåsen - Lit



Figur 38. Sträckor för mittseparering där det tagits fram samlad effektbedömning (SEB).

I Tabell 5 nedan ges en kort summerande beskrivning av objekten.

Tabell 5 Sammanfattande beskrivning av de vägojekt där samlad effektbedömning tagits fram inom utredningen.

Väg	Objekt	Längd Kost- nad	Beskrivning	Bedömd samhällsekonomisk lönsamhet	Fördelningsanalys	Genomförbarhet
E14	Stöde – Matfors	22 km 400- 550 Mkr	Ombyggnad till mittseparering Stöde-Matfors som en del i utbyggnad västerut längs E14. Vägen är till stor del 13 meter och antagen omkörningsbarhet 30 %.	Samlad effektbedömning visar på god samhällsekonomisk lönsamhet, främst på grund av trafiksäkerhetsvinster.	Del av stråk Sundsvall-Ånge. Inom Sundsvalls primära pendlingsområde. Åtgärden påverkar regionala eller nationella resor och transporter samt i första hand målgruppen vuxna eller unga vuxna. Det trafikslag som gynnas mest är bil.	Relativt lätt att bygga ut på grund av befintlig vägbredd, men delvis komplicerat på grund av mycket hus och utfarter längs sträckan och risk för intrång i kulturmiljö. Utbyggnaden ger också positiva restidseffekter om hastigheten i jämförelsealternativet sänks till 80 km/h.
	Näset (väg 83) – Stöde	43 km 550- 800 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Stöde till Näset, där väg 83 ansluter till E14, om en del i utbyggnad västerut längs E14. Vägen är till stor del 13 meter och antagen omkörningsbarhet 20-30 %. Sträckan genom Fränsta byggs inte om.	Samlad effektbedömning visar på god samhällsekonomisk lönsamhet, främst på grund av trafiksäkerhetsvinster.	Del av stråk Sundsvall-Ånge. Inom Ånges primära pendlingsområde. Åtgärden påverkar regionala eller nationella resor samt i första hand målgrupperna vuxna eller unga vuxna. Det trafikslag som gynnas mest är bil.	Lång sträcka med 13 meters vägbredd möjliggör en relativt enkel och effektiv utbyggnad. Parallellvägar omledningsvägar och cykelmöjligheter. Utbyggnaden ger också positiva restidseffekter om hastigheten i JA sänks till 80 km/h.
	Kingsta – Krokomb	7 km 200- 250 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Krokomb och västerut till Kingsta. Vägen är till stor del ca 12 meter och antagen omkörningsbarhet 40 %.	Samlad effektbedömning visar på lönsamhet, på grund av trafiksäkerhets- och restidsvinster.	Del av Jämtlandsstråket Östersund-Krokomb-Åre. Inom Östersunds pendlingsområde. Nyttor tillfaller i störst utsträckning bil. Tillgänglighet personresor förbättras i störst utsträckning för män, medan trafiksäkerhetseffekter gynnar män och kvinnor likvärdigt.	Relativt enkel sträcka att bygga ut. Höga flöden öster om Kingsta (avfart mot Nällden) motiverar konventionell 2+1 (40 % omkörbarhet) som innebär en förlängning av nuvarande mötesfria väg öster om Krokomb. Relativt enkelt att bredda sett till omgivning och effektiv ombyggnad av befintlig väg.

Väg	Objekt	Längd Kostnad	Beskrivning	Bedömd samhällsekonomisk lönsamhet	Fördelningsanalys	Genomförbarhet
	Undersåker-Mörsil	21 km 800-1050 Mkr	Ombyggnad till mittseparering Undersåker-Järpen-Mörsil. Vägen är 8 meter väster om Järpen och 11 meter öster om Järpen. Antagen omkörningsbarhet är 30 %. Sträckan genom Järpen byggs inte om.	Samlad effektbedömning visar på olönsamhet. Detta på grund av höga kostnader och negativa effekter i form av intrång i landskap.	Del av Jämtlandsstråket Östersund-Krokom-Åre. Inom Järpens pendlingsområde. Restids- och trafiksäkerhetseffekter tillfaller bil och cykel. Tillgänglighet förbättras mest för män, men trafiksäkerhetseffekter tillfaller män och kvinnor i samma utsträckning. Störst geografisk nytta är nationell.	Mittseparering på denna del riskerar att bli en "satellit" på E14. Om utbyggnad av mittseparering aktualiseras på sträckan kan en uppdelning i sträckorna Undersåker-Järpen och Järpen-Mörsil övervägas. De genomförandemässiga förutsättningarna för ombyggnad till mittseparering är bättre öster om Järpen. Väster om Järpen är vägen smalare med betydande intrång i natur- och kulturmiljöer.
E45	Rannåsen-Lit	16,5 km 450-650 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Rannåsens trafikplats till Lit inklusive parallell gång- och cykelväg. Sträckan är 8-12 meter idag, med växelvis 2+1-väg utan mitträcke och vanlig väg. Antagen omkörningsbarhet är 30 %.	Samlad effektbedömning visar på osäker samhällsekonomisk lönsamhet. Sträckan kan potentiellt bli lönsam om hastigheten i JA sänks till 80 km/h.	Del av stråket Östersund-Strömsund. Inom Östersunds pendlingsområde. Restids- och trafiksäkerhetseffekter tillfaller bil och cykel. Tillgänglighet förbättras mest för män, men trafiksäkerhetseffekter tillfaller män och kvinnor i samma utsträckning. Störst geografisk nytta är nationell.	De genomförandemässiga förutsättningarna är relativt goda. På sträckan finns delvis 2+1-sträckor (utan mitträcke), dessutom med god standard på sidområden. Sträckan norr om samhället Bye är mer komplicerad att bygga ut då vägen är smalare och med fler hus och utfarter vid vägen.

Väg	Objekt	Längd Kostnad	Beskrivning	Bedömd samhällsekonomisk lönsamhet	Fördelningsanalys	Genomförbarhet
	Månsta – Brunflo	19 km 650-850 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Månsta till Brunflo inklusive parallell gång- och cykelväg på sträckan Tandsbyn-Brunflo. Sträckan är idag 8-9 meter bred. Antagen omkörningsbarhet är 30%.	Samlad effektbedömning visar på osäker samhällsekonomisk lönsamhet. Sträckan kan potentiellt bli lönsam om hastigheten i JA sänks till 80 km/h.	Del av stråket Östersund-Svenstavik. Inom Östersunds pendlingsområde. Restids- och trafiksäkerhetseffekter tillfaller bil och cykel. Tillgänglighet förbättras mest för män, men trafiksäkerhetseffekter tillfaller män och kvinnor i samma utsträckning. Störst geografisk nytta är nationell.	Utbyggnaden har koppling till projektet Lockne-Optand som omfattar en ny 2+1-väg öster om Brunflo. Vägen är till stor del under ca 9 meter vilket innebär behov av breddning. Utbyggnaden bedöms innebära intrång i natur- och kulturmiljöer.
	Mora-Vattnäs	3,5 km 100 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Mora till Vattnäs. Sträckan är 13 meter bred idag och byggs om med 40 % omkörbarhet.	Samlad effektbedömning visar på god lönsamhet, främst på grund av trafiksäkerhetseffekter.	Inom Moras arbetsmarknadsregion. Restids- och trafiksäkerhetsnyttor tillfaller bil och cykel. Tillgänglighet förbättras i störst utsträckning för män, men trafiksäkerhetseffekter gynnar män och kvinnor i samma utsträckning.	Relativ enkel utbyggnad av vägsträcka som en "missing link" för sträckan pågående och planerade sträckor, dels det planerade objektet Vattnäs-Trunna, dels pågående ombyggnaden av E45 genom Mora. Objektet behöver samordnas med pågående planer för exploatering.
	Ryssa-Mora	8 km 300-450 Mkr	Ombyggnad till mittseparering från Mora söderut till Ryssa. Vägen är 7,5-8 meter bred idag och antagen omkörbarhet är 30 %. Omfattar också en kort gång- och cykelväg för att ge sammanhängande förbindelse Ryssa-Mora. Omfattar en planskild passage med Inlandsbanan.	Samlad effektbedömning visar på olönsamhet. Detta på grund av höga kostnader i förhållande till effekterna.	Inom Moras arbetsmarknadsregion. Restids- och trafiksäkerhetsnyttor tillfaller bil, cykel och gång. Tillgänglighet förbättras i störst utsträckning för män, men trafiksäkerhetseffekter gynnar män och kvinnor i samma utsträckning.	Sträckan har trafikflöden på 3 300–6 800 fordon per dygn. Norra delarna av sträckan går genom ett industri- och verksamhetsområde där hastigheten inte bedöms kunna höjas till 100 km/h, vilket påverkar investeringens lönsamhet. Vägen har mycket korsningar och utfarter vilket försvårar ombyggnad.

7.2. Samlad effektbedömning (SEB) av objekt som studerats tidigare

E14 Blåberget – Matfors

Ombyggnad till mittseparering Blåberget-Matfors, som en fortsättning på befintlig 2+1-sträcka. Sträckan är ca 7,5 km och kostnaden bedöms till ca 400-550 Mkr. Vägen är till stor del 13 meter och antagen omkörningsbarhet 40 %. Åtgärden omfattar även utbyggnad av gång- och cykelväg, ersättnings-/parallellväg och trafikplats.

