



HÅLLBARHETSKONSEKVENSBESKRIVNING

REGIONAL PLAN FÖR TRANSPORTINFRASTRUKTUREN
I VÄSTRA GÖTALAND 2022-2033

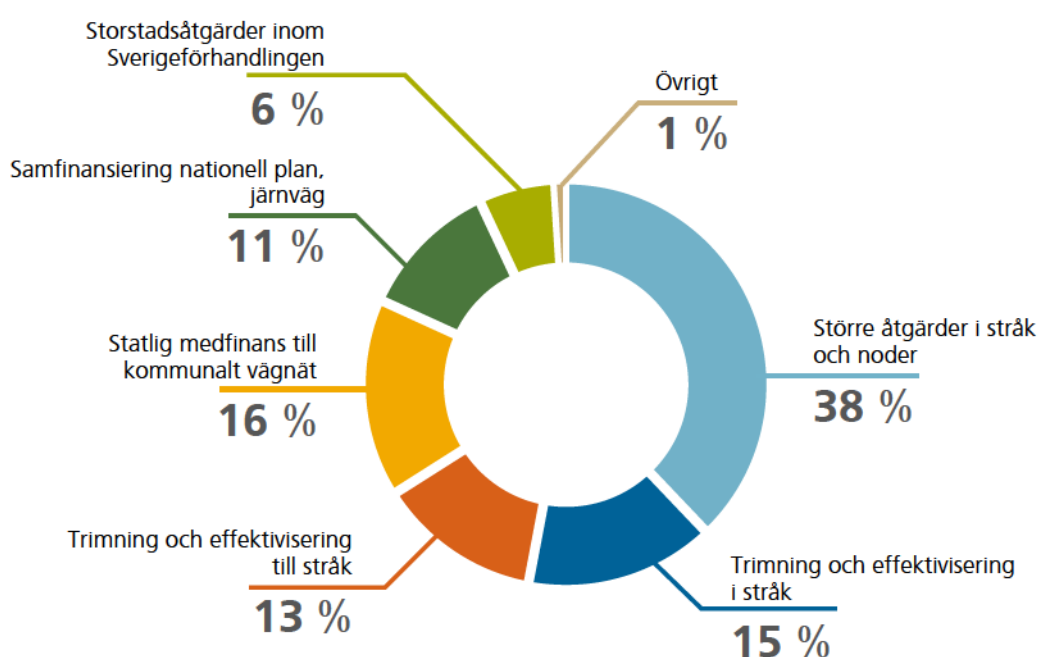
Antagen av regionfullmäktige
12 april 2022

Sammanfattning

Västra Götalandsregionen, VGR, är länsplaneupprättare med ansvar för att ta fram en regional infrastrukturplan. Infrastrukturplanen ska, med hänsyn till de regionala förutsättningarna, bidra till att de transportpolitiska målen uppnås. Vidare är infrastrukturplanen ett verktyg för utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle.

Framtagen regional infrastrukturplan innehåller flera olika åtgärdsområden (se figur nedan). Åtgärder på statliga regionala vägar samt statlig medfinansiering till åtgärder på kommunalt vägnät är det huvudsakliga innehållet. Infrastrukturplanens innehåll presenteras mer ingående i plandokumentet.

Regionala infrastrukturplaner medför enligt Miljöbedömningsförordningen (2017:966) alltid betydande miljöpåverkan. Det innebär att en strategisk miljöbedömning ska göras, vilken redovisas i en *miljökonsekvensbeskrivning (MKB)*. Västra Götalandsregionen har valt att komplettera miljöbedömningen med relevanta aspekter inom social och ekonomisk hållbarhet. Den strategiska miljöbedömningen har således vidgats till en hållbarhetsbedömning, vilken redovisas i denna *hållbarhetskonsekvensbeskrivning (HKB)*. HKB:n innehåller både en hållbarhetsbedömning och en miljöeffektsbedömning av de betydande miljöaspekterna.



Fördelning av medel över infrastrukturplanens åtgärdsområden.

Den samlade bedömningen är att Regional infrastrukturplan 2022-2033 har potential till positiv påverkan på nio av de tolv hållbarhetsaspekterna; frisk luft, buller, trafiksäkerhet, aktivt resande, tillgänglighet för näringsliv, tillgänglighet på landsbygden, tillgänglighet i städer, grundläggande tillgänglighet och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning.

I nedanstående tabell framgår hur infrastrukturplanen har bedömts. De sex första aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken. Sammantaget bedöms planen varken medföra positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekterna klimat, biologisk mångfald samt trygghet.

Teckenförklaring för sammanfattning av hållbarhetsbedömning.

(+) Potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten	(0) Varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	(-) Risk för negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	(X) Ej möjligt att bedöma i detta skede
---	---	---	--

Sammanfattning av hållbarhetsbedömning av infrastrukturplanen. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Större namngivna åtgärder		Trimning och effektivisering i stråk	Trimning och effektivisering till stråk	Statlig medfinans på kommunalt vägnät	Samfinansiering nationell plan, järnväg	Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen	Övrigt	Samlad bedömning
	Väggåtgärder	Kollektivtrafikåtgärder							
Procentsats av budget	31 %	7 %	15 %	13 %	16 %	11 %	6 %	1 %	
Klimat	-	+	+	+	+	+	+	0	0
Biologisk mångfald	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Frisk luft	0	+	+	0	+	+	+	0	+
Buller	+	0	0	+	+	0	0	-	+
Trafiksäkerhet	+	+	+	+	+	+	0	0	+
Aktivt resande	0	+	+	+	+	+	+	0	+
Tillgänglighet – Näringsliv	+	0	+	+	0	+	0	+	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+	0	+	+	+	+	0	+	+
Tillgänglighet – Städer	0	+	+	0	+	+	+	0	+
Grundläggande tillgänglighet	0	+	+	+	+	0	+	0	+
Tillgänglighet – Funktionsneds.	0	+	+	+	+	0	+	0	+
Trygghet	0	+	X	X	+	X	X	0	0

Regional infrastrukturplan 2022-2033 sammanvägt är ett steg i en mer hållbar riktning jämfört med infrastrukturplanen 2018-2029. Följande ändringar har stor betydelse för den utvecklingen:

- Transporteffektivitet är en viktig utgångspunkt i planen som fokuserar på funktion istället för transportslag. Tanken är att olika transportslag ska komplettera varandra och möjliggöra intermodala transporter både för människor och gods.
- Vissa redan beslutade större åtgärder har fått ändrad inriktning.
- Planen innehåller utökad utrymme för cykelinfrastruktur samt har ett särskilt fokus på barn och ungas tillgänglighet i cykelplaneringen.
- Planen innehåller vägledande principer för åtgärdsområden och potter med obundna medel.
- En tydligare strävan efter balans mellan regionala långväga och lokala resor. Behov av åtgärder för att minska barriäreffekterna till följd av åtgärder i stråk lyfts tydligare.
- Förutsättningarna för oskyddade trafikanter har fått en större tyngd.
- Barnperspektivet har inkluderats i framtagningen, bland annat genom prövning och analys av barnets bästa. Barns målpunkter och utsatthet i trafiken har lyfts i relevanta delar av planen.

Regional infrastrukturplan 2022-2033 bedöms sammantaget medföra positiva miljö- och hälsoeffekter avseende framförallt trafik-säkerhet, men också avseende frisk luft, buller och aktivt resande. De positiva effekterna bedöms dock inte vara av den omfattning att de är betydande enligt miljöbalkens mening. Infrastrukturplanen bedöms ha både positiv och negativ, men sammantaget försumbar, påverkan avseende klimat och biologisk mångfald. Regional infrastrukturplan bidrar till klimatmålet främst via åtgärder som leder till minskat trafikarbete. Planen innehåller dock vägatgärder som medför negativa miljöeffekter avseende klimat, biologisk mångfald och i enstaka fall frisk luft.

Genomförda klimatberäkningar visar att regional infrastrukturplan 2022-2033 ger upphov till minskade CO₂-utsläpp jämfört med infrastrukturplanen 2018-2019, från ungefär 2 200 ton CO₂/år till nära noll. Detta med reservation för att beräkningarna är grova och bygger på ett flertal antaganden. Regional infrastrukturplan bedöms i sin helhet inte medföra några betydande negativa miljöeffekter.

Infrastrukturplanen kan ge upphov till både positiva och negativa kumulativa miljöeffekter tillsammans med andra verksamheter och åtgärder i samhället. Avseende klimatpåverkan kan de negativa effekterna dämpas genom samordning med annan samhällsplanering samt digitalisering.

Utifrån hållbarhetsbedömningen görs följande medskick till genomförandet:

- Om det görs betydande ändringar i infrastrukturplanen under genomförandet så bör det genomföras hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning. Denna hållbarhetskonskvensbeskrivning kan i så fall användas som utgångspunkt.
- Vid fördelning av medel från pottorna finns möjlighet att se till att infrastrukturplanen bidrar till ett transporteffektivt samhälle. Det görs genom att följa de vägledande principerna för vissa åtgärdsområden som finns i *plandokumentet* samt inriktningsunderlagets mål.
- Tillgängligheten förbättras genom att välja en kombination av åtgärder, så att olika transportslag kompletterar varandra. På så sätt kan infrastrukturplanens positiva påverkan på hållbarhetsaspekterna stärkas och enskilda åtgärders negativa påverkan inom vissa aspekter mildras.
- Målpunkter för barn och unga, så som skolor, idrottsanläggningar, lekplatser och liknande bör vara i särskilt fokus under genomförandet. Likaså bör barns och ungas delaktighet och utsatthet i trafiksystemet beaktas.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
1 Inledning	7
Bakgrund	7
Strategisk miljöbedömning enligt lagkrav – vidgad till hållbarhetsbedömning	8
Hållbarhetsmål och inriktning	9
Nuläge och trender – vilka utmaningar står vi inför?	10
2 Samråd och avgränsningar	12
Samråd	12
Avgränsningar	13
3 Process och metodik för hållbarhetsbedömning	16
Integrering av hållbarhetsbedömning	16
Metod för hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning	19
4 Hållbarhetskonsekvensbeskrivning	25
Samlad bedömning	25
Kumulativa miljöeffekter	35
Större namngivna vägåtgärder	37
Större namngivna kollektivtrafikåtgärder	39
Trimning och effektivisering i stråk	41
Trimning och effektivisering till stråk	43
Statlig medfinans till kommunalt vägnät	45
Samfinansiering nationell plan, järnväg	47
Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen	48
Övrigt	49
5 Jämförelse mellan infrastrukturplanen och jämförelsealternativ .	50
Jämförelse utifrån relevanta miljö kvalitetsmål	51
6 Särskilda överväganden	53
7 Slutsatser och medskick till genomförandet	54
Slutsatser	54
Uppföljning av hållbarhetsaspekter	55
Medskick till genomförandet	55

8 Referenser 56

Bilagor 58

Bilaga 1 – Nuläge och trender	58
Bilaga 2 – Fördjupad avgränsning i sak	67
Bilaga 3 – Hållbarhetslogg: Beslut och ställningstaganden	72
Bilaga 4 – Alternativa förslag till utformning	75
Bilaga 5 – Känslighetsanalys	77
Bilaga 6 – Namngivna åtgärder - förändringar	89

Processledning: Västra Götalandsregionen
Sara Eriksson, Aako Raoofi

Konsult: Sweco
Inger Poveda Björklund
Karolina Koch
Andreas Larsson

1 Inledning

Bakgrund

Det övergripande målet för den nationella transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Detta mål samt regeringens direktiv sätter ramarna för infrastrukturplaneringen på statlig och regional nivå. För att det övergripande transportpolitiska målet, samt klimatmålet, ska kunna nås behöver *funktionsmålet* i huvudsak utvecklas inom ramen för *hänsynsmålet*.

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, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

Transportpolitikens nationella nivå anger därigenom den huvudsakliga inriktningen för all transportplanering i landet, och samspelar med den regionala infrastrukturplaneringen. Agenda 2030, Klimatlagen och Nollvisionen är andra utgångspunkter. Likaså FN:s konvention om barnets rättigheter (Barnkonventionen), som blev svensk lag i januari 2020.

Västra Götalandsregionen, VGR, har som länsplaneupprättare ansvar för att ta fram en regional infrastrukturplan, som en del av den statliga infrastrukturplaneringen. Rollen som länsplaneupprättare ingår i det regionala utvecklingsuppdraget och infrastrukturplanen ska, med hänsyn till de regionala förutsättningarna, bidra till att de transportpolitiska målen uppnås. Trafikverket ska bistå regionen när infrastrukturplanen upprättas och Västra Götalandsregionen ska samverka med kommuner, Trafikverket, Länsstyrelsen och andra berörda myndigheter. Infrastrukturplanen är ett verktyg för utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle och främjar en hållbar regional utveckling. Den innehåller både åtgärder på statliga vägar som inte ingår i stamvägnätet och statlig medfinans till åtgärder på kommunalt vägnät. Trafikverket ansvarar för infrastrukturplanens genomförande.

Syftet med infrastrukturplanen är att långsiktigt tillgodose invånarnas, företagens och andra organisationers grundläggande behov av transportkommunikationer. Infrastrukturplanen ska prioritera en hållbar och förbättrad tillgänglighet där regionen knyts samman, i enlighet med inriktningsunderlaget och den regionala utvecklingsstrategin.

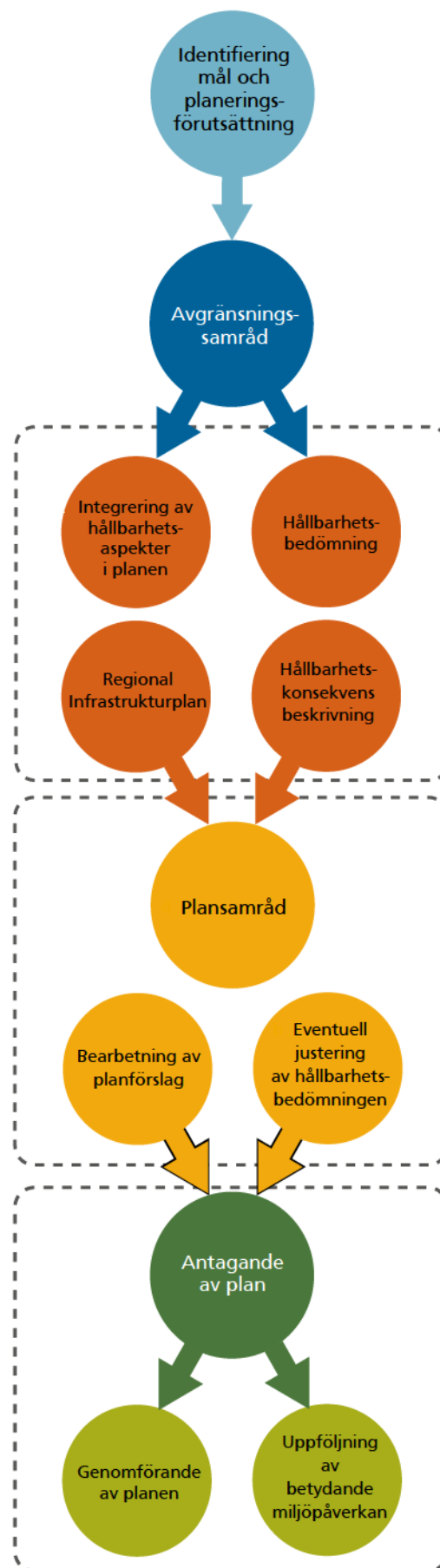
Strategisk miljöbedömning enligt lagkrav – vidgad till hållbarhetsbedömning

Enligt 6 kap 3§ miljöbalken ska en myndighet eller kommun som upprättar eller ändrar en plan som kan antas medföra betydande miljöpåverkan se till att en strategisk miljöbedömning görs. Detta ska redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Regionala infrastrukturplaner medför enligt Miljöbedömningsförordningen (2017:966) alltid betydande miljöpåverkan. Västra Götalandsregionen ska därför göra en strategisk miljöbedömning för infrastrukturplanen.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas (SFS, 1998:808). Västra Götalandsregionen har valt att komplettera miljöbedömningen med aspekter inom social och ekonomisk hållbarhet. Den strategiska miljöbedömningen har således vidgats till en hållbarhetsbedömning som utöver miljöperspektivet även omfattar det sociala och ekonomiska perspektivet. Hållbarhetsbedömningen görs för att säkerställa att infrastrukturplanen beaktar globala, nationella och regionala hållbarhetsmål. Denna rapport innehåller därmed en bedömning av hur relevanta hållbarhetsaspekter påverkas av infrastrukturplanen och rapporten benämns därför *hållbarhetskonsekvensbeskrivning (HKB)*.

Enligt miljöbalken 6 kap. 11 § ska den strategiska miljöbedömningen identifiera, beskriva och bedöma effekterna av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av infrastrukturplanen kan antas medföra på de olika aspekter som listas i 6 kap. 2 § med en rimlig omfattning och detaljeringsgrad. Med utgångspunkt från avgränsningssamråd och avgränsning i sak (se vidare i kapitel *Samråd och avgränsningar*) genomförs miljöeffektsbedömning för de hållbarhetsaspekter som handlar om miljö. Dessa hållbarhetsaspekter är klimat, biologisk mångfald, buller, frisk luft, trafiksäkerhet och aktivt resande.



Figur 1. Process för hållbarhetsbedömningen relaterat till planarbetet.

I figur 1 på föregående sida anges den övergripande processen för hållbarhetsbedömningens olika steg relaterat till infrastrukturplanarbetet.

I det senaste beslutet om revidering av infrastrukturplaner (juni 2020)¹ tydliggör regeringen att hållbarhetsaspekter ska integreras i framtagandet av nya infrastrukturplaner. Miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter ska beaktas, och målsynergier ska eftersträvas. Regeringen tydliggör också att det ska belysas och förklaras hur hållbarhetsaspekter har integrerats i framtagningsprocessen.

Hållbarhetsmål och inriktning

Globala hållbarhetsmålen (Agenda 2030)

Agenda 2030 är antagen av FN:s medlemsländer och innefattar 17 globala mål för en hållbar utveckling (Figur 2). Målen syftar till att avskaffa extrem fattigdom, att minska ojämlikheter och orättvisor i världen, att främja fred och rättvisa samt att lösa klimatkrisen.

Trafikverkets målbild 2030 som utgångspunkt

Trafikverkets rapport *Tillgänglighet i ett hållbart samhälle* beskriver en målbild för transportsystemet till år 2030 (Figur 2).

Målbilden är en konkretisering av relevanta mål i Agenda 2030 samt de nationella transportpolitiska målen.

Denna HKB utgår från Trafikverkets *Tillgänglighet i ett hållbart samhälle*. Några av målformuleringarna, som utgör bedömningskriterier i denna HKB, har anpassats till förutsättningarna i Västra Götaland. Hållbarhetsaspekterna och bedömningskriterierna framgår av tabell 1 och tabell 2 i avsnitt *Avgränsning i sak*.

Västra Götalandsregionens inriktning för transportinfrastrukturen

Att verka för hållbara transportlösningar är en förutsättning för att uppnå de politiska målsättningarna om en hållbar regional utveckling i Västra Götaland. Västra Götalandsregionen har tagit fram ett inriktningsunderlag för transportinfrastrukturen i regionen (Västra Götalandsregionen, 2020a) som har legat till grund för infrastrukturplanen. Den regionala inriktningen för transportinfrastrukturen tar avstamp i de nationella transportpolitiska målen. I inriktningsunderlaget redovisas regionens långsiktiga viljeinriktning för utvecklingen av transportinfrastrukturen. Förslaget till inriktningsunderlag hållbarhetsbedömdes, vilket gav ett antal medskick som arbetades in i slutversionen (se även avsnitt *Integrering av hållbarhetsbedömning*).



Figur 2. Vänster: Huvudmål 1–17 av FN:s globala hållbarhetsmål. Till varje huvudmål finns ett antal delmål och indikatorer. Höger: Hållbarhetsmål i Trafikverkets målbild 2030.

¹ <https://www.regeringen.se/49e930/contentassets/ac4f48a1483e41568d65b0473077986a/uppdrag-att-ta-fram-forslag-till-nationell-plan-for-transportinfrastrukturen.pdf>

Nuläge och trender – vilka utmaningar står vi inför?

Världen vi lever i förändras ständigt. Den regionala infrastrukturplanen har ett regionalt perspektiv, men är beroende av förutsättningar och trender på global, nationell, regional och ibland även lokal nivå. Likaså kan den regionala infrastrukturplanen bidra till att påverka samhället och miljön i det stora och lilla perspektivet.

Nedan anges kortfattat hur nuläget ser ut och vilka trender som kan urskiljas inom de områden som är mest relevanta för den regionala infrastrukturplanen. Kompletterande information om nuläge och trender för respektive hållbarhetsaspekt finns i Bilaga 1.

- Klimatförändringarna har gått från att vara en het fråga till en akut fråga. FN:s klimatpanel (IPCC) publicerade en ny klimatrapport i augusti 2021. I rapporten redogörs för att jordens klimat förändras snabbt, att havsnivåerna stiger och olika extremväder ökar (IPCC, 2021). Forskarna slår nu med ännu större tydlighet än tidigare fast att det är människans växthusgasutsläpp som orsakar klimatförändringarna. IPCC:s klimatrapport är på många sätt skrämmande och visar vikten av att vidta kraftfulla åtgärder. Enligt IPCC är det fortfarande möjligt att vända trenden. I så fall krävs kraftiga och omedelbara utsläppsminskningar.
- I Sverige har utsläppen av växthusgaser minskat jämfört med 2010, vilket i huvudsak beror på inblandning av biobränsle medan påverkan från den snabbt ökande andelen laddbara fordon ännu är marginell. Det krävs ytterligare åtgärder för att målet om 70 procents minskning ska nås till 2030. Antalet bensin- eller dieseldrivna personbilar i trafik är dock väsentligt högre nu än när de transportpolitiska målen antogs vilket innebär att det krävs en snabb ökning av laddbara fordon. Samtidigt behövs också ett arbete för att minska transportbehovet, öka transporteffektiviteten och öka användningen av kollektivtrafik för att nå klimatmålen.
- FN:s konvention om barnets rättigheter (Barnkonventionen) antogs 1989 av FN:s generalförsamling och trädde i kraft som svensk lag i januari 2020 (SFS 2018:1197). Barnkonventionen syftar till att ge barn rätt att behandlas med respekt och att få komma till tals. I konventionen ingår bland annat att barnets bästa ska beaktas i alla beslut och åtgärder som rör barn. Inför arbetet med infrastrukturplanen har det gjorts en prövning och analys av barnets bästa för att säkerställa att det inkluderas i infrastrukturplanen.
- Läget för biologisk mångfald i Sverige är dåligt och utvecklas i en negativ riktning. Endast drygt 40 procent av arterna och 20 procent av naturtyperna bedöms ha gynnsam bevarandestatus. Ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden är fragmentering av landskapet genom barriärer. Påverkan på den gröna infrastrukturen behöver därför ses i ett regionalt perspektiv, där delar av infrastrukturen samspelar med varandra.
- Vägtrafik är en dominerande källa till luftföroreningar, framförallt i tätorter. Utsläppen av luftföroreningar från avgasröret har sjunkit rejält sedan år 1990, vilket främst beror på renare och mer effektiva fordonsmotorer. Däremot har den ökade andelen dieselfordon utan eller med dålig filterrengöring brutit den nedåtgående trenden. Med nuvarande utveckling kan en minskning med 70 procent fram till 2030 var svår att uppnå beroende på hur snabb tillväxten är för laddbara fordon.