Det bör noteras att sträckan inte studerats närmare inom ramen för denna utbyggnadsstrategi.

Tidigare gjord samlad effektbedömning visar på samhällsekonomisk lönsamhet.

E14 Brunflo – Pilgrimstad

Sträckan har tidigare utretts av Trafikverket med förslag om att bygga om vägen till en 2+1-väg, delvis i ny sträckning och med åtgärder för gång och cykel. Sträckan är ca 17 km och kostnaden bedöms till 750-1000 Mkr. Vägen är till stor del under ca 9 meter vilket innebär behov av breddning, och tidigare antagen omkörningsbarhet 40 %.

Det bör noteras att sträckan inte studerats närmare inom ramen för denna utbyggnadsstrategi.

Tidigare gjord samlad effektbedömning visar på samhällsekonomisk olönsamhet.

E14 Lockne – Optand

Mellan Lockne och Optand har en ny sträckning av E14, utformad som en 2+1-väg, öster om Brunflo studerats av Trafikverket. Projektet innebär en ny vägsträckning om ca 8,5 km. Tidigare antagen omkörningsbarhet 40 %.

Till skillnad från övriga mittsepareringsobjekt syftar denna åtgärd även till att minska trafikstörningar från den trafik som idag går genom Brunflo tätort, vilket förbättrar möjligheterna till tätortsutbyggnad. Mittseparering Lockne-Optand kan ses som en förutsättning för fortsatt utbyggnad av mittseparering söderut längs E14/E45, förutsatt en inriktning att bygga ut i sammanhängande stråk.

Det bör noteras att sträckan inte studerats närmare inom ramen för denna utbyggnadsstrategi.

Tidigare gjord samlad effektbedömning visar på samhällsekonomisk olönsamhet.

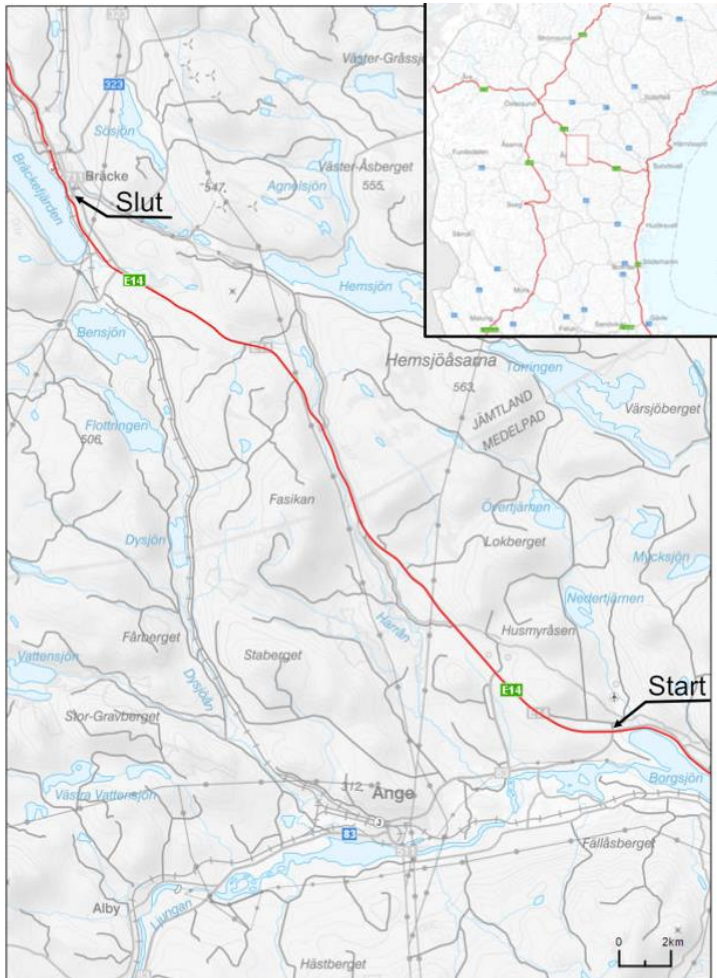
7.3. Pilotprojekt E14 Ånge-Bräcke

Trafikverket har studerat möjligheterna att skapa en mittseparerad väg längs E14 på delen Ånge-Bräcke, där utgångspunkten har varit att hitta en så kostnadseffektiv lösning som möjligt som kan tillämpas på en väg med relativt lite trafik.

Sträckan är ca 30 km och förutsättningarna är goda för att finna kostnadseffektiva lösningar. E14 är till största del 13 m bred med god geometrisk standard och hastighet 100 km/h. Vägen passerar genom ett skogsområde med väldigt lågtrafikerade korsningar och anslutningar. Årsmedeldygnstrafiken är ca 2100 fordon per dygn. Det har inträffat relativt få trafikolyckor och även få viltolyckor.

Åtgärdsförslaget är att skapa en 2+1-väg som med hänsyn till trafikmängderna utformas med låg andel omkörningsbarhet (under 15 %). Utformningen karaktäriseras i övrigt av att finna kostnadseffektiva lösningar vilket kan innebära avsteg avseende exempelvis viltåtgärder, vägrensbredd och miljöåtgärder.

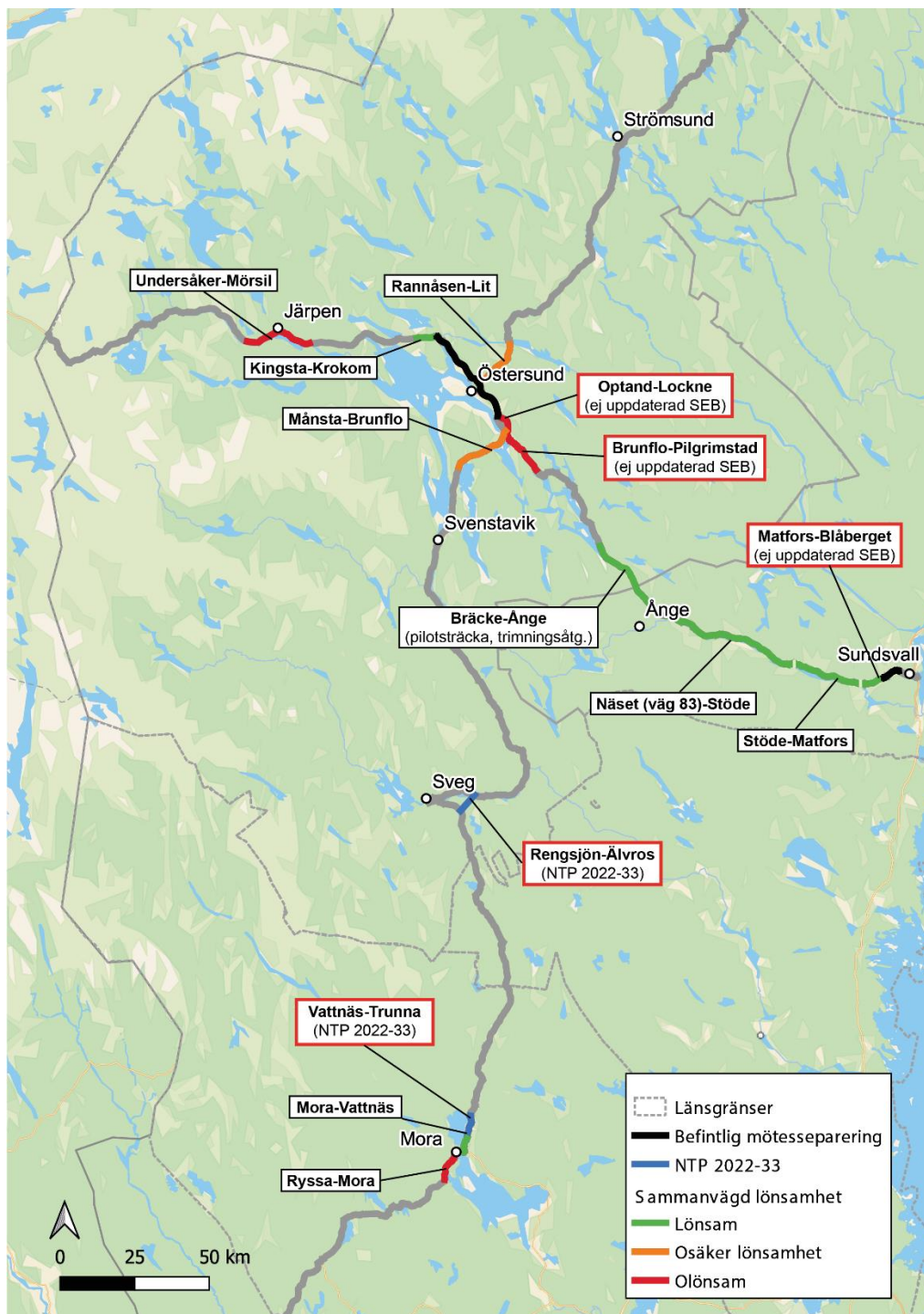
Kostnaden för ombyggnaden bedöms kunna understiga 100 Mkr, vilket ger en mycket låg kilometerkostnad i jämförelse med en traditionell 2+1-väg. Då detta är ett pilotprojekt blir utvärdering av projektet viktig.



Figur 39. Studerad sträcka för kostnadseffektiv mittseparering Ånge-Bräcke längs E14.