- I Sverige exponeras cirka 1 miljon människor för bullernivåer som överstiger 55 dB från trafiken på statliga vägar, vilket innebär att det finns ett kvarstående behov av bullerdämpande åtgärder. Det finns ett fortsatt behov av att inom samhällsplaneringen arbeta med att minska bullerstörningar och även se över om nuvarande styrmedel och åtgärder är tillräckliga. Särskilt med mot bakgrund av den snabba utbyggnadstakten i samhället.
- Det etiska ställningstagandet i nollvisionen är att ingen människa ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Under 2020 uppnåddes nollvisionens etappmål men eftersom det inte går att utesluta att pandemin har bidraget till minskad trafik som har påverkat olyckstalen kommer resultatet att undersökas vidare. Antalet trafikolyckor för fordonstrafik har minskat de senaste åren. Samma utveckling ses inte för oskyddade trafikanter. För framgång i trafiksäkerhetsarbetet krävs insatser från alla aktörer och ett större fokus behöver riktas på fallolyckor bland gående som står för en stor andel av skadade i trafikmiljön, men som hittills inte ingått i uppföljningen av etappmålen.
- Aktivt resande omfattar gång, cykel och andra färdssätt som inkluderar fysisk rörelse, samt kollektivtrafik och är av stor betydelse för bra hälsa och att förebygga hälsa. Idag är det knappt två tredjedelar av Sveriges vuxna befolkning som uppnår WHO:s rekommendationer för fysisk aktivitet och andelen stillasittande ökar (Trafikanalys, 2021). Endast två av tio svenska ungdomar når upp till WHO:s rekommendationer om fysisk aktivitet, enligt siffror från 2016. Barn och unga som uppfyller rekommendationerna via aktiv transport är mycket få och ser ut att minska. Vuxna som uppfyller rekommendationerna via aktiv transport har också minskat.
- Tillgänglighet är ett centralt begrepp för transportsystemets funktion och kan bidra till ett Sverige som håller samman med minskade sociala klyftor, ökad jämställdhet, ekonomisk utveckling, jobbskapande och bostadsförsörjning i hela landet. För att nå dit behöver planeringen ske med en medvetenhet om olika gruppers värderingar, förutsättningar och behov. Tillgänglighet kan uppnås genom nära lokalisering, snabba transporter och virtuellt genom internet. Tillgängligheten för näringslivet har betydelse för konkurrenskraften. I glesare geografier är tillgängligheten generellt sett mer begränsad i förhållande till områden med tätare strukturer och större befolkning. I städer behöver prioriteringar mellan olika trafikantgrupper och intressen göras framöver med tanke på en ökad trängsel och begränsad infrastruktur. Transportsystemet ska vara inkluderande och tillgodose transportbehovet i lika hög grad för människor med olika förutsättningar i alla delar av regionen oavsett kön, ålder, bakgrund, socioekonomisk status eller funktionsnedsättning. Tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning varierar mellan storstadsregioner och landsbygd. Resvanor beror på grad och typ av funktionsnedsättning, ålder och sysselsättning vilket innebär att mångfalden av tillgänglighetsbehov behöver beaktas i planeringen.
- Trygghet är en grundläggande välfärdsfaktor i ett samhälle som tolkas olika av olika individer beroende på vilka erfarenheter vi bär med oss, var vi bor eller var vi befinner oss och vid vilken tidpunkt. Enligt den nationella trygghetsundersökningen är det en betydligt större andel kvinnor än män som ofta har valt att ta en annan väg eller ett annat färdssätt och som ofta avstått från någon aktivitet på grund av oro. Barns skolvägar upplevs som allt mindre trygga vilket framförallt beror på trafiken där vägar behöver korsas. Bristande trygghet kan medföra att människor avstår från att gå ut eller att göra en resa, vilket i så fall begränsar mobiliteten och möjligheten att ta del av aktiviteter i samhället.

2 Samråd och avgränsningar

Samråd

Inom ramen för en strategisk miljöbedömning ska, enligt 6 kap 9§ miljöbalken, två typer av samråd genomföras;

- Samråda om hur omfattningen av och detaljeringsgraden i miljökonsekvensbeskrivningen, så kallat *avgränsningssamråd*.
- Ge tillfälle att lämna synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen och förslaget till infrastrukturplanen i ett remissförfarande.

Föreliggande hållbarhetskonsekvensbeskrivning genomgår de två samrådsstegen, vilka kortfattat beskrivs nedan.

Avgränsningssamråd

Enligt 6 kap 10 § miljöbalken ska avgränsningssamråd ske med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av infrastrukturplanen.

Avgränsningssamråd har genomförts med Länsstyrelsen Västra Götaland vid tre tillfällen, juni 2020, oktober 2020 och februari 2021. Kommunalförbunden i Västra Götaland har i en särskild dialogprocess under juni-augusti 2020 kring infrastrukturplanen haft möjlighet att lämna synpunkter. Inga andra myndigheter har bedömts behöva bli involverade i detta övergripande skede.

I samråd med länsstyrelsen bedömdes det i tidigt skede finnas risk att infrastrukturplanen medför betydande miljöpåverkan avseende hållbarhetsaspekterna klimat, biologisk mångfald, buller, frisk luft, aktivt resande och trafiksäkerhet. Det innebär att en miljöeffektsbedömning görs för dessa hållbarhetsaspekter.

På samrådet lyftes särskilt nedanstående punkter:

- Landskap, hälsa och klimat är viktiga områden att ta hänsyn till. Landskap, hälsa och klimat täcks in i flera av de 12 hållbarhetsaspekterna och bedöms vara fortsatt viktiga att lyfta.
- Hållbarhetsloggen utgör lämpligtvis underlag till "Särskild handling" i MKB, enligt 6 kap 16§ miljöbalken.
- Hållbarhetsbedömningen ska utformas så att beslutsfattaren/läsaren/allmänheten förstår och så att det är enkelt att följa alla delar av framtagningen av infrastrukturplanen och dess konsekvenser, vilka alternativ som funnits och på vilka grunder som beslut fattats. Viktigt också att få med de förändringar som skett i omvärlden sedan Regional infrastrukturplan 2018-2029 beslutades.
- *Regional handlingsplan för grön infrastruktur* för regionen bör användas som underlag.
- Biologisk mångfald i miljöbalken innefattar även ekosystemtjänster och bör läggas till i bedömningsaspekterna.
- Miljöbalken innefattar miljörelaterad hälsa som också är en del av den sociala dimensionen. Det ska tydliggöras vem i befolkningen som påverkas mest av infrastrukturplanen med avseende på hälsa, både positivt och negativt. Barn kan till exempel vara särskilt utsatta i vissa fall, och i andra fall andra grupper.

Avgränsningar

Infrastrukturplan och hållbarhetskonsekvensbeskrivning på remiss

För att ge tillfälle till synpunkter på infrastrukturplanen och hållbarhetskonsekvensbeskrivning genomförs ett remissförfarande till länsstyrelsen, till andra berörda regioner och de kommuner, regionala kollektivtrafikmyndigheter och andra myndigheter som berörs.

När infrastrukturplanen har beslutats kommer en särskild handling upprättas enligt 6 kap 16 § miljöbalken, för att göra resultatet av bedömningsförfarandet tillgängligt för allmänheten och dem som deltagit i processen.

Handlingen kommer redovisa följande:

- hur miljöaspekterna har integrerats i infrastrukturplanen,
- hur hänsyn har tagits till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter,
- skälen för att infrastrukturplanen har antagits i stället för de alternativ som övervägts och
- vilka åtgärder som planeras för att övervaka och följa upp eventuell betydande miljöpåverkan som genomförandet av infrastrukturplanen riskerar att medföra.

Särskilda överväganden som redovisas i kapitel *Särskilda överväganden* är en viktig del av handlingen. Den särskilda sammanställningen ska finnas tillgänglig på Västra Götalandsregionens hemsida.

Avgränsning i sak

Hållbarhetsbedömningen har avgränsats i sak med utgångspunkt i avgränsningsområdet med länsstyrelsen (*Samråd*) till de hållbarhetsaspekter som redovisas i tabell 1 och tabell 2 på nästa sida. Hållbarhetsaspekterna utgår från Trafikverkets målbild 2030 med vissa anpassningar. I avgränsningsområdet med länsstyrelsen lyftes landskap, hälsa och klimat som viktiga områden att ta hänsyn till i hållbarhetsbedömningen.

Infrastrukturplanens påverkan på relevanta miljö kvalitetsmål har bedömts och kommenteras på en övergripande nivå i kapitel 4 under respektive "Miljöeffektsbedömning" samt i kapitel 5 där infrastrukturplanen jämförs med jämförelsealternativet. De miljö kvalitetsmål som har bedömts vara relevanta för infrastrukturplanen är *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. I Bilaga 2 finns en fördjupning av avgränsningen i sak där det förklaras hur miljö kvalitetsmålen relaterar till hållbarhetsaspekterna.

Tabell 1. Bedömningskriterier för hållbarhetsaspekter avseende miljö.

Hållbarhetsaspekter - miljö	Bedömningskriterier
Klimat	Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter (exklusive flyg) ska vara minst 70 % lägre 2030 jämfört med 2010 och senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp.
Biologisk mångfald	Den biologiska mångfalden och gröna infrastrukturen har stärkts så att ekosystemtjänster kan fortsätta att levereras.
Frisk luft	Utsläppen från transportsektorn har minskat så att miljö kvalitetsmålet Frisk luft för NO ₂ i urban bakgrund och PM10 i gaturum uppnås.
Buller	Antalet utsatta för trafikbuller över riktvärdena ska minska med 50 % jämfört med 2015 och ingen ska utsättas för buller på mer än 10 dB över riktvärdena.
Trafiksäkerhet	Minst 50 % färre dödas och minst 25 % färre skadas allvarligt i vägtransportsystemet jämfört med 2020.
Aktivt resande	Transportsystemet planeras och utformas för en ökad andel hållbart resande.

Tabell 2. Bedömningskriterier för övriga hållbarhetsaspekter.

Hållbarhetsaspekter - övriga	Bedömningskriterier
Tillgänglighet i hela regionen - näringslivet	Stärka näringslivets konkurrenskraft genom kapacitetsstarka och tillförlitliga transportlösningar. Möjliggöra ett effektivt samutnyttjande av trafikslag.
Tillgänglighet i hela regionen – landsbygd	I landsbygderna har medborgarna tillgänglighet till arbete/skola, offentlig och kommersiell service samt kultur och upplevelser. Näringslivet har tillgång till utbildad arbetskraft och marknader.
Tillgänglighet i hela regionen – städer	Tillgängligheten i städer tillgodoses i första hand genom aktiva, hållbara, samordnade och delade transportlösningar med hög tillförlitlighet, vilket också möjliggjort attraktivare stadsmiljöer.
Tillgänglighet för alla – grundläggande tillgänglighet	Alla invånare, oavsett ålder, kön, bakgrund eller ekonomi kan använda transportsystemet för sin grundläggande tillgänglighet.
Tillgänglighet för alla – funktionsnedsättning	Personer med funktionsnedsättning har likvärdiga möjligheter som övriga grupper i samhället att resa, oavsett bostadsort och resmål.
Trygghet	Transportsystemet upplevs tryggt att använda och vistas i.

Avgränsning i tid

Planperioden är år 2022-2033. Hållbarhetsbedömningen omfattar åtgärder som genomförs under planperioden.

I hållbarhetsbedömningen görs en utblick mot år 2040, enligt Trafikverkets gällande basprognos² (2020-06-15). Med utblicken fångas mer långsiktiga effekter och konsekvenser av planen och inte endast planens genomförande.

Avgränsning i rum

Utgångspunkten i den regionala infrastrukturplanen är åtgärder som genomförs i Västra Götaland.

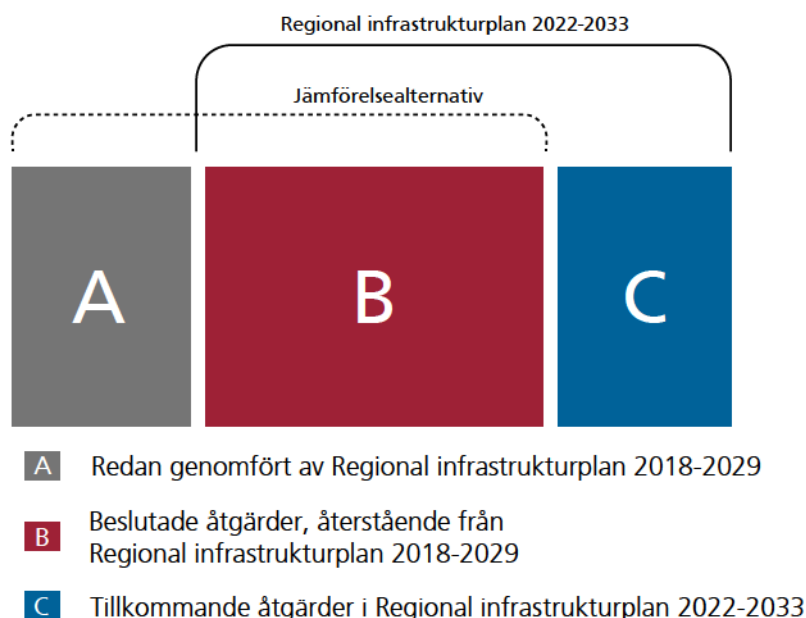
Hållbarhetsbedömningen omfattar i huvudsak effekter och konsekvenser inom Västra Götaland. Den rumsliga avgränsningen varierar dock beroende på vilken aspekt som behandlas då flera miljömässiga, sociala och ekonomiska hållbarhetsaspekter inte är styrda av geografiska gränser.

Valt jämförelsealternativ

I HKB:n finns förutom Regional infrastrukturplan 2022-2033 även ett jämförelsealternativ. Jämförelsealternativet motsvarar det som i miljöbedömningar vanligen benämns *nollalternativ*.

Jämförelsealternativet ska motsvara en rimlig utveckling av transportsystemet och transporterna om inte infrastrukturplanen genomförs. I denna HKB utgörs jämförelsealternativet av Regional infrastrukturplan 2018-2029. I kapitel *Jämförelse mellan infrastrukturplanen och jämförelsealternativ* görs en övergripande jämförelse mellan infrastrukturplanen 2022-2033 och jämförelsealternativet, ur hållbarhetssynpunkt.

Som en följd av den långa planeringstiden för infrastrukturplaner har de flesta namngivna åtgärderna i infrastrukturplanen 2022-2033 samt mindre pottåtgärder redan beslutats i tidigare planomgångar, men har inte genomförts än. I figur 3 nedan framgår hur jämförelsealternativet förhåller sig till infrastrukturplanen 2022-2033.



Figur 3. Schematiskt stapeldiagram som visar hur jämförelsealternativet och Regional infrastrukturplan 2022-2033 förhåller sig till genomförda åtgärder i Regional infrastrukturplan 2018-2029

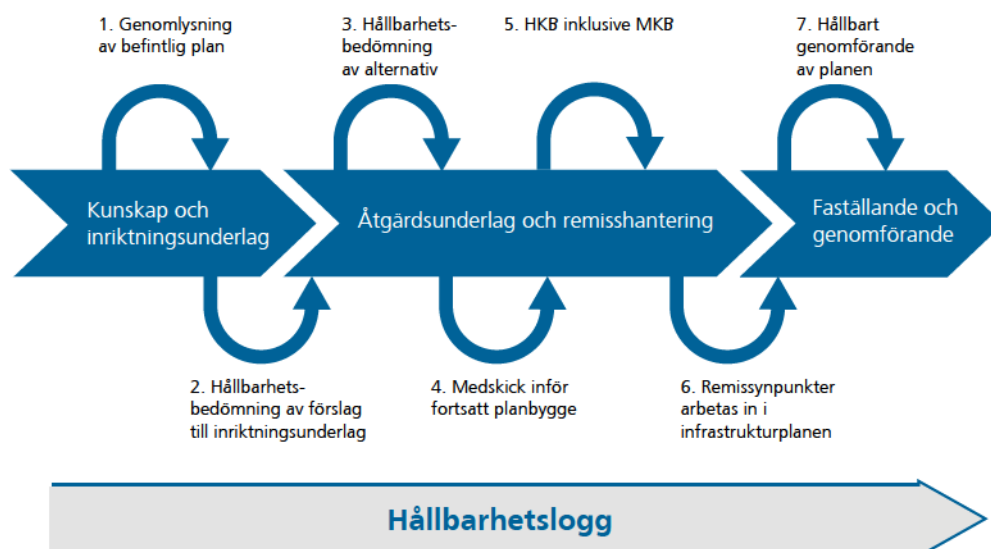
2 Trafikverket tillhandahåller trafikprognoser (så kallade basprognoser) för alla transportslag inom persontrafiks- och godstransportsektorn. Gällande basprognoser är från 2021-06-15.

3 Process och metodik för hållbarhetsbedömning

Integrering av hållbarhetsbedömning

Hållbarhetsbedömningen har skett integrerat och kontinuerligt samt anpassats till de olika stegen i infrastrukturplanens framtagningsprocess. I illustrationen nedan (Figur 4) visas schematiskt hur integreringen har gått till och fortsatt kommer att ske. I tidiga skeden har bedömningen varit mer övergripande, för att i senare skeden bli något mer konkret. Under hela

framtagningsprocessen har det förts en hållbarhetslogg med syfte att dokumentera beslut och ställningstaganden som kan påverka hållbarheten, och kunna följa vilka konsekvenser beslut längs vägen har för en hållbar utveckling. Hållbarhetsloggen finns redovisad i Bilaga 3.



Figur 4. Övergripande illustration av processen för att integrera hållbarhetsbedömningen i arbetet med revidering av den regionala infrastrukturplanen.

Nedan beskrivs på ett övergripande sätt de sju steg som arbetet med hållbarhetsbedömning av infrastrukturplanen omfattar:

Steg 1. Genomlysning av befintlig infrastrukturplan:

Inför revideringen, som inledningsvis handlade om en komplettering av Regional infrastrukturplan 2018-2029, gjordes en första övergripande bedömning av systemanalysens målstruktur och infrastrukturplanen gentemot Trafikverkets målbild 2030, *Tillgänglighet i ett hållbart samhälle*. Syftet var att få en ökad

tydlighet av de aspekter som särskilt behövde lyftas i inriktningsplaneringen. Utifrån genomlysningen togs särskilda kunskapsunderlag fram för social hållbarhet och trafiksäkerhet. En utgångspunkt var även att få med barns självständiga mobilitet tidigt i arbetet. Dessa kunskapsunderlag, tillsammans med ett särskilt fokus på klimatet, arbetades in i det första förslaget till inriktningsunderlag.

Steg 2. Hållbarhetsbedömning av förslag till inriktningsunderlag:

Trafikverkets hållbarhetsaspekter, bearbetade utifrån regionala förutsättningar (se tabell 1 och tabell 2), användes för att göra en bedömning av inriktningsunderlaget. Bedömningen gjordes av huruvida de olika kriterierna var beaktade eller ej och ledde till ett antal medskick som arbetades in i det slutliga förslaget till inriktningsunderlag. Förslaget inklusive bilaga med hållbarhetsbedömningsrapporten togs upp för ställningstagande i *beredningen för hållbar utveckling (BHU)*. Inriktningsunderlaget anger riktningen för det fortsatta arbetet med att revidera infrastrukturplanen. Målbilden för transportsystemets utveckling i Västra Götaland, enligt inriktningsunderlaget, illustreras i figur 5 nedan. De övergripande målen för Västra Götaland är formulerade utifrån kategorierna: *Transportsystem, Godstransporter och Persontransporter*.



Figur 5. Mål för infrastrukturplaneringen i Västra Götaland.

Steg 3. Hållbarhetsbedömning av alternativ:

Utifrån inriktningsunderlaget utvecklades tre alternativa förslag på utformning av Regional infrastrukturplan: Större åtgärder, Intermodalitet och Flexibilitet (se Bilaga 4). Skillnaden mellan alternativen är i huvudsak hur stor andel av medlen som avsätts till större respektive mindre åtgärder. Även fördelningen mellan de övriga åtgärdsområdena skiljde sig i viss mån åt mellan alternativen. Intermodalitet med viss betoning på hela-resan-perspektivet och flexibilitet med något mer fokus på mindre åtgärder över hela geografien. Större åtgärder hade mer fokus på större objekt och därmed något begränsat utrymme för mindre åtgärder.

Samtliga tre alternativ bedömdes avseende potential till positiv respektive risk för negativ påverkan utifrån hållbarhetsaspekterna. Det bedömdes att samtliga alternativ hade potential att bidra positivt till de flesta hållbarhets-

aspekterna men att de riskerade att bidra negativt till biologisk mångfald. Alternativ Större åtgärder innebar risk för negativ påverkan på klimatet. Alternativen inklusive hållbarhetsbedömningen lyftes för vägledande ställningstagande i BHU. BHU valde att gå vidare med två av alternativen: Större åtgärder och Intermodalitet³ med den uttalade förutsättningen att val av åtgärder ska ske inom den utpekade inriktningen.

3 Protokoll, tjänsteutlåtande samt Hållbarhetsbedömning återfinns på:
<https://opengov.360online.com/Meetings/vgregion/Meetings/Details/1841560?agendaItemId=274012>

Steg 4. Medskick inför det fortsatta bygget av infrastrukturplanen:

För att minimera riskerna för negativ påverkan och förverkliga den positiva potentialen utifrån de olika hållbarhetsaspekterna togs ett antal medskick fram och arbetades in i det slutliga förslaget till Regional infrastrukturplan 2022-2033. I medskicken föreslogs åtgärder som kan genomföras för att bidra till respektive hållbarhetsaspekt tabell 1 och tabell 2. I samband med detta gjordes en prövning och analys av barnets bästa.

Steg 5. Hållbarhetsbedömning av planförslaget samt sammanställning i HKB:

Det slutliga förslaget av infrastrukturplanen har bedömts med avseende på hållbarhetsaspekterna. Resultatet av bedömningen finns i kapitel *Hållbarhetskonsekvensbeskrivning*.

Steg 6. Remissynpunkter arbetas in i infrastrukturplanen:

Förslaget till infrastrukturplan inklusive HKB skickades på remiss. Remissintansernas synpunkter, som rör miljö- och hållbarhetsaspekter, har värderats och vissa justeringar genomförts i HKB:n.

Steg 7. Hållbart genomförande av infrastrukturplanen:

Vid genomförandet ska åtgärdernas inriktning bevakas i syfte att se till att infrastrukturplanen går i en fortsatt hållbar riktning utifrån hållbarhetsaspekterna (se vidare under avsnitt *Medskick till genomförandet*).

Metod för hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning

Eftersom denna HKB både ska uppfylla kraven på en strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken och har vidgats med det sociala och ekonomiska perspektivet så görs både en **hållbarhetsbedömning** och en **miljöeffektsbedömning**.

I nästa avsnitt finns en kort allmän beskrivning av begreppen påverkan, effekt och konsekvens, eftersom de används flitigt i såväl metodbeskrivningen som i resultatet av bedömningarna (kapitel *Hållbarhetskonskvensbeskrivning*).