7.4. Sammanfattande lönsamhetsbedömning av objekten

Figur 40 nedan sammanfattar delsträckornas samhällsekonomiska lönsamhet utifrån de samlade effekttbedömningarna.

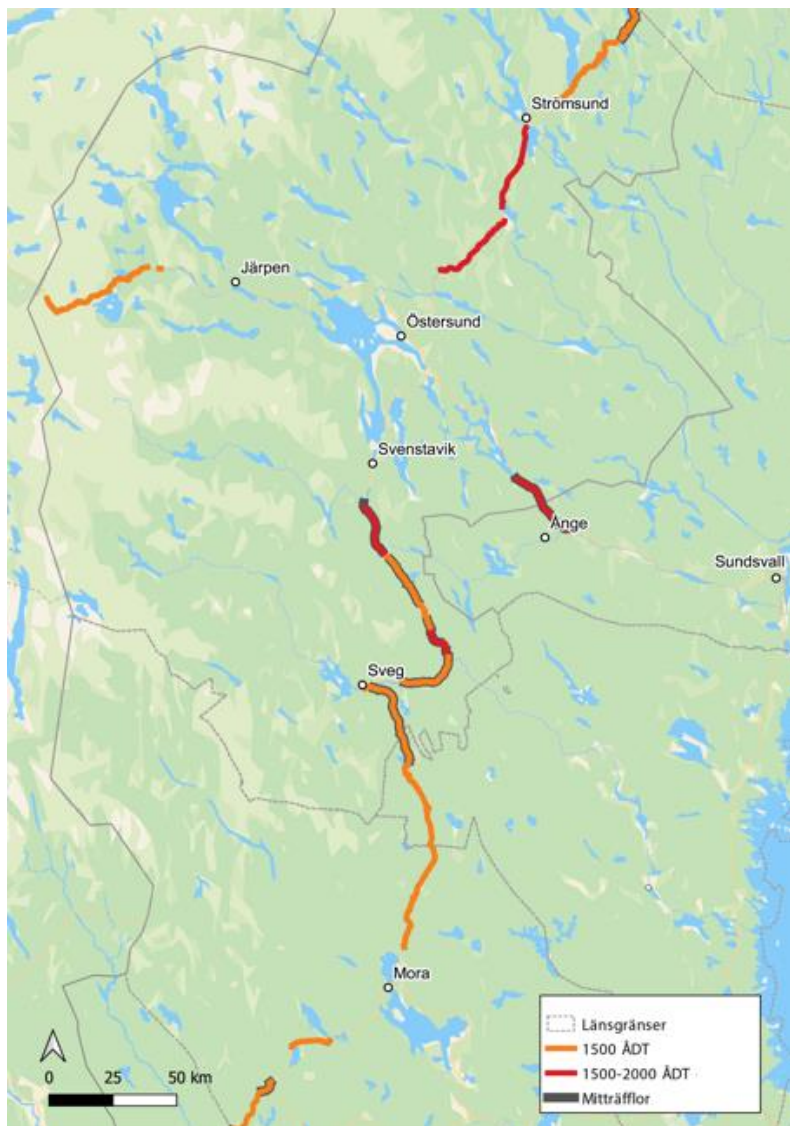


Figur 40. Sammanställning av objektens samhällsekonomiska lönsamhet. För de grå sträckorna har ingen samlad effekttbedömning genomförts.

8 Åtgärder på mer lågtrafikerade sträckor

Längs stora delar av E14 och E45 är trafikflödena relativt små. På sträckor med relativt små trafikflöden kan det under vissa förutsättningar vara möjligt med högre hastighet än 80 km/h utan mittseparering. Trafikverkets riktlinje "Beslut om högsta tillåtna hastighetsgräns på befintlig väg" (TDOK 2018:0644) anger kriterier för val av hastighetsbegränsningar på funktionellt prioriterade vägar. Kriterierna handlar om aspekter som vägbredd, mitträffling, sidoområden, korsningar, sikt, linjeföring och separering av gående och cyklister.

Figur 41 nedan visar sträckor som uppfyller kraven avseende trafikmängder (ÅDT under 2000) vilket kan ses som en första gallring av aktuella objekt.



Figur 41. Sträckor längs E14 och E45 där årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) underskrider 2000 fordon per dygn.

Åtgärdsförslag på sträckan Änge-Bräcke, som är ett pilotprojekt för kostnadseffektiv mittseparering på lågtrafikerade vägar, beskrivs i avsnitt 7.3.

8.1. Sidoåtgärder längs E45 Åsarna-Rätan-Ytterhogdal (exempelsträcka)

För del av E45 (Åsarna-Rätan-Ytterhogdal) har en fördjupad analys genomförts för att se vilka möjligheter som finns för att finna en lösning som svarar upp mot önskemål om god tillgänglighet samtidigt som trafiksäkerheten är acceptabel (Bilaga 3). Förhoppningen är att lärdomarna från denna sträcka kan vara till nytta för analyser av andra delar av vägnätet. Övriga mer lågtrafikerade delar av E14 och E45 bör också studeras utifrån möjligheten att med mindre åtgärder skapa en förbättrad trafiksäkerhet.

Åsarna - Rätan

På den norra delen, Åsarna-Rätan, är hastighetsbegränsningen idag till stor del 100 km/h. Årsmedeldygnstrafiken är 1500-2000 fordon per dygn. Sträckan som är ca 26 km karaktäriseras av lite bebyggelse och litet behov av gång och cykel längs vägen. Längs sträckan finns en "hot spot" för olyckor med ren, se avsnitt 4.7.

Analysen visar att sidoområdena har brister i form av sten och träd nära vägen.

Rätan – Ytterhogdal

På den södra delen, Rätan-Ytterhogdal, är hastighetsbegränsningen idag till stor del 80 km/h. Årsmedeldygnstrafiken är under 1500 fordon per dygn. Sträckan är ca 39 km. Cykelpotentialen bedöms låg och det är generellt lite bebyggelse förutom i Överhogdal. Längs sträckan finns inga utpekade "hot spots" för olyckor med älg eller ren, se avsnitt 4.7. I olycksstatistiken märks en del allvarliga olyckor på denna del.

Analysen visar att det finns relativt stora brister i sidoområdena med större stenar nära vägen. Sträckan har större brister än Åsarna-Rätan, vilket också förklarar varför att sträckorna har olika hastighetsbegränsning.

Åtgärdsförslag

Att åtgärda de identifierade bristerna omfattar att rensa sidoområdena från stenar och träd eller uppförande av skyddsräcken på vissa platser. Kostnaden bedöms grovt till en storleksordning på 5-10 Mkr.

Fortsatt utredningsbehov

I denna utredning har åtgärdsbehovet bedömts översiktligt och det finns behov av fördjupad inventering av brister och lämpliga åtgärder. Potentialen av åtgärderna bedöms dock vara stor när det gäller trafiksäkerhetsnyttan. I ett sådant arbete behöver även sikt och linjeföring analyseras inför ett eventuellt ställningstagande kring ändrad hastighetsbegränsning.

9 Strategi för åtgärder på E14 och E45

9.1. Utbyggnadsprinciper

Uppdraget kan ses som att skapa en god tillgänglighet inom ramen för miljö, trafiksäkerhet och hälsa. Strategin kan sammanfattas i följande principer.

Samhällsekonomisk effektivitet

Principen innebär att åtgärder prioriteras genomförandemässigt där den samhällsekonomiska effektiviteten är som störst. Det innebär att i utformningen av åtgärder söka kostnadseffektiva lösningar som uppfyller den önskade funktionen.

Det finns en potential att arbeta med innovativa och kostnadseffektiva lösningar när det handlar om utformning av mittsepareringsprojekt och andra åtgärder. En viktig del i fortsatt arbete är att hitta rätt avvägning mellan olika utformningskrav för att åtgärderna ska bli kostnadseffektiva. När det gäller mittseparering har denna utredning visat på flera möjligheter att bygga mittseparering mindre kostsam än traditionella 2+1-vägar, men samtidigt kan det kräva avsteg från gällande krav i Vägar och gators utformning (VGU). En nyckelfaktor är att anpassa den tekniska lösningen till de specifika förutsättningarna längs den aktuella sträckan, där bland annat följande punkter varit viktiga i denna utredning:

- Utnyttja befintlig vägbredd så långt som möjligt.
- Andel omkörningssträckor anpassas till trafikmängd.
- Parallella gång- och cykelvägar anläggs bara där det bedöms finnas en god potential.

Trafiksäkerhetsstandarden behöver öka

De aktuella vägarna har till stor del låg trafiksäkerhetsklass, som en konsekvens av nuvarande hastighetsnivå i kombination med vägarnas utformning. Identifierade brister handlar om avsaknad av mitt-räcke, bristande sidoområden samt brister i den geometriska utformningen med skarpa horisontal- och vertikalkurvor. I valet av åtgärder är en utgångspunkt att öka trafiksäkerheten.

Restiden mellan A och B viktigare än skyltad hastighet när det gäller tillgänglighet

I målbilden ligger en målhastighet på 100 km/h där det är möjligt. En bärande princip är också att i valet av åtgärder beakta den faktiska restiden i ett stråk. Det innebär att en lägre skyltad hastighet på en delsträcka kan vägas upp av högre skyltad hastighet på en annan och att åtgärder för högre hastighet bör införas. Exempelvis skulle utbyggnad av mittseparering kunna prövas för 110 km/h samtidigt som andra sträckor kan behöva ha 80 km/h. Strategin föreslår dock inga hastighetsgränser på sträckorna utan det hanteras i andra processer.

Åtgärder i sammanhängande stråk – utbyggnad av mittseparering från resp. regioncentrum

Nyttan av mittseparering är starkt korrelerad med antal fordon. De största trafikflödena finns nära de starka kärnorna i området, det vill säga Mora, Sundsvall och Östersund. Inriktningen är därför att utbyggnaden av mittseparering utgår från dessa noder och vidare ut i systemet. I nära anslutning till dessa tre huvudorter finns befintlig och planerad mittseparering som kan utgöra en utgångspunkt för en fortsatt utbyggnad.

En bärande tanke är att införa åtgärder i sammanhängande stråk för att ge en tydlighet mot användare av vägsystemet och undvika plottrighet. För mittsepareringsåtgärderna säkerställs detta genom att ha en strategi där utbyggnaden sker från regioncentrum i Mora, Sundsvall och Östersund.

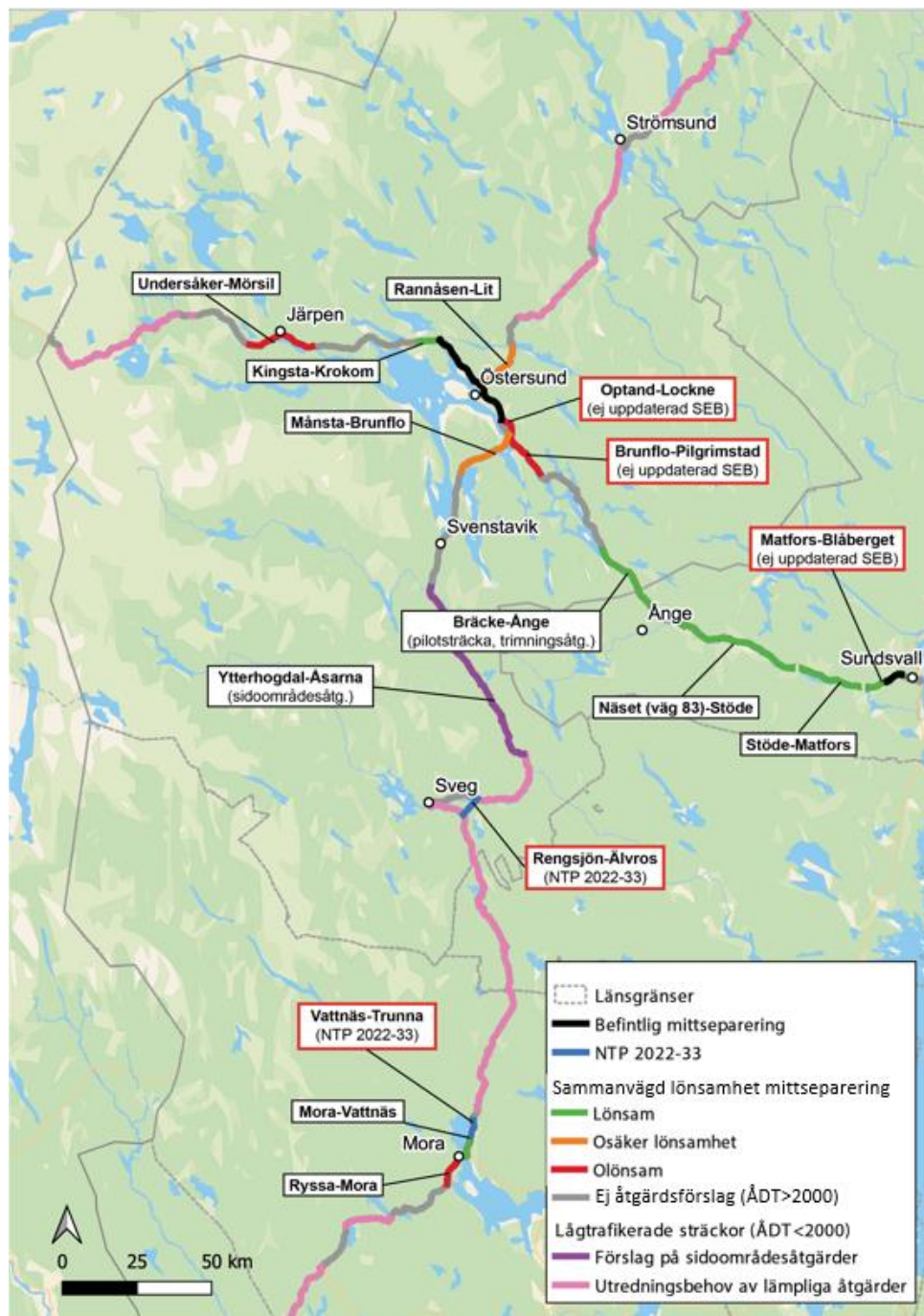
Alternativa lösningar för lågtrafikerade sträckor

Stora delar av de aktuella vägarna har relativt litet resande. För sträckor där mittseparering inte går att motivera ur ett samhällsekonomiskt perspektiv söks alternativa åtgärder som så långt möjligt balanserar målet om korta restider med trafiksäkerhet.

Utöver mittseparering finns det andra åtgärder som kan bidra till att utveckla stråken. Dessa åtgärder bör införas med ett stråkperspektiv. På delsträckor med relativt lite trafik kan även mindre trafiksäkerhetsåtgärder ge önskade nyttor avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet. Mindre åtgärder blir ett viktigt komplement till den föreslagna utbyggnaden av mittseparering. Restiden från punkt A till B kan då som helhet bli god. En del i strategin är att se om delsträckor som utmärker sig med lägre kvalitet kan höjas för att ge en mer likvärdig standard längs stråken.

9.2. Tänkbara åtgärder

Figur 42 nedan ger en sammanfattande bild av de åtgärder som studerats i denna strategi. De samlade effektbedömningarna (SEB) och bedömningen av samhällsekonomisk lönsamhet¹⁶ (samhällsekonomisk kalkyl och en sammanvägning av ej värderbara effekter) blir ett underlag tillsammans med andra aspekter i fortsatt planering.



Figur 42. Sträckor som studerats för mittseparering och sammanvägd bedömning av deras samhällsekonomisk lönsamhet. Sträckor med årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) under 2000 förslås studeras närmare avseende sidoområdesåtgärder m.m.

¹⁶ I tidigare utredningen från 2019 (Utredning gällande tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa på E45 och E14 genom Region Mitt, Trafikverket) prioriterades objekten helt utifrån en bedömning av samhällsekonomisk lönsamhet. Fördjupad analys av åtgärder har i denna utredning delvis gett ett annat resultat avseende samhälls-ekonomi.

Tabellen nedan sammanfattar vägobjekten och viktiga aspekter för den fortsatta planeringen.

Tabell 6 Mittsepareringsobjektens samhällsekonomi, geografiska fördelning och bidrag till att lösa olika brister.

Sträcka	Km	Mkr, ca	Sh.ekonomi	Län/Kommun/Arbetsmarknad	Löser identifierade brister ¹⁷	Övrigt
E14 Blåberget-Matfors	7,5	400-550	Lönsam	Västernorrland/Sundsvall Del av stråk Sundsvall-Ånge. Inom Sundsvalls primära pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Ej uppdaterad SEB
E14 Stöde-Matfors	22	400-550	God lönsamhet	Västernorrland/Sundsvall Del av stråk Sundsvall-Ånge. Inom Sundsvalls primära pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Relativt lätt utbyggnad på 13 m-väg
E14 Näset (väg 83)-Stöde	43	550-800	God lönsamhet	Västernorrland/Sundsvall/Ånge Del av stråk Sundsvall-Ånge. Inom Ånges primära pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Relativt lätt utbyggnad på 13 m-väg
E14 Ånge-Bräcke	30	<100	God lönsamhet	Jämtland/Bräcke/Ånge	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Relativt lätt utbyggnad på 13 m-väg. Tänkbart pilotprojekt med låg andel omkörningsbarhet.
E14 Brunflo – Pilgrimsstad	17	750-1000	Olönsam	Jämtland/Östersund Del av stråket Östersund-Bräcke. Inom Östersunds pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid ✓ Vägstandard Pilgrimstad-Brunflo	Ej uppdaterad SEB
E14 Lockne-Op-tand	8,5	550-750	Olönsam	Jämtland/Östersund Del av stråken Östersund-Svenstavik/Bräcke. Inom Östersunds pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid ✓ Genomfartstrafik Brunflo (kapacitet, miljö och säkerhet) ✓ Cykel	Ej uppdaterad SEB Åtgärden möjliggör utveckling inom Brunflo
E14 Kingsta-Krokom	7	200-250	Lönsam	Jämtland/Krokom Del av Jämtlandsstråket Östersund-Krokom-Åre. Inom Östersunds pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	
E14 Undersåker-Mörsil	21	800-1050	Olönsam	Jämtland/Åre Del av Jämtlandsstråket Östersund-Krokom-Åre. Inom Järpens pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Uppdelning av delsträckor kan övervägas. Väster om Järpen är vägen smalare med intrång i natur- och kulturmiljöer. Risk att sträckan blir en "satellit" med mittseparering.
E45 Rannåsen-Lit	16,5	450-650	Osäker lönsamhet	Jämtland/Östersund Del av stråket Östersund-Strömsund. Inom Östersunds pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	Uppdelning av delsträckor kan övervägas. Norr om Bye är vägen smalare.
E45 Månsta-Brunflo	19	650-850	Osäker lönsamhet	Jämtland/Östersund Del av stråket Östersund-Svenstavik. Inom Östersunds pendlingsområde.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	
E45 Mora-Vattnäs	3,5	Ca 100	God lönsamhet	Dalarna/Mora Inom Moras arbetsmarknadsregion.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	En "missing link" för Mora-Vattnäs-Trunna
E45 Ryssa-Mora	8	300-450	Olönsam	Dalarna/Mora Inom Moras arbetsmarknadsregion.	✓ Trafiksäkerhet ✓ Potential avseende restid	

¹⁷ Trafikverket, Geografiska brister på systemnivå

E14 Sundsvall – Östersund

Mittseparering från Sundsvall (Blåberget) till Bräcke visar på samhällsekonomisk lönsamhet för samtliga objekt på sträckan. En bidragande orsak är att de fysiska förutsättningarna är goda då vägen till största del är 13 meter bredd, vilket är gynnsamt för investeringskostnad och intrång.