Påverkan, effekt och konsekvens

I dagligt tal kan begreppen påverkan, effekt och konsekvens i princip användas som synonymer. Inom ramen för strategisk miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) brukar de tre begreppens betydelse skiljas åt. Begreppen kan förklaras på följande sätt (Naturvårdsverket, 2020a):

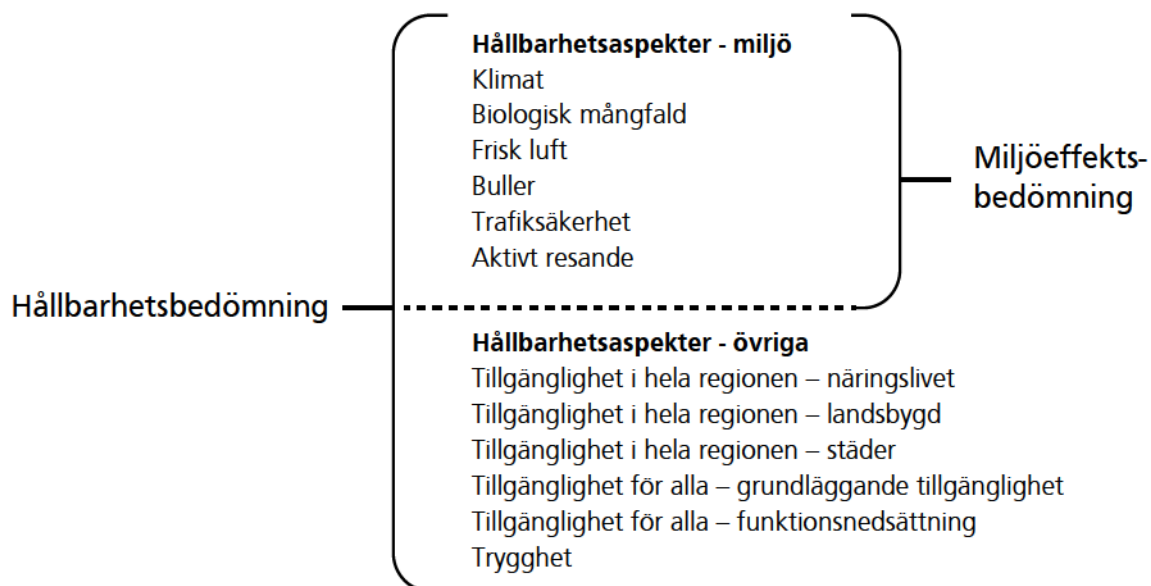
- Påverkan: den fysiska åtgärden i sig,
- Effekt: den förändring som uppkommer i omgivningen,
- Konsekvens: betydelsen av förändringen.

Enligt miljöbalken är det *effekter* på människors hälsa och miljön som ska identifieras, beskrivas och bedömas i en strategisk miljöbedömning och redovisas i en MKB.

Metodbeskrivning

Som nämndes ovan omfattar HKB:n både **hållbarhetsbedömning** och **miljöeffektsbedömning**. De förhåller sig till varandra på följande sätt (se även figur 6):

Hållbarhetsbedömningen har gjorts för samtliga tolv hållbarhetsaspekter (varav sex hållbarhetsaspekter handlar om miljö och övriga sex hållbarhetsaspekter handlar om tillgänglighet och trygghet, men benämns *övriga hållbarhetsaspekter*). Hållbarhetsbedömningen är en bedömning av *påverkan*. Den handlar om infrastrukturplanens påverkan på hållbarhetsaspekterna utifrån bestämda bedömningskriterier (se tabell 1 och tabell 2). I Bilaga 2 redovisas kortfattat hur respektive hållbarhetsaspekt definieras och hur den bedöms.



Figur 6. Schematisk översikt över vilka hållbarhetsaspekter som hållbarhetsbedömningen respektive miljöeffektsbedömningen omfattar.

Miljöeffektsbedömningen omfattar en bedömning av infrastrukturplanens *effekter* på relevanta miljöaspekter enligt miljöbalken samt påverkan på relevanta miljökvalitetsmål. Miljöeffektsbedömningen görs eftersom miljöbalken ställer krav på att man ska bedöma *effekter* av den *betydande miljöpåverkan* som planen kan medföra (såväl positiv som negativ *betydande miljöpåverkan*).

Miljöeffektsbedömningen redovisas under respektive rubrik för de sex hållbarhetsaspekterna som handlar om miljö: klimat, biologisk mångfald, frisk luft, buller, trafiksäkerhet och aktivt resande. Hur hållbarhetsaspekterna avseende miljö bedöms förhålla sig till de nationella miljökvalitetsmålen framgår av Bilaga 2. I kapitel 5 finns en översiktlig jämförelse mellan infrastrukturplanens och jämförelsealternativets miljöeffekter.

Hållbarhetsbedömning

Som nämndes ovan handlar hållbarhetsbedömningen om att bedöma infrastrukturplanens *påverkan* på hållbarhetsaspekterna (miljö och övriga) utifrån bestämda bedömningskriterier, se tabell 1 och tabell 2. I hållbarhetsbedömningen används en tregradig skala enligt tabell 3.

Initialt genomfördes hållbarhetsbedömning för varje åtgärdsområde i Regional infrastrukturplan 2022–2033 (för de större namngivna åtgärderna gjordes en bedömning för respektive åtgärd). Därefter gjordes en sammanvägd bedömning av infrastrukturplanen som helhet, i den mån det var möjligt.

Vid hållbarhetsbedömning av de större namngivna väg- och kollektivtrafikåtgärderna har Trafikverkets SEB:ar⁴ använts som underlag. För vissa av de större namngivna åtgärderna har SEB:ar inte funnits tillgängliga. I dessa fall har hållbarhetsbedömningen utgått från liknande åtgärder.

⁴ SEB står för samlad effektbedömning. SEB:arna utgår från Trafikverkets basprognos samt de nationella och regionala transportinfrastrukturplanerna. Basprognosen bygger i sin tur på en antagen trafik- och drivmedelsutveckling.

För aspekterna klimat och biologisk mångfald skiljer sig metoden för hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning något från övriga aspekter. För dessa aspekter saknas vedertagna miljökvalitetsnormer, bedömningsgrunder och liknande.

Tabell 3. Bedömnings skala i hållbarhetsbedömningen.

Bedömnings skala	Innebörd
(+) Potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten	Potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten utifrån bedömningskriteriet.
(0) Varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	Ingen alternativt både positiv och negativ men sammantaget försumbar påverkan på hållbarhetsaspekten utifrån bedömningskriteriet.
(-) Risk för negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	Risk att hållbarhetsaspekten påverkas negativt utifrån bedömningskriteriet.
(X) Ej möjligt att bedöma i detta skede	Det går inte att bedöma om det medförs någon påverkan på hållbarhetsaspekten utifrån bedömningskriteriet.

Klimatpåverkan är komplext att beräkna och bedöma, vilket det problematiseras kring i avsnitt *Klimatpåverkan och känslighetsanalys*. Påverkan på biologisk mångfald är starkt kopplad till var åtgärder vitas och huruvida åtgärderna innebär exploatering av mark. I avsnitt *Biologisk mångfald och grön infrastruktur* anges hur bedömning avseende biologisk mångfald gjorts för de större väg- och kollektivtrafikåtgärderna samt storstadsåtgärderna, utifrån den gröna infrastrukturen i Västra Götaland.

Miljöeffektsbedömning

Som nämndes ovan handlar miljöeffektsbedömningen om att bedöma de betydande miljöeffekter som infrastrukturplanen riskerar att medföra inklusive bedömning av påverkan på relevanta miljö kvalitetsmål.

Miljöeffektsbedömningen har gjorts på en övergripande nivå eftersom infrastrukturplanen omfattar hela Västra Götaland och många av åtgärderna inte är specificerade vad gäller typ av åtgärd, utformning och exakt geografisk placering.

Principen för miljöeffektsbedömningen i HKB:n är:

Miljöeffektsbedömningen utgår från en bedömning av betydande miljöpåverkan och bedömning av de miljöeffekter som infrastrukturplanen sammantaget bedöms medföra. Bedömningen bygger på relationen mellan befintliga värden och omfattningen av bedömd miljöpåverkan och kan beskriva såväl positiva som negativa effekter, direkta eller indirekta, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt (6 kap. 2§ miljöbalken).

Skalan i miljöeffektsbedömningen är:

- Bidrar tydligt till måluppfyllelse.
- Bidrar i viss utsträckning till måluppfyllelse.
- Ingen påverkan på måluppfyllelsen alternativt både positiv och negativ men sammantaget försumbar påverkan på måluppfyllelse.
- Motverkar i viss utsträckning måluppfyllelse.
- Motverkar tydligt måluppfyllelse.

Betydande negativa miljöeffekter innebär (en eller flera av punkterna nedan):

- stor risk att områden av riksintresse, nationellt eller regionalt skyddade områden påverkas av infrastrukturplanen så att värdena försvinner, eller det uppstår stor konflikt med eller skada på aktuellt intresse.
- stor risk för negativ påverkan på människors hälsa.
- stor risk för att hållbar utveckling motverkas.
- stor risk att bedömningskriterierna för hållbarhetsaspekterna inte uppnås
- sammantaget att infrastrukturplanen tydligt motverkar måluppfyllelse av miljö kvalitetsmål.

Betydande positiva miljöeffekter innebär (en eller flera av punkterna nedan):

- stor potential att infrastrukturplanen medför att områden av riksintresse, nationellt eller regionalt skyddade områden påverkas så att värdena stärks, och att det inte finns några konflikter med eller skada på aktuellt intresse.
- stor potential för positiv påverkan på människors hälsa.
- stor potential för att hållbar utveckling främjas.
- stor potential att bedömningskriterierna för hållbarhetsaspekterna uppnås.
- sammantaget att infrastrukturplanen tydligt bidrar till måluppfyllelse av miljö kvalitetsmål.

Klimatpåverkan och känslighetsanalys

Som grund för beräkningar av klimatpåverkan från åtgärder i den regionala infrastrukturplanen används Trafikverkets basprognos. Basprognosen bygger på en rad antaganden om hur framtiden kommer att bli, bland annat:

- **Påskyndad elektrifieringstakt**
År 2030 antas 60 procent av nybilsförsäljningen utgöras av laddbara fordon, och 90 procent år 2040.
- **Ökad användning av biodrivmedel**
År 2030 antas 55 procent av de fossila bränslena ersättas av biodrivmedel, och år 2040 71 procent. År 2030 behövs omkring 70 procent mer biodrivmedel än idag, men år 2040 räcker ungefär dagens volym.
- **Bränslepriserna ökar** med omkring 85 procent jämfört med idag. Det beror på en kombination av höjda bränsleskatter, merkostnader för ökad andel biodrivmedel, och ökade produktpriser (bensin, diesel och biodrivmedel exklusive skatter).
- **Ökat trafikarbete** med cirka 1,1 procent per år (30 procent till 2040).

De olika antagandena har olika kostnadseffektivitet och hållbarhetsprofil. Det finns hållbarhetsrisker med elektrifiering och biodrivmedel, men även med höjda bränslepriser. Riskerna handlar om resurseffektivitet men också om sociala och miljömässiga effekter, inte minst utanför Sverige.

Med antaganden om framtiden följer av naturliga skäl också osäkerheter. För att kunna skapa utrymme för en robust planering finns ett behov av att tala om osäkerheterna i basprognosen och vikten av andra möjliga framtidsbilder. Nedan har vi sammanfattningsvis beskrivit hur bedömningen av planens klimatpåverkan har gått till. Utförligare beskrivning finns i Bilaga 5.

Beräkning av infrastrukturplanens CO₂-utsläpp

En regional infrastrukturplan innehåller både namngivna och ej namngivna objekt. De namngivna objektens klimatutsläpp är beräknade av Trafikverket i de samhällsekonomiska beräkningar (SEB:ar) som genomförts utifrån Trafikverkets basprognos. För de mindre, ej namngivna åtgärderna saknas i huvudsak beräkningar. Det innebär en rad osäkerheter som påverkar möjligheten till en detaljerad beräkning av klimatpåverkan.

För att ändå kunna få en indikation på infrastrukturplanens påverkan på klimatet användes schabloner för att beräkna klimatpåverkan från de ej namngivna åtgärderna. Schablonerna bygger på ett antal antaganden och olika scenarier för bilflottans bränsleutveckling, vilket i sin tur påverkar trafikens emissionsfaktor⁵.

Utsläppsminskningar till följd av infrastrukturinvesteringar möjliggörs bland annat genom att bilresor ersätts av kollektivtrafik och cykel samt att tyngre och längre fordon för godstransporter förbättras. Att använda schabloner för beräkning av utsläppen av infrastrukturplanen i sin helhet utgår från ett kompensatoriskt förhållningssätt. Det innebär att ökade utsläpp från en infrastruktursatsning i ett område kan kompenseras med åtgärder som leder till utsläppsminskningar i ett annat område. Samt att alla åtgärder inom en åtgärdskategori antas ha en likadan påverkan på klimatet. Schablonerna visar att ju högre emissionsfaktor som används, desto större blir utsläppsminskningen för cykel- och kollektivtrafikåtgärder. Det har inte gjorts några omräkningar av SEB:ar för större objekt, med alternativa emissionsfaktorer, eftersom det bedömts vara för omfattande och komplext, vilket kan leda till ännu större osäkerheter. Däremot går det att dra slutsatsen att utsläppsökningar från de större objekten även

med en högre prognostiserad emissionsfaktor, kommer att kompenseras av större utsläppsminskningar av cykel och kollektivtrafik. Det vill säga den totala summan av utsläppen kommer att vara i stort sett oförändrad.

Beräkningarna har kompletterats med kvalitativa bedömningar

Att räkna på klimatutsläppen med hjälp av schabloner riskerar att ge en förenklad bild av hur klimatet kan påverkas av olika satsningar. I utsläppsberäkningarna tas inte heller hänsyn till långsiktiga systemändringar till följd av infrastruktursatsningar. I hållbarhetsbedömningen har därför schablonerna använts för att ge en indikation om klimatpåverkan från infrastrukturplanen.

Schablonberäkningarna har sedan kompletterats med kvalitativa bedömningar som visar riktningen av olika åtgärder samt huruvida de bidrar till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle eller ej. Den kvalitativa bedömningen innebär en bedömning av hur en åtgärd eller ett åtgärdsområde påverkar kollektivtrafikens och cykelns konkurrenskraft gentemot bilen samt huruvida åtgärderna bidrar till effektiva och intermodala godstransporter. Det vill säga om åtgärderna potentiellt kan bidra till en utveckling i linje med ett transporteffektivt samhälle. Detta har lagts som grund för klimatbedömning av infrastrukturplanen.

Regional infrastrukturplan kan bidra till klimatmålet främst genom åtgärder som bidrar till ett transporteffektivt samhälle. Kraftiga satsningar på kollektivtrafik, cykel och intermodala transporter tillsammans med övriga styrmedel kan bidra till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle.

⁵ Emissionsfaktorer anger hur stora utsläpp av respektive gas som förbränning av en viss mängd energi ger.

Biologisk mångfald och grön infrastruktur

Som nämnts tidigare har mer detaljerade bedömningar gjorts för aspekten biologisk mångfald. SEB:arnas bedömning har därmed kompletterats samt i vissa fall frångåtts.

Bedömningskriteriet för aspekten biologisk mångfald handlar om att ”den biologiska mångfalden och gröna infrastrukturen har stärkts”. I såväl hållbarhetsbedömningen som miljöeffektsbedömningen har ambitionen varit att göra bedömningen utifrån den faktiska gröna infrastrukturen som finns i Västra Götaland. Principen för bedömning avseende biologisk mångfald har varit:

Hållbarhetsbedömningen avseende biologisk mångfald har innefattat en bedömning av om åtgärden/ åtgärdsområdet/planen har potential att stärka den gröna infrastrukturen eller inte, om barriäreffekter för djur ökar eller minskar, hur omfattande markexploateringen är samt om exploateringen görs i skyddade, känsliga eller värdefulla områden.

Miljöeffektsbedömningen har även innefattat en bedömning av om det medför betydande negativa miljöeffekter inklusive en bedömning av påverkan på relevanta miljö kvalitetsmål.

De namngivna större väg- och kollektivtrafikåtgärderna samt storstadsåtgärderna inom Sverigeförhandlingen är avgränsade till specifika geografiska områden. Den geografiska avgränsningen gör det möjligt att göra en bedömning avseende biologisk mångfald utifrån den specifika platsens förutsättningar. För övriga åtgärdsområden har den geografiska placeringen inte varit känd på samma sätt, varpå bedömningen fått göras på en mer övergripande nivå, utan hänsyn till platsspecifika förutsättningar.

För att få en uppfattning om platsspecifika förutsättningar användes Länsstyrelsen Västra Götalands verktyg *WebbGIS för Grön Infrastruktur*. WebbGIS-verktyget innehåller geografiskt underlag som tillhör *Regional handlingsplan för Grön Infrastruktur, Västra Götaland*.

Underlaget i WebbGIS-verktyget är omfattande och urvalet har avgränsats till förekomst av vissa riksintressen samt utvalda delar av handlingsplanens insatsområden. Fokus har legat på värdekärnor och värdeelement i de fall sådana finns inom insatsområdena, annars har värdeetrakter inkluderats.

Följande underlag från handlingsplanen har inkluderats för kartläggning av platsspecifika förutsättningarna för platserna där åtgärderna är planerade:

- **Områdesskydd:** RI Naturmiljö, RI Kulturmiljövård, RI Friluftsliv.
- **Insatsområde marina miljöer:** Förekomst av samtliga värdeetrakter inom insatsområdet (marina värdeetrakter, värdeetrakter blåmusslor, koraller, sjöpennor, svampdjur, ålgräs, strandängar).
- **Insatsområde våtmarker:** Förekomst av värdeetrakter våtmarker och värdeetrakter rikkärr.
- **Insatsområde sjöar och vattendrag:** Förekomst av samtliga värdekärnor inom insatsområdet (värdekärnor ekologiska kantzoner vattendrag).
- **Insatsområde odlingslandskap:** Förekomst av värdefulla gräsmarker, värdekärnor småvatten, värdeelement slätteräng samt värdekärnor och värdeelement stäppartad torräng.
- **Insatsområde skog:** Förekomst av värdekärnor skog.
- **Insatsområde skyddsvärda lövträd:** Förekomst av skyddsvärda träd (som i WebbGIS-verktyget tillhör insatsområde odlingslandskap och insatsområde skog).

Hållbarhets- och miljöeffektsbedömning för åtgärder med känd geografisk avgränsning gjordes därmed utifrån förutsättningarna på respektive plats (enligt avgränsningarna ovan) i kombination med åtgärdens innebörd (till exempel om åtgärden förutsätter markanspråk/ intrång eller om den främst omfattar åtgärder inom befintliga vägar).

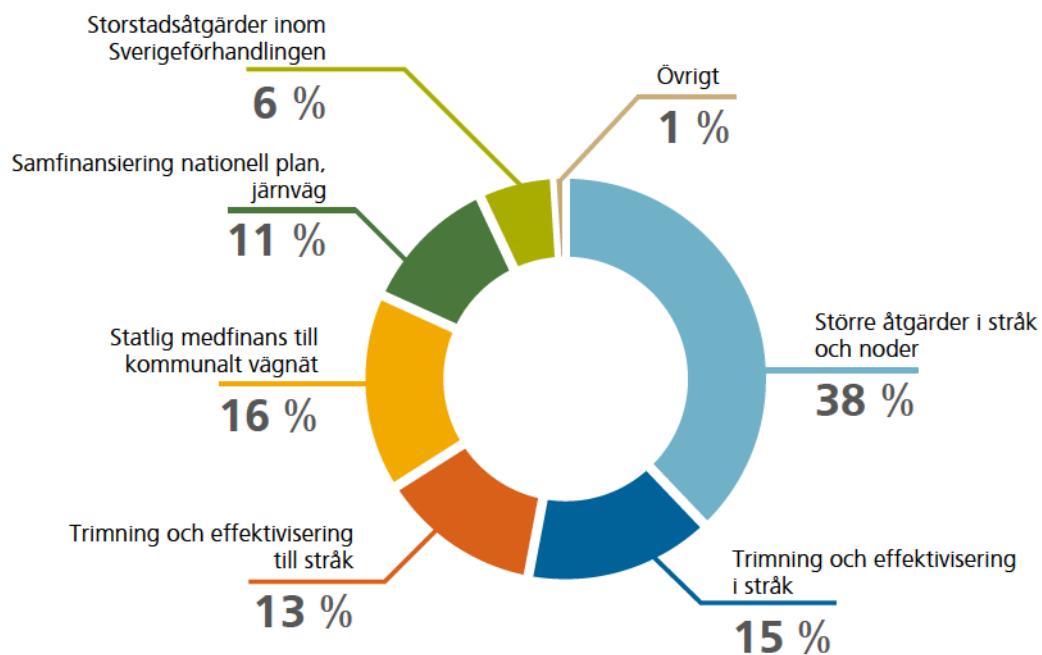
4 Hållbarhetskonnekvensbeskrivning

I detta kapitel presenteras resultatet av hållbarhetsbedömningen av den regionala infrastrukturplanen.

Avsnitt *Samlad bedömning* innehåller en samlad hållbarhetsbedömning av infrastrukturplanen utifrån samtliga tolv hållbarhetsaspekter (se tabell 1 och tabell 2) samt samlad miljöeffektsbedömning för de sex hållbarhetsaspekterna som omfattar miljö. I avsnitten därefter presenteras hållbarhetsbedömning för respektive åtgärdsområde i infrastrukturplanen.

Samlad bedömning

Infrastrukturplanen innehåller flera olika åtgärdsområden. I figur 7 anges hur medlen i infrastrukturplanen är fördelade. Utförligare beskrivning av infrastrukturplanens innehåll finns i *plandokumentet*. Respektive åtgärdsområde beskrivs även kortfattat i avsnitt *Större namngivna vägåtgärder till och med Övrigt*.



Figur 7. Fördelning av medel över infrastrukturplanens åtgärdsområden.

Hållbarhetsbedömning

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på nio av de tolv hållbarhetsaspekterna; frisk luft, buller, trafiksäkerhet, aktivt resande, tillgänglighet för näringsliv, tillgänglighet på landsbygden, tillgänglighet i städer, grundläggande tillgänglighet och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. Infrastrukturplanen bedöms sammantaget medföra varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekterna klimat, biologisk mångfald samt trygghet.

Tabell 4. Teckenförklaring för tabell 5.

(+) Potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten	(0) Varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	(-) Risk för negativ påverkan på hållbarhetsaspekten	(X) Ej möjligt att bedöma i detta skede
---	---	---	--

Tabell 5. Sammanfattning av hållbarhetsbedömning av infrastrukturplanen. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Större namngivna åtgärder		Trimning och effektivisering i stråk	Trimning och effektivisering till stråk	Statlig medfinans på kommunalt vägnät	Samfinansiering nationell plan, järnväg	Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen	Övrigt	Samlad bedömning
	Väggåtgärder	Kollektivtrafikåtgärder							
Procentsats av budget	31 %	7 %	15 %	13 %	16 %	11 %	6 %	1 %	
Klimat	-	+	+	+	+	+	+	0	0
Biologisk mångfald	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Frisk luft	0	+	+	0	+	+	+	0	+
Buller	+	0	0	+	+	0	0	-	+
Trafiksäkerhet	+	+	+	+	+	+	0	0	+
Aktivt resande	0	+	+	+	+	+	+	0	+
Tillgänglighet – Näringsliv	+	0	+	+	0	+	0	+	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+	0	+	+	+	+	0	+	+
Tillgänglighet – Städer	0	+	+	0	+	+	+	0	+
Grundläggande tillgänglighet	0	+	+	+	+	0	+	0	+
Tillgänglighet – Funktionsneds.	0	+	+	+	+	0	+	0	+
Trygghet	0	+	X	X	+	X	X	0	0

Klimat

Infrastrukturplanen bedöms ha både positiv och negativ, men sammantaget försumbar, påverkan avseende klimat. Regional infrastrukturplan bidrar till klimatmålet främst via åtgärder som leder till minskat trafikarbete. Planen innehåller dock vägåtgärder som medför negativa miljöeffekter avseende klimat.