Utbyggnad av mittseparering på sträckan Ånge-Bräcke kan hanteras som ett pilotprojekt för kostnads-effektiv utformning (ev. trimningsåtgärd <100 Mkr). Övriga sträckor kan ses som kandidater som namngivna objekt till kommande revideringar av nationell plan för transportinfrastruktur. Lämplig etappindelning kan behöva ses över då sträckorna är långa.

För sträckan mellan Bräcke och Pilgrimstad föreslås inga åtgärder i strategin, men det kan noteras att den har relativt goda förutsättningar avseende vägbredd och linjeföring och ett koncept med gles 2+1-lösning här skulle kunna vara intressant att analysera i fortsatt arbete. Lärdomar från piloten Ånge-Bräcke torde kunna bli användbara.

Sträckan Pilgrimstad-Lockne har utretts tidigare och objektet visade sig då ej vara samhällsekonomiskt lönsamt. Sträckan utmärker sig dock med lägre standard än övriga delen av Sundsvall-Östersund. Sträckan föreslås att utredas vidare avseende möjligheterna att finna kostnadseffektiva lösningar och olika sträckningsalternativ. Åtgärdens effektivitet hänger dock starkt ihop med om objektet Lockne-Optand (förbifart Brunflo) byggs.

Sträckan Optand-Lockne som är en ny vägsträckning öster om Brunflo har utretts tidigare och objektet visade sig då vara samhällsekonomiskt olönsamt. Detta vägobjekt skiljer sig från övriga då det även syftar till att lösa problem med genomfartstrafik genom Brunflo tätort. I linje med den övergripande inriktningen att skapa sammanhängande stråk bör en utbyggnad av Optand-Lockne komma tidigare än en utbyggnad söderut längs E14/E45.

E14 Östersund – Storlien

Utbyggnad av mittseparering västerut från Krokomb, där befintlig mittseparering tar slut, mot Kingsta visar på samhällsekonomisk lönsamhet. Sträckan kan ses som kandidat som namngivet objekt till kommande revideringar av nationell plan för transportinfrastruktur.

Längre västerut har utbyggnad av mittseparering Undersåker-Järpen-Mörsil prövats. Analyserna visar att åtgärden är samhällsekonomiskt olönsam. Mittseparering skulle här bli en "satellit" som inte hänger samman med övriga. Det kan noteras att sträckan Järpen-Mörsil är betydligt lättare att bygga om än Undersåker-Järpen som en följd av förutsättningarna längs sträckorna.

Väster om Undersåker är årsdygnstrafiken mindre, men med stora säsongvariationer. Vägen är smal och går i mycket kuperad terräng och är kostsam att bygga ut med mittseparering. Här bör istället andra åtgärder som bidrar till ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet prövas.

E45 Dalarna – Östersund

Mittseparering på sträckan Ryssa-Mora visar på samhällsekonomisk olönsamhet. Sträckan har stor betydelse för pendling till och från Mora. Prognoserna till 2040 visar på nästan 8-9 000 fordon per dygn. De norra delarna av sträckan Ryssa-Mora går genom industri- och verksamhetsområde och har många utfarter och korsningar. Fortsatt utredning behövs kring hur trafiksäkerhet och framkomlighet kan stärkas på sträckan.

Delen Mora-Vattnäs är en åtgärd med samhällsekonomisk lönsamhet. Mora kommun planerar exploateringar väster om vägen vid Orsasjön, vilket kan komma att påverka behovet av anslutningar och trafikflöden på vägen. Fortsatt samordning med översikts- och detaljplanearbete behövs innan vägen kan byggas ut.

Längre norrut har mittseparering prövats på sträckan Brunflo-Månsta. Analyserna visar på osäker samhällsekonomisk lönsamhet. Åtgärden har ett beroende med Optand-Lockne som bör genomföras innan en eventuell utbyggnad av mittseparering Brunflo-Månsta, i syfte att skapa sammanhängande stråk.

På stora delar av övriga sträckan är trafikflödena relativt låga och här föreslås en fördjupad analys av om det finns mindre åtgärder som kan genomföras för att bidra till förbättrad trafiksäkerhet och bibehållen eller förbättrad tillgänglighet. På sträckan Ytterhogdal-Råtan-Åsarna har ett antal sidområdesåtgärder identifierats, och om det skulle möjliggöra en hastighetshöjning från dagens 80 km/h (hastighetsfrågan hanteras inte i denna utredning) skulle det innebära en skyltning som ligger på samma nivå som stora delar av E45.

E45 Norra Jämtland – Östersund

På delen närmast Östersund, Rannåsen-Lit, visar analyserna osäker samhällsekonomisk lönsamhet av mittseparering. Det kan noteras att den södra delen av sträckan idag har 2+1 utan mitträcke och är relativt lätt att bygga om, vilket gör sträckan intressant som en tänkbar första etapp.

På stora delar av övriga sträckan är trafikflödena relativt låga och här föreslås en fördjupad analys av om det finns mindre åtgärder som kan genomföras för att bidra till förbättrad trafiksäkerhet och bibehållen eller förbättrad tillgänglighet.

9.3. Konsekvenser

En utgångspunkt i strategin har varit att forma en inriktning där åtgärderna tar hänsyn till tillgänglighet, trafiksäkerhet, miljö och hälsa. Det finns dock en målkonflikt i detta där en höjd hastighet för biltrafiken ofta står ofta i konflikt med andra samhälleliga mål, framför allt avseende miljö, klimat och trafiksäkerhet.

För en mer utförlig beskrivning av konsekvenserna hänvisas till genomförda samlade effektbedömningar, se bilaga 2.

Samhällsekonomi

Den samhällsekonomiska lönsamheten, som utgår från samhällsekonomisk kalkyl och en sammanvägning av ej värderbara effekter, varierar mellan de olika åtgärderna. De samlade effektbedömningarna visar att mittseparering är en åtgärd som rätt utformad kan bli lönsam på flera av delsträckorna. De fysiska förutsättningarna i form av befintlig vägbredd är en betydelsefull faktor, liksom hur stor trafikmängd det är på sträckan.

Samhällsekonomiskt lönsamma objekt finns på delsträckorna Bräcke-Sundsvall, Kingsta-Krokom och Mora-Vattnäs. Objekt med osäker lönsamhet finns längs E45 norr och söder om Östersund, Rannåsen-Lit och Månsta-Brunflo. Objekt som bedöms som samhällsekonomiskt olönsamma är Brunflo-Pilgrimstad, Undersåker-Mörsil och Ryssa-Mora.

Tillgänglighet

Strategin ger förutsättningar för nyttor avseende restider och tillgänglighet. Vilka hastighetsgränser som ska gälla längs de aktuella vägarna är en fråga som strategin inte tar ställning till, men om det ställs krav på framtida reducering av hastighetsgränserna längs befintliga vägar, så bidrar den föreslagna inriktningen till att motverka denna negativa effekt. Kortare, eller bibehållna, restider skulle bidra positivt till den regionala tillgängligheten och möjligheterna till arbetspendling, samt även bidra positivt till tillgängligheten för mer långväga trafik, däribland näringslivets transporter och turisttrafiken.

På det mer lågtrafikerade vägnätet kan exempelvis sidoområdesåtgärder bidra till tillgänglighetsnyttor förutsatt att hastighetsbegränsningen kan höjas.

Tillgänglighet för gående, cyklister och kollektivtrafik är andra perspektiv som behöver hanteras i samband med utformning av åtgärder.

Trafiksäkerhet

Åtgärderna som handlar om mittseparering bidrar starkt till ökad trafiksäkerhet genom att minska konsekvenserna vid olyckor. Trafiksäkerhetsklassningen av vägsträckorna, som till stor del är låg, kan därmed förbättras.

Miljö

Miljöeffekterna av förslagen handlar framför allt om klimateffekter och intrång i natur- och kulturmiljöer som kan uppstå vid ombyggnad till mittseparering. Klimateffekten är kopplad till frågan om hastigheter på vägarna, där en höjd hastighet ger ökade utsläpp. En satsning på vägstandarderna längs E14, som idag har en parallell regional tågtrafik, riskerar också att försämra kollektivtrafikens konkurrenskraft om hastigheten på väg skulle öka.