SEB:arna och schablonberäkningarna (se avsnitt *Klimatpåverkan och känslighetsanalys* och Bilaga 5) som använts för att utvärdera infrastrukturplanens bidrag till CO₂-utsläpp, baseras på Trafikverkets basprognos, som utgår från en snabb utfasning av fossila bränslen. I basprognosen anges att koldioxidutsläppen per fordonskilometer sätts till 9 eller 12 gram för år 2040 för landsbygd- respektive tätortskörning, vilket bygger på en minskning på 90 procent jämfört med år 2010. Beräkningarna visar en minskning av infrastrukturplanens CO₂-utsläpp jämfört med regional infrastrukturplan 2018–2029, samt på små totaleffekter avseende CO₂ (cirka -300 till +100 ton CO₂/år). Detta med reservation för att beräkningarna är grova och bygger på ett flertal antaganden. Enligt beräkningarna ger inte åtgärder som infrastrukturplanen får finansiera någon större klimatnytta, men den negativa påverkan har begränsats. Eftersom det finns olika syn på hur realistisk basprognosen är hos forskare och myndigheter har en känslighetsbedömning gjorts med stöd av IVL (Svenska Miljöinstitutet) kring alternativ emissionsfaktor och överflyttningspotential. Känslighetsbedömningen visar på ett stabilt resultat om något minskade utsläpp, men nära noll.

På grund av de många osäkerheterna har infrastrukturplanens klimatpåverkan bedömts kvalitativt för respektive åtgärdsområde. Sammantaget bedöms det finnas möjligheter i infrastrukturplanen att bidra till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle. Detta förutsätter en fortsatt hållbarhetsbedömning av kommande val av åtgärder under genomförande av infrastrukturplanen.

Åtgärder som utbyggnad av cykelvägar och bättre kollektivtrafikanslutningar har potential till överflyttning och därmed en minskad fordonstrafik, vilket resulterar i mindre utsläpp. Cykel- och kollektivtrafikåtgärder byggs där det finns en relativt stor överflyttningspotential och en majoritet av dessa åtgärder medfinansieras med 50 procent från berörda kommuner. Det innebär att de avsatta investeringsmedlen för kollektivtrafik och cykel i regional infrastrukturplan förstärkts med lika mycket medel från kommuner. Det leder till en mer omfattande utbyggnad av cykel- och kollektivtrafikåtgärder än vad som framgår av infrastrukturplanen. Det kan dock innebära att vissa kommuner prioriterar bort utbyggnad av regionala cykelvägar av ekonomiska skäl, vilket påverkar cykelmöjligheterna i dessa kommuner. Väginvesteringar kräver sällan extern medfinansiering. Emellertid medför flera av de större vägåtgärderna ökade hastigheter med effekter som ökad drivmedelsförbrukning, vilket ökar utsläppen av växthusgaser. De mindre vägåtgärderna däremot ger varken ökad eller minskad bil- och godstrafik och har därmed inte någon mätbar effekt på utsläppen.

Gällande godstransporter kan åtgärderna i regional plan på sikt bidra till bättre förutsättningar för längre och tyngre fordon samt intermodala transporter. Detta kan leda till effektivare transporter och minskade utsläpp.

Miljöeffektsbedömning Klimat

Infrastrukturplanen medför inte betydande positiva effekter i form av stora utsläppsminskningar av växthusgaser, men inte heller betydande negativa effekter i form av en stor ökning av utsläppen. På längre sikt bedöms dock infrastrukturplanens åtgärder skapa förutsättningar för ett transporteffektivt samhälle, där fler reser hållbart med kollektivtrafik, cykel eller till fots. Dessa förutsättningar har en positiv effekt ur klimatperspektiv.

Byggskedets effekter har inte tagits med i den samlade bedömningen av miljöeffekter. Byggnation, drift och underhåll av infrastruktur står dock för en betydande del av väg- och järnvägssektorns energianvändning och klimatpåverkan. Sett över ett år motsvarar byggnation, drift och underhåll av vägar och järnvägar i Sverige 10 procent av transportsektorns (inrikes) utsläpp (Naturvårdsverket och Boverket, 2019). Oavsett vilken typ av åtgärder (kollektivtrafik-, cykel- eller vägåtgärder) som ingår i infrastrukturplanen, så kommer byggnationen av dem att medföra utsläpp av växthusgaser. Samtidigt behöver infrastrukturen utvecklas för att bidra till en omställning till hållbart resande.

Miljö kvalitetsmål

Flera av de större vägåtgärderna bedöms motverka måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Åtgärdsområdet *Övrigt* bedöms också motverka måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet, eftersom där ingår driftbidrag till Trollhättans-Vänersborgs flygplats. Övriga åtgärdsområden i infrastrukturplanen bedöms bidra till måluppfyllelse av miljö kvalitetsmålet. Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget medföra försumbar påverkan på måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Byggskedet är dock inte inkluderat i bedömningen.

Biologisk mångfald

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen varken medför positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten Biologisk mångfald.

Större namngivna vägåtgärder är det enda åtgärdsområdet som bedöms medföra risk för negativ påverkan på hållbarhetsaspekten biologisk mångfald. Det beror på att vissa av dessa åtgärder omfattar markanspråk som inte är försumbara och/eller genomförs i områden som omfattas av riksintressen eller med särskilda naturmiljövärden (som behöver beaktas i genomförandet). De större vägåtgärderna är generellt lokaliserade på landsbygderna eller vid orter utanför storstäderna, där miljön är mindre exploaterad. Utöver ianspråktagande av mark kan de större vägåtgärderna i vissa fall även skapa nya barriärer för den gröna infrastrukturen, eller förstärka befintliga barriärer, vilket riskerar att påverka den biologiska mångfalden negativt i lokalområdet. För att minska mortaliteten inkluderar många av de större namngivna vägåtgärderna viltstängsel och för att mildra barriäreffekter omfattar vissa åtgärder även faunapassager.

Innan en större vägåtgärd genomförs så genomgår den en vägplanprocess, där Trafikverket bland annat genomför en miljöbedömning som redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning. I miljöbedömningen utreds den specifika platsens förutsättning och det bedöms vilka effekter och konsekvenser vägåtgärden medför. Vidare identifieras lämpliga åtgärder och anpassningar för att minska negativ miljöpåverkan. I vägplanprocessen finns därmed möjligheter att ta lokal hänsyn och att bedöma de faktiska miljöeffekterna av åtgärden. Det gäller för alla miljöaspekter, men är särskilt relevant avseende påverkan på biologisk mångfald och grön infrastruktur.

Övriga åtgärdsområden bedöms medföra varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten biologisk mångfald, eftersom åtgärderna är av mindre karaktär och generellt sker inom redan befintlig infrastruktur eller i direkt anslutning till den.

Miljöeffektsbedömning Biologisk mångfald
Mot bakgrund av hållbarhetsbedömningen bedöms infrastrukturplanen sammantaget varken medföra positiva eller negativa effekter avseende biologisk mångfald.

Vissa enskilda större vägåtgärder bedöms medföra lokala negativa miljöeffekter avseende den biologiska mångfalden, för den plats där åtgärden genomförs. Men effekterna bedöms inte vara av den omfattning att de är betydande enligt miljöbalkens mening.

På de platser där ianspråktagande av mark sker och barriärer skapas eller förstärks kan det medföras lokala negativa miljökonsekvenser för växt- och djurlivet. I vägplanprocessen för varje större vägåtgärd genomförs en miljöbedömning där hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. I vägplanprocessen finns möjlighet att anpassa åtgärden för att minska negativa effekter för biologisk mångfald och grön infrastruktur. Åtgärder för att begränsa dessa lokala konsekvenser bör lämpligen vidtas i genomförandet.

Miljö kvalitetsmål

Vissa enskilda större vägåtgärder kan motverka måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv*. Övriga åtgärdsområden bedöms medföra försumbar påverkan på måluppfyllelsen. Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget motverka måluppfyllelse i viss utsträckning, men inte så att påverkan är betydande.

Frisk luft

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan avseende hållbarhetsaspekten Frisk luft.

Bedömningen baseras på att kollektivtrafikåtgärder bidrar till att öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft, vilket kan bidra till överflyttning från personbilstrafik till kollektivtrafik. Där cykelvägar byggs blir det bättre förutsättningar för cykling, vilket kan bidra till överflyttning till aktiva transportslag och därmed minskad biltrafik. När åtgärderna görs på platser som innebär att de medför potential till minskad trafik genom samhällen eller i storstädernas gaturum, bidrar de till att luftkvaliteten förbättras. För övrigt bedöms de större namngivna vägåtgärderna medföra försumbara utsläpp av luftföroreningar enligt Trafikverkets SEB:ar.

Miljöeffektsbedömning Frisk luft

Baserat på tidigare resonemang bedöms infrastrukturplanen sammantaget medföra positiva effekter avseende frisk luft. Infrastrukturplanens påverkan på luftkvaliteten bedöms dock inte vara av den omfattning att effekterna är betydande enligt miljöbalkens mening.

De flesta åtgärdsområdena bedöms medföra positiva effekter avseende frisk luft. Den positiva effekten bedöms särskilt vara aktuell för städernas gaturum, vilket medför positiva effekter för hälsan. De tre åtgärdsområdena *Större namngivna vägåtgärder*, *Trimning och effektivisering till stråk* samt *Övrigt* bedöms medföra försumbara effekter. Vissa enskilda större vägåtgärder motverkar måluppfyllelse, medan andra bidrar till måluppfyllelsen och vissa medför försumbar påverkan.

I likhet med miljöeffektsbedömningen för klimat har byggskedets effekter inte tagits med i den samlade bedömningen avseende frisk luft. Byggskedet riskerar att medföra negativa effekter avseende luftkvalitet främst i stadsmiljöer, där lokalt förhöjda halter av luftföroreningar kan bidra till negativa hälsoeffekter. Eftersom barn är mer känsliga för luftföroreningar än vuxna, så finns det risk att barn som rör sig i närheten av byggområden kan påverkas negativt.

Miljökvalitetsmål

De flesta åtgärdsområdena bedöms bidra till uppfyllelse av miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. De tre åtgärdsområdena *Större namngivna vägåtgärder*, *Trimning och effektivisering till stråk* samt *Övrigt* bedöms dock medföra försumbar påverkan på måluppfyllelsen. Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. Byggskedet är dock inte inkluderat i bedömningen.

Buller

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen till viss del har potential att positivt påverka hållbarhetsaspekten Buller.

Bedömningen baseras på att flertalet större vägåtgärder har potential att bidra till att antalet personer som utsätts för bullernivåer högre än 55 dB(A) minskar, genom att befintliga vägar avlastas eller att det genomförs bullerskyddsåtgärder.

Överflyttningseffekter av kollektivtrafikåtgärder och cykelåtgärder på både det kommunala och det regionala vägnätet kan medföra en minskning av biltrafiken, som i sin tur ger lägre bullernivåer. Däremot bedöms flygtrafiken fortsatt medföra fortsatt höga bullernivåer i intilliggande samhällen och därför riskerar att negativt påverka hållbarhetsaspekten.

Miljöeffektsbedömning Buller

Baserat på tidigare resonemang bedöms infrastrukturplanen sammantaget medföra positiva effekter avseende buller. Infrastrukturplanens påverkan avseende buller bedöms dock inte vara av den omfattning att effekterna är betydande enligt miljöbalkens mening.

Vissa vägsträckor som idag ger upphov till höga bullernivåer för närboende, kan genom åtgärder i infrastrukturplanen, exempelvis bullerskydd och mindre trafik, få en minskad bullerpåverkan. Därav bedöms åtgärdsområdena *Större namngivna vägåtgärder, Trimning och effektivisering till stråk* samt *Statlig medfinans på kommunalt vägnät* medföra positiva effekter avseende buller.

Minskad bullerpåverkan kan i sin tur bidra till minskade negativa hälsokonsekvenser, i form av till exempel dålig sömn, höjd hjärtfrekvens och tillfälligt förhöjt blodtryck beroende på höga bullernivåer. Bulleråtgärder beaktas vidare i genomförandet.

Åtgärdsområde *Övrigt* innefattar driftbidrag till Trollhättan-Vänersborgs flygplats, och bedöms medföra fortsatt negativa effekter avseende buller i intilliggande samhällen. Detta åtgärdsområde är en mycket liten del av infrastrukturplanen. Resterande åtgärdsområden bedöms medföra försumbara effekter avseende buller.