Hälsa

Hälsoeffekterna handlar utöver trafiksäkerhet bland annat om möjligheterna att kunna gå och cykla längs stråken. Då det i samband med mittseparering ofta säkerställs att det finns gång- och cykelvägar kan denna effekt antas bli positiv. Buller, vibrationer och luftkvalitet är faktorer som behöver hanteras i samband med utformning av åtgärder.

Bidrag till att lösa identifierade brister i stråken

Av de brister som pekats ut tidigare infrastrukturplaneringsomgång¹⁸ kan de studerade åtgärderna generellt bidra till att lösa brister i tillgänglighet och trafiksäkerhet. Bland mer specifika brister kan följande nämnas:

- Trafiksäkerhet och lägre vägstandard än övriga sträckor på delen Brunflo-Pilgrimstad.
- Brister avseende kapacitet, miljö, säkerhet för oskyddade trafikanter och användbarhet för genomfartstrafiken genom Brunflo.
- Användbarhet för cykel.
- Viltpassager och brister vad gäller viltolyckor.
- Sträckor med långa restider i pendlingsrelationer mot Östersund.

9.4. ITS-lösningar som tänkbart komplement

Olika former av ITS-lösningar¹⁹ kan vara intressanta att pröva på delar av det aktuella vägnätet, även som ett komplement på sträckor med mittseparering.

Viltvarningssystem

Variabel viltvarning/hastighetsnedsättning innebär att en vägsträcka förses med variabla skyltar, antingen med viltvarning eller med nedsättning av hastighetsgränsen. Skyltarna tänds under de delar av dygnet när risken för viltolyckor är som störst. Lösningen har testats i Norge med positiva resultat. Det går också att kombinera viltstängsel med öppningar i stängslet där hastighetsgränsen endast sänks förbi öppningen. Detta skulle eventuellt kunna vara en billigare lösning på det lågtrafikerade vägnätet jämfört med faunapassager i plan med ITS-system.²⁰

Variabla hastighetsskyltar

Fordonsaktiverad varning kan installeras i korsningar som innebär att hastighetsgränsen på huvudvägen sänks i korsningen enbart när fordon närmar sig. Åtgärden har testats i flera korsningar. En rekommendation från Trafikverket baserat på de försök som har gjorts är att variabel hastighet i första hand kan tillämpas när trafiken på huvudvägen uppgår till mellan 8 000 och 14 000 fordon/dygn och sidovägstrafiken uppgår till 20–30 %.²¹ Det behöver således utredas vidare om det är aktuellt även för det vägnät som denna utredning omfattar.

Variabel hastighet skulle också kunna vara intressant att tillämpa i samband med dygns- eller säsongsmässiga trafiktoppar, exempelvis på mötesseparerade vägar där man av erfarenhet vet att den faktiska hastigheten sänks under den skyltade hastigheten vid rusningstid.

Variabel hastighet har tidigare övervägts av Trafikverket på E14 och väg 87 som en lösning vid tillfällen då det är trafiktoppar under året, med slutsatsen variationerna i trafikflöden inte var så stora att det motiverade användning av variabel hastighet.²²

En utmaning med digitala skyltar är elförsörjning och kostnaden för detta.

¹⁸ Trafikverket, Geografiska brister på systemnivå, 2021-02-09.

¹⁹ ITS = Intelligent transport system

²⁰ Trafiksäkerhetshöjande åtgärder på tvåfältsvägar med hastighetsgräns över 70 km/timmen

²¹ Trafiksäkerhetshöjande åtgärder på tvåfältsvägar med hastighetsgräns över 70 km/timmen

²² Uppdrag att utveckla arbetet med hastighetsanpassningar, Trafikverket, 2023-03-31

9.5. Genomförandeaspekter och fortsatt hantering

Förslaget till strategi pekar dels på åtgärder som kan genomföras nära i tid, och dels på åtgärder som är mer omfattande och behöver vägas mot andra större investeringar i kommande planeringsomgångar i den nationella planeringen av transportinfrastruktur.

Åtgärder på kort sikt

På den kortare sikten föreslås en fördjupad analys av de mer lågtrafikerade sträckorna, mindre än ÅDT 2000, för att hitta åtgärder som kan bidra till framför allt målen om tillgänglighet och trafiksäkerhet. Det kan här handla om sidområdesåtgärder, mitträffling och viltåtgärder. Denna typ av åtgärder har identifierats specifikt för sträckan Åsarna-Rätan-Ytterhogdal längs E45, och bedömningen är att det även bör kunna vara lämpligt på andra sträckor. Dessa åtgärder bör kunna genomföras som trimningsåtgärder i vägsystemet. Finansieringsmöjligheterna är dock inte klarlagda.

Pilotstudie av kostnadseffektiv utbyggnad av mittseparering som gjorts på sträckan Bräcke-Ånge längs E14 visar på god potential att bidra till målen om tillgänglighet och trafiksäkerhet. Förutsatt att en sådan utbyggnad kan genomföras till en kostnad som understiger 100 Mkr kan åtgärden hanteras som en så kallad trimningsåtgärd, vilket eventuellt kan möjliggöra ett snabbare genomförande än om åtgärden behöver hanteras som ett namngivet objekt i den nationella infrastrukturplaneringen.

Åtgärder på lång sikt – underlag för kommande planeringsomgångar

De vägobjekt som beskrivs i strategin föreslås att hanteras som kandidater som namngivna objekt i samband med kommande planeringsomgångar i den nationella infrastrukturplaneringen. Denna utredning utgör då ett kunskapsunderlag för de avvägningar som behöver ske fortsatt.

Infrastrukturplanering handlar till stor del om att väga olika mål mot varandra, vilket har en politisk dimension. När det kommer till de åtgärder som denna strategi föreslår finns uppenbara målkonflikter när det gäller exempelvis miljö/klimat, tillgänglighet och trafiksäkerhet. Därutöver finns aspekter som handlar om andra effekter som åtgärderna kan bidra till, exempelvis bostadsbyggande eller avhjälpande av specifika brister i transportsystemet.

Av de sträckor som studerats djupare för mittseparering ligger tyngdpunkten i Västernorrland och Jämtland. Geografisk fördelning av nyttor, kopplat till transportpolitikens mål om transportförsörjning och utvecklingskraft i hela landet, är ytterligare en avvägning som behöver göras.

Den långsiktiga infrastrukturplaneringen ska vara trafikslagsövergripande. För de aktuella stråken finns det anledning att exempelvis överväga fördelning av åtgärder på väg och järnväg som här går parallellt på stora delar.

Som ett första steg i arbetet med nationell plan för infrastruktur har regeringen i juni 2023 gett Trafikverket i uppdrag att ta fram ett inriktningsunderlag inför den kommande planperioden 2026-2037. I uppdraget beskrivs att åtgärdsförslag, utöver samhällsekonomisk lönsamhet, även på en övergripande nivå ska belysa möjliga effekter för tillväxt, regional utveckling, landsbygdsutveckling och bostadsbyggande samt möjliga effekter för olika typer av funktionella regioner och storstäder, andra städer, lands- och glesbygder.

Regeringens kommande direktiv för framtagandet av nationell plan blir en viktig grund för planeringen, där det kan preciseras ytterligare vad infrastrukturen ska bidra till. En fortsatt dialog med intressenter inom geografin är viktig för den fortsatta processen.

10 Avslut av utredning

Rapporten är elektroniskt signerad och godkänd av:

Jan Lindgren
Projektledare för utredningen
Enhet utredning, Trafikverket Region Mitt

Erik Bransell
Chef
Enhet utredning, Trafikverket Region Mitt

Bilagor

- Bilaga 1. Regionala mål
- Bilaga 2. Samlade effektbedömningar
- Bilaga 3. Fördjupad analys av Ytterhogdal-Åsarna

Bilaga 1 – Regionala mål

Regional utvecklingsstrategi Gävleborg 2020-2030

För att det regionala utvecklingsarbetet i Gävleborg ska möta samhällsutmaningarna är fem målområden identifierade. Målområdena har effektmål och prioriteringar kopplade till sig. Följande målområden och delmål är relevanta för denna utredning.

Tillgängligt och hållbart transportsystem

Önskat läge 2030 – effektmål:

- Gävleborg har robust och kapacitetsstark infrastruktur med hög tillgänglighet för godstransporter och personresor inom länet och över länsgränser.
- Gävleborg har en fossiloberoende transportsektor och ett hållbart resande.

Regional infrastrukturplan 2022 – 2033 för Gävleborgs län

Ökad tillgänglighet för person- och godstransporter i starka stråk

Gävleborg har stråk i både nord-sydlig och öst-västlig riktning. I länets nord-sydliga riktning dominerar järnvägen som transportslag medan de öst-västliga stråken är beroende av vägtransporter. Infrastruktursatsningar ska ta hänsyn till länets geografiska skillnader för att tillmötesgå behovet av tillgänglighet och framkomlighet. Länsplanen ska möjliggöra hållbara transporter mellan hem och skola/arbete samt skapa förutsättningar för en hållbar transportutveckling för näringslivet. Både person- och godstransporter ska upplevas som tillförlitliga, punktliga och komfortabla.

Robust och kapacitetsstark infrastruktur i hela länet

Transporter behöver effektiviseras för att nå de transportpolitiska målen, men infrastrukturen måste också bli mer robust. Persontransporter sker, till skillnad från godstransporter, utifrån oförutsägbara mönster och genom individuella val av transportslag. Länsplanen ska bidra till att en större del av det funktionellt prioriterade transportnätet för gods och personresor är utformat för en hållbar och transporteffektiv användning. Transportnätet ska underlätta för gods- och persontransporternas effektivisering vilket exempelvis innebär att frakta fler och mer personer och gods i samma transport.

En utsläppsfri transportsektor och ett hållbart resande

Infrastrukturen ska möjliggöra minskade utsläpp av växthusgaser och minskad energiåtgång inom transportsektorn. Gävleborg ska på kort sikt nå en fossiloberoende fordonsflotta till 2030 och på lång sikt möjliggöra för en utsläppsfri transportsektor. Målet ska bidra till miljömässigt hållbara transporter.

Jämlik och likvärdig infrastruktur

Transportsystemet ska vara tillgängligt för olika grupper i samhället. Länets infrastruktur ska vara jämlik ur ett individperspektiv och likvärdig ur ett geografiskt perspektiv. Ett starkare fokus på den sociala dimensionen av hållbarhet ska bidra till ökad jämlikhet.

Jämtlands län 2050 - En nytänkande och hållbar region att leva, verka och utvecklas i

Det övergripande målet för den regionala utvecklingspolitiken är utvecklingskraft med stärkt lokal och regional konkurrenskraft för en hållbar utveckling i alla delar av länet.

Skapa förutsättningar för utvecklingskraft i hela länet

Vi vill alltså att hela Jämtlands län ska utvecklas. Förutsättningarna ser olika ut beroende på vilka vi är, var vi bor och verkar. Därför är hänsyn till inomregionala skillnader viktigt när vi beslutar om insatser. Vi behöver dessutom följa upp hur olika satsningar fungerar inom olika områden.

Hållbar utveckling med hänsyn till olika intressen

Näringsliv, människor, miljö. Allt hänger ihop! Därför behöver vi utvecklas hållbart utifrån alla tre dimensioner; socialt, ekonomiskt och miljömässigt. I Jämtlands län inkluderar det även samiska förutsättningar. Genom samarbete kan vi uppnå resultat och vara en hållbar, konkurrenskraftig och attraktiv region även i framtiden. Ibland står olika mål i konflikt med varandra. Genom att synliggöra detta, så kommer vi tillsammans att arbeta innovativt mot en hållbar utveckling i länet.

Utveckla våra styrkeområden

Vi har många styrkor i Jämtlands län. För att jobba smart har vi utsett fyra områden där vi ska satsa extra. Det handlar om jord, skog och vatten, hållbar energi, upplevelser och digitala lösningar.

Regional transportplan för Jämtlands län 2022–2033

Regionala målen för infrastruktur är framtagna med utgångspunkt från den regionala utvecklingsstrategins vision och i dialog med bland annat länets kommuner, länsstyrelsen och representanter för näringslivet. Målen beslutas i samma process som den regionala transportplanen.

- Utveckling och vidmakthållande av infrastrukturen för en hållbar utveckling i alla delar av länet.
- Upprätthålla och utveckla snabba och tillgängliga förbindelser regionalt, interregionalt och internationellt.
- Minskad miljöpåverkan och fossilbränslefritt 2030.
- Ökat utbud av trafiksäkra och trygga stråk för oskyddade trafikanter.
- Erbjudna en infrastruktur som möter näringslivets ökade transportbehov.

Delmål och insatser

Nedan redovisade delmål från den regionala transportplanen för Jämtlands län är relevanta för denna utredning.

Bra standard på våra vägar

Vägarna i och till länet ska hålla hög standard vad gäller framkomlighet och trafiksäkerhet. De nationella stamvägarna E 14 och E 45 ska förbättras så att de genomgående möjliggör korta restider med hög säkerhet. En utbyggnad av mittseparering längs våra europavägar är avgörande för fortsatt god tillgänglighet och trafiksäkerhet.

Länsvägnätet ska ha en bra standard året om, innebärande hög framkomlighet och god säkerhet, även under tjällossningsperioder. Länsvägarna ska också ha en sådan standard att de medger bekväma och säkra resor för boende och besökare, även till länets små och perifera orter.

Nyinvesteringar på det statliga vägnätet ska i första hand ske där de påtagligt kan förbättra förutsättningarna för arbetspendling, turism och näringslivets transporter. Övriga vägnätet ska vidmakthållas i sådan omfattning att en god standard kan upprätthållas.

Hög trafiksäkerhet

Inga personer ska dö eller skadas svårt i trafiken i vårt län, nollvisionen är vårt mål. Därför måste både trafikmiljön och trafikanternas beteenden förbättras påtagligt. När det gäller trafikmiljön ska satsningar göras på bland annat gång- och cykelvägar, planfria korsningar, mitträcken, viltstängsel och en god vinterväghållning. När det gäller trafikanternas beteenden ska stora insatser göras vad gäller hastighetsanpassning, trafiknykterhet och användande av skyddsutrustning.

Väl utbyggd infrastruktur för alternativa färdmedel

[...] Fler gång- och cykelvägar i länet ska bidra till ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Sträckor med arbets- och skolpendling ska prioriteras vid utbyggnation av nätet. För ökad attraktivitet ska gång- och cykelvägar prioriteras vid driftåtgärder, framför allt under vintertid. Ett attraktivt gång- och cykelvägnät kan bidra till minskat bilåkande på korta avstånd vilket resulterar i positiva effekter för miljön, klimatet och folkhälsan. [...]

Bra förutsättningar för godstransporter

Bra vägar, järnvägar och ändamålsenliga terminaler behövs för att minska transportkostnaderna och öka näringslivets konkurrenskraft. Satsningar på en väl utbyggd IT-infrastruktur medför att logistik och tullhantering kan skötas med ett minimum av transportstopp. [...]

Regional utvecklingsstrategi för Västernorrland 2020–2030

Västernorrlands regionala utvecklingsstrategi utgår från följande målområden:

- År 2030 har Västernorrland som plats stärkts i ett nationellt och globalt perspektiv.
- År 2030 är Västernorrland den plats som människor väljer för att leva och besöka.
- År 2030 är Västernorrland platsen där företag och organisationer väljer att växa.

Regional infrastrukturplan för Västernorrland 2022–2033

År 2030 är Västernorrland den plats som människor väljer för att leva och besöka

Målområdet har följande prioriteringar som berör den regionala infrastrukturplanen:

- Växande region med attraktiva, livskraftiga städer och landsbygder.
- Ett funktionellt och sammanhållet system för hållbart resande.
- Ökad upplevd närhet till omvärlden, oavsett om den är fysisk eller digital.

År 2030 är Västernorrland platsen där företag och organisationer väljer att växa

Målområdet har följande prioriteringar som berör den regionala infrastrukturplanen:

- Finansieringsbeslut tagna för genomförande av nya Ostkustbanan, Mittbanan och Ådalsbanan.
- Ett sammanbundet logistiksystem som ger kraftigt minskad klimatpåverkan från länets transportinfrastruktur.

Dalastrategin 2030

Det övergripande och långsiktiga målet för Dalastrategin är ett hållbart Dalarna med utvecklingskraft i alla delar av länet. Det ska dessutom inte bara vara hållbart idag, även kommande generationer ska kunna leva goda liv i ett framtida Dalarna. Arbete inom tre målområden driver arbetet mot ett hållbart Dalarna. Under varje målområde beskrivs de prioriteringar som är relevanta för denna utredning.

Ett klimatsmart Dalarna

- Hållbar och resurseffektiv mobilitet:
 - Möjliggöra hållbart resande och transporter.
 - Stärka strategisk hållbar och robust samhällsplanering.

Ett konkurrenskraftigt Dalarna

- Väl utvecklad och hållbar transportinfrastruktur:
 - Verka för en ökad tillgänglighet i transportsystemet genom att stärka insatser för överflyttning mellan trafikslag och över geografiska gränser.

- Verka för förbättrade pendlingsmöjligheter som ger ökad tillgänglighet till arbete och studier.
- Verka för ökade investeringar och underhåll på för länet prioriterade stråk.

Ett sammanhållet Dalarna

Regional transportinfrastruktur för Dalarna 2018–2029

Utifrån de fyra vägvalen i Dalastrategin har de regionala målen för transportsystemet fått några tydliga inriktningar.

- Transportsystemet ska underlätta och bidra till möjligheter till ett livslångt lärande för befolkningen i Dalarna och underlätta rekrytering och spetskompetensförsörjning. Transportsystemet ska erbjuda effektiva pendlingsmöjligheter till utbildning- och arbetsmarknad. Dalarnas näringsliv ska ha god tillgänglighet till och från nationella och internationella marknader som därmed ska underlätta utveckling av företag.
- Miljöanpassade och resurseffektiva transporter ska ges förbättrade förutsättningar genom transportsnål fysisk samhällsplanering där kollektivtrafiken ska vara ett attraktivt resalternativ för att möjliggöra arbets-, studiependling och fritidsresor. Kollektivtrafik ska bidra till hållbar utveckling genom att öka sin marknadsandel mot bilen.
- Transportsystemet ska vara jämställt så att det på ett likvärdigt sätt svarar mot kvinnors och mäns behov.
- Det ska vara säkert och tryggt med nollvisionen som ledstjärna, dvs att inga personer dödas eller skadas allvarligt i trafiken.
- Grundläggande samhällsservice ska kunna nås inom 30 minuter med bil eller kollektivtrafik.

Bilaga 2 – Samlade effektbedömningar

SEB E14 Undersåker-Mörsil

[VM2602 E14 Undersåker-Mörsil, mitträckesseparering, 230627 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2602 E14 Undersåker-Mörsil, mitträckesseparering, 230627 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Kingsta-Krokom

[VM2603 E14 Kingsta-Krokom MLV, 230601 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2603 E14 Kingsta-Krokom MLV, 230601 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Lockne-Optand förbi Brunflo

[VM059 E14 Lockne-Optand/Förbi Brunflo, 210615 \(trafikverket.se\)](#)

[VM059 E14 Lockne-Optand/Förbi Brunflo, 210615 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Brunflo-Pilgrimstad

[VM1802 E14 Brunflo-Pilgrimstad 170605 \(trafikverket.se\)](#)

[VM1802 E14 Brunflo-Pilgrimstad 170605 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Näset (väg 83)-Stöde

[VM2604 E14 Näset \(väg 83\)-Stöde, mitträckesseparering, 230523 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2604 E14 Näset \(väg 83\)-Stöde, mitträckesseparering, 230523 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Stöde-Matfors

[VM2605 E14 Stöde-Matfors, mitträckesseparering, 230425 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2605 E14 Stöde-Matfors, mitträckesseparering, 230425 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E14 Blåberget-Matfors

[VM1801 E14 Blåberget-Matfors, 210615 \(trafikverket.se\)](#)

[VM1801 E14 Blåberget-Matfors, 210615 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E45 Ryssa-Mora

[VM2606 E45 Ryssa-Mora, mitträckesseparering, 230619 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2606 E45 Ryssa-Mora, mitträckesseparering, 230619 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E45 Mora-Vattnäs

[VM2607 E45 Mora-Vattnäs MLV, 230515 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2607 E45 Mora-Vattnäs MLV, 230515 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E45 Månsta-Brunflo

[VM2608 E45 Månsta-Brunflo, mitträckesseparering, 230523 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2608 E45 Månsta-Brunflo, mitträckesseparering, 230523 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

SEB E45 Rannåsen-Lit

[VM2609 E45 Rannåsen-Lit, mitträckesseparering, 230627 \(trafikverket.se\)](#)

[VM2609 E45 Rannåsen-Lit, mitträckesseparering, 230627 - kortversion \(trafikverket.se\)](#)

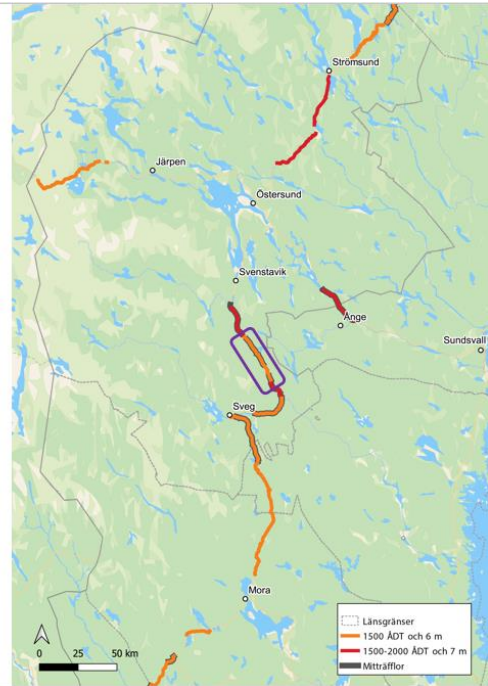
Bilaga 3 – Fördjupad analys Ytterhogdal-Rätan-Åsarna

Beskrivning av studerade sträckor

6 Rätan-Ytterhogdal



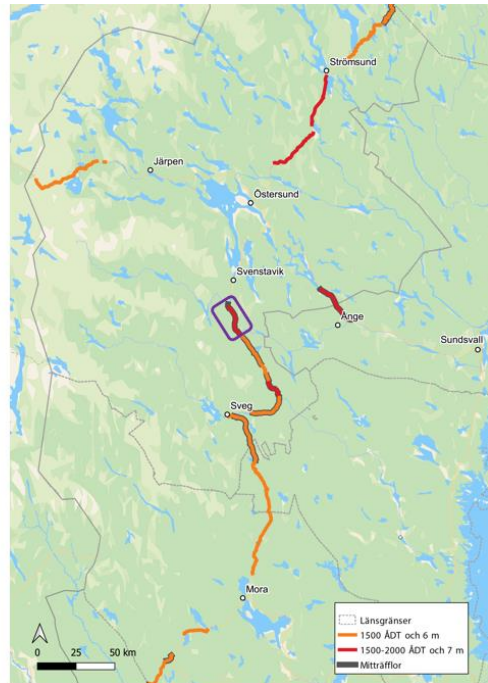
- 80-väg idag – möjligt 90 i likhet med stor del av E45?
- ÅDT <1500
- Ca 39 km (höjning med 10 km/h ger ca 3,5 minut kortare körtid)
- Mycket låg cykelpotential
- Få hållplatser (främst i Överhogdal)
- Inga hotspots för älg och ren
- Lite bebyggelse (passerar Överhogdal)
- Få utfarter och korsningar
- Linjeföring?
- Säkerhetszon ska vara minst 5 meter (bör vara 9 m). Troligt behov av breddat sidoområde.
- Dock en del allvarliga olyckor längs sträckan.



7 Åsarna-Rätan



- 100-väg idag till stor del
- ÅDT 1500-2000
- Ca 25,7 km
- Mycket låg cykelpotential
- Få hållplatser (2 st)
- "Hotspot" för renolyckor (åtgärds paket planerat?)



Metod

Sträckan har studerats med hjälp av Google StreetView med utgångspunkten att säkerhetszonen ska vara minst fem meter hinderfri. Alla punkter där hinder i någon form har dokumenterats genom foto och en kortare beskrivning. Dessa problempunkter har sedan delats in översiktligt i tre kategorier; sten, träd och räcke. Med "räcke" avses sträckor där det finns ett befintligt räcke som eventuellt behöver förlängas, alternativt en sträcka med vattendrag där räcke saknas.

Totalt har 97 problempunkter loggförts, som fördelar sig enligt följande: Sten 75 st, Träd 17 st och Räcke 5 st. Man bör dock notera att en punkt kan avse en längre sträcka, då det hade blivit allt för tidskrävande att loggföra varje enskilt hinder.

Generellt är sträckan mellan Åsarna och Rätan bättre än den södra delen mellan Rätan och Ytterhögdal med avseende på hinderfria säkerhetszoner. Norr om Prinsbacken utanför Ytterhögdal finns det en ca 9 km lång sträcka där det finns ett stort antal stora stenar precis in till vägen. Denna sträcka är markerad med röd ram i kartan till höger och nedan ges några bildexempel på hinder som har identifierats längs med denna, mest problematiska vägsträcka.



Kostnadsuppskattning

Schablonkostnader för åtgärder och skrivbordsinventering i Google Maps med uppskattning av mängder. Spann +/-15%. Kostnad kan vara underskattad avseende byggherrekostnad, riskreserv, TA/Ut-märkning. Ger dock en storleksordning på kostnad.

Detaljerad nedan.

Mängder									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2				
Åsama-Rätan	251,25	3800	850	1	4340				
Rätan-Ytterhogdal	1918,25		925	10	2750				
Kostnad									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2				
Åsama-Rätan	150 331	5 700 000	680 000	600	195 300				
Rätan-Ytterhogdal	1 147 753	-	740 000	6 000	123 750				
Kostnad inkl byggherrekostnad, risk, TA									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2	SUMMA	Min	Max	
Åsama-Rätan	240 530	9 120 000	1 088 000	960	312 480	10 761 970	9 147 675	12 376 266	
Rätan-Ytterhogdal	1 836 405	-	1 184 000	9 600	198 000	3 228 005	2 743 804	3 712 205	
Alternativ med räcke istället för bergskärning									
Mängder									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2				
Åsama-Rätan	251,25	0	1250	1	4340				
Rätan-Ytterhogdal	1918,25	0	925	10	2750				
Kostnad									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2				
Åsama-Rätan	150 331	-	1 000 000	600	195 300				
Rätan-Ytterhogdal	1 147 753	-	740 000	6 000	123 750				
Kostnad inkl byggherrekostnad, risk, TA									
Delsträcka	Sten m3	Bergskärning	Sidoräcken m	Enstaka trär	Skogsawerkning m2	SUMMA	Min	Max	
Åsama-Rätan	240 530	-	1 600 000	960	312 480	2 153 970	1 830 875	2 477 066	
Rätan-Ytterhogdal	1 836 405	-	1 184 000	9 600	198 000	3 228 005	2 743 804	3 712 205	

Summering

- Åtgärdsbehov är översiktligt bedömt.
- Mängder och kostnader grovt uppskattade.
- Sikt och linjeföring har ej bedömts. Viktigt att gå vidare med i en fortsatt planering.
- Analysen visar dock att den studerade sträckan är intressant för åtgärder enl TDOK 2018:0644
- Liknande analyser torde även vara intressant för fler sträckor längs E14 och E45