Miljö kvalitetsmål

Åtgärdsområdena *Större namngivna vägåtgärder, Trimning och effektivisering till stråk* samt *Statlig medfinans på kommunalt vägnät* bedöms bidra till måluppfyllelse av miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende buller. Åtgärdsområdet *Övrigt* bedöms motverka måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet, eftersom där ingår driftbidrag till Trollhättans-Vänersborgs flygplats. Resterande åtgärdsområden bedöms medföra försumbar påverkan på måluppfyllelsen. Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende buller.

Trafiksäkerhet

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan avseende hållbarhetsaspekten Trafiksäkerhet.

Infrastrukturplanen har stort fokus på trafiksäkerhetshöjande åtgärder som bidrar till förbättringar. Flera av infrastrukturplanens åtgärdsområden innefattar vägåtgärder i det regionala vägnätet, som är särskilt prioriterat att åtgärda ur trafiksäkerhetssynpunkt. Möjligheten till förbättringar inom ramen för regional infrastrukturplan är genom investeringar. För att genomföra trafiksäkerhetshöjande åtgärder krävs också beslut i flera instanser, även teknik spelar stor roll. De åtgärder som genomförs i infrastrukturplanen har dock goda förutsättningar att leda till att trafiksäkerheten förbättras i flera led och på så vis bidra till att etappmålet 2030 uppnås.

De flesta av åtgärderna i infrastrukturplanen har potential att bidra till en ökad trafiksäkerhet. Infrastrukturplanen bedöms kunna bidra till ökad trafiksäkerhet på många platser i regionen. Exempel på åtgärder som förbättrar trafiksäkerheten på vägarna är mötesfria vägar, planskilda korsningar och korsningsåtgärder.

Nya eller förbättrade bytespunkter och resecentrum bedöms kunna öka trafiksäkerheten i samband med byten mellan kollektiva färdmedel samt mellan cykel och kollektivtrafik.

Därtill medför investeringar i cykelvägar, gång- och cykelpassager samt åtgärder som medför minskade barriärer inne i samhället potential till positiv utveckling av trafiksäkerheten. Detta gäller särskilt i de fall åtgärderna fokuserar på barn och ungas självständighet i trafiken.

Miljöeffektsbedömning Trafiksäkerhet

Mot bakgrund av hållbarhetsbedömningen bedöms infrastrukturplanen sammantaget medföra positiva effekter avseende trafiksäkerhet, då de flesta åtgärdsområden bedöms ha potential att bidra till positiva effekter för trafiksäkerheten. Åtgärdsområdena *Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen* och *Övrigt* bedöms medföra försumbara effekter avseende trafiksäkerhet.

Med utgångspunkten att genomförandet av trafiksäkerhetshöjande åtgärder beslutas i olika instanser, där både investeringar och teknik spelar roll, är den försiktiga bedömningen att infrastrukturplanens åtgärder på längre sikt kan ha stor betydelse. I nuläget går det dock inte att bedöma om de positiva effekterna är betydande enligt miljöbalkens mening.

Ökad trafiksäkerhet kan i sin tur ge positiva hälsokonsekvenser, i den mening att det kan bidra till att färre skadas eller dödas i trafiken.

Miljökvalitetsmål

Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende trafiksäkerhet, eftersom de flesta åtgärdsområden bedöms ge visst bidrag till måluppfyllelse. Åtgärdsområdena *Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen* samt *Övrigt* bedöms medföra försumbar påverkan på uppfyllelsen av miljökvalitetsmålet.

Aktivt resande

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Aktivt resande.

Byggnation av nya cykelvägar, gång- och cykelpassager, samt trafiksäkerhetshöjande åtgärder på det mindre vägnätet kan bidra till att fler väljer aktiva transportmedel. Att det ska vara tryggt och säkert att använda aktiva transportmedel är viktigt inte minst för barn och unga, vars cyklade har minskat de senaste 20 åren. Det lyfts särskilt i infrastrukturplanen att åtgärder för att minska barriäreffekterna i samhällen behöver prioriteras. På sikt kan detta leda till minskade hinder för det aktiva resandet.

Satsningar på busskörfält, färjor samt bättre anslutningsmöjligheter med nya bytespunkter har potential att bidra till att öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft, och därmed främja aktivt resande. Upprustning och utbyggnad av det regionala järnvägsnätet har också potential att bidra.

Tillgänglighet – Näringsliv

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Tillgänglighet – Näringsliv.

Standardhöjning av större regionala vägar liksom mindre vägåtgärder gör att vägarnas funktion stärks eller upprätthålls. Vägåtgärder kan bidra till en säkrare trafikmiljö och bättre framkomlighet för exempelvis gods på vägarna. Upprustning av järnvägen kan bidra till ökad kapacitet för godstransporter medan driftbidrag till Trollhättan-Vänersborgs flygplats har potential att bidra till ett konkurrenskraftigt näringsliv.

Miljöeffektsbedömning Aktivt resande
Baserat på tidigare resonemang bedöms infrastrukturplanen sammantaget medföra positiva effekter avseende aktivt resande. Infrastrukturplanens påverkan på aktivt resande bedöms dock inte vara av den omfattning att de är betydande enligt miljöbalkens mening.

Ett ökat aktivt resande kan i sin tur ge positiva hälsokonsekvenser, eftersom motion främjar hälsa och välmående.

Miljö kvalitetsmål

Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende aktivt resande, eftersom de allra flesta åtgärdsområden bedöms bidra till måloppfyllelse. Åtgärdsområdena *Större namngivna vägåtgärder* samt *Övrigt* bedöms medföra försumbar påverkan på uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet.

Tillgänglighet – Landsbygd

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Tillgänglighet – Landsbygd.

Tillgängligheten på landsbygden kan främjas genom åtgärder som standardhöjningar och trafiksäkerhetsåtgärder på vägar, mötesfria vägar samt kollektivtrafik- och cykelåtgärder. Knutpunkter och resecentrum, inklusive pendlingsparkeringar, har potential att bidra till bättre pendlingsmöjligheter med kollektivtrafik på landsbygderna. Cykelvägar kan ge ökad tillgänglighet när de förbinds med viktiga målpunkter som arbetsplatser, skolor, förskolor och annan samhällsservice.

Tillgänglighet – Städer

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Tillgänglighet – Städer.

Bedömningen baseras på att satsningar på kollektivtrafiken i städer (framförallt Göteborg) har potential att bidra till att öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft. Citybuss- och spårvägsstråk samt nya eller förbättrade resecentrum kan bidra till förbättrade pendlingsmöjligheter. Utöver att potential till ökad tillgänglighet för kollektivtrafikresenärer har åtgärder i infrastrukturplanen även potential till positiv påverkan på tillgängligheten i städer för cyklister och fotgängare. Infrastrukturplanen bedöms även ha potential att bidra till ett bättre och säkrare samspel mellan olika transportslag i gaturummet, vilket är positivt för tillgängligheten i städer.

Tillgänglighet – Grundläggande tillgänglighet

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Grundläggande tillgänglighet.

Infrastrukturplanen har potential att bidra till ökad tillgänglighet för barn och unga samt andra grupper som främst reser på lokal nivå och/eller som inte har tillgång till egen bil. Cykelvägar kan bidra till ökad grundläggande tillgänglighet när de förbinder bostäder med viktiga målpunkter som arbetsplatser, skolor, förskolor och annan samhällsservice. Åtgärder som innebär att kollektivtrafikens hållplatser, knutpunkter och resecentrum blir mer tillgänglighetsanpassade och tryggare bidrar också till grundläggande tillgänglighet. Nya kollektivtrafikförbindelser, så som citybuss- och spårvägsstråk, bidrar också till ökad grundläggande tillgänglighet med kollektivtrafiken. Även åtgärder som bidrar till trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och som förbättrar olika transportslags samspel i vägrummet har potential att bidra positivt till grundläggande tillgänglighet.

Tillgänglighet – Funktionsnedsättning

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten Tillgänglighet – Funktionsnedsättning.

Infrastrukturplanen bidrar till att förbättra tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning under förutsättning att funktionshindersanpassning görs vid ombyggnad av busshållplatser. Tillgänglighetsanpassningar av ny eller utökad kollektivtrafik, så som citybusstråk och nya knutpunkter och resecentrum, medför god användbarhet för personer med funktionsnedsättning. På så vis bidrar åtgärderna till människors mobilitet och möjlighet till delaktighet i samhället.

Trygghet

Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen medför varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten Trygghet. Hållbarhetsaspekten har dock inte kunnat bedömas i detta tidiga skede för samtliga åtgärdsområden, eftersom påverkan på trygghet till stor del beror på utformningen av åtgärderna.

Åtgärdsområdena *Större namngivna kollektivtrafikåtgärder* och *Statlig medfinans till kommunalt vägnät* bedöms ha potential att bidra till positivt till trygghet. Det beror särskilt på att byggnation av resecentrum kan medföra en ökad trygghet för resenärer. Även utformningen av hållplatser för kollektivtrafiken samt utformningen av cykel- och gångvägar samt av gaturummet i städer och samhällen har potential att bidra positivt till tryggheten.

Kumulativa miljöeffekter

Med ”kumulativa miljöeffekter” menas hur en verksamhet eller åtgärd tillsammans med andra pågående, tidigare och framtida verksamheter/åtgärder påverkar miljön i ett område. Effekter från flera källor kan samverka och bidra till kumulativa effekter. Dessa ska identifieras, beskrivas och bedömas i en miljöbedömning. Nedan redogörs kortfattat för infrastrukturplanens kumulativa effekter.

Klimat: Miljökvalitetsmål *Begränsad klimatpåverkan*

Genomförda klimatberäkningar visar att infrastrukturplanen ger upphov till nära noll CO₂-utsläpp, men beräkningarna inkluderar inte byggskedet för åtgärderna. Med byggskedet inkluderat kan infrastrukturplanen ge upphov till negativa kumulativa effekter avseende klimatpåverkan tillsammans med CO₂-utsläpp från exempelvis industrier, bygg- och anläggningsverksamheter och internationell sjöfart.

Samordning av samhälls- och bebyggelseplaneringen med planeringen av transportinfrastrukturen bidrar till ett transporteffektivt samhälle. Förtätning av städer och samhällen istället för utglesning kan tillsammans med ökad digitalisering och möjlighet till distansarbete minska behovet av personresor. Detta kan ha en viss dämpande effekt på CO₂-utsläppen.

Biologisk mångfald: Miljökvalitetsmål *Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv*

Infrastrukturplanen kan ge upphov till vissa negativa kumulativa effekter avseende biologisk mångfald tillsammans med andra åtgärder i samhällsplaneringen som innebär att mark exploateras. Byggnation av bostäder, samhällsservice, handel och industrier kan, liksom vissa infrastrukturåtgärder i infrastrukturplanen, innebära viss negativ påverkan på biologisk mångfald genom markanspråk och/eller genom att barriärer tillkommer eller förstärks.

Frisk luft: Miljökvalitetsmål *Frisk luft, Bara naturlig försurning och Ingen övergödning*

Infrastrukturplanen bedöms medföra positiva effekter avseende frisk luft, men byggskedet av åtgärderna är inte inkluderat i bedömningen. Med byggskedet inkluderat kan infrastrukturplanen medföra tillfällig och lokal negativ påverkan på luftkvaliteten där åtgärderna byggs. Infrastrukturplanen kan då ge upphov till vissa negativa kumulativa effekter avseende frisk luft tillsammans med utsläpp från exempelvis industrier, bygg- och anläggningsverksamheter, stembrott, grustag och avfallshanteringsverksamheter.

Buller: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen kan både ge till upphov till positiva och negativa kumulativa effekter avseende buller.

Då infrastrukturplanen sammantaget bedöms medföra positiva effekter avseende buller kan den ge upphov till positiva kumulativa effekter tillsammans med fordonsutveckling, exempelvis elektrifiering, som gör att fordonen bullrar mindre.

Åtgärdsområde *Övrigt* bedöms medföra negativa effekter avseende buller för de samhällen som ligger i närheten av Trollhättan-Vänersborgs flygplats. Detta åtgärdsområde kan ge upphov till negativa kumulativa effekter tillsammans med andra bullrande verksamheter och aktiviteter i flygplatsens närhet, exempelvis industrier, bygg- och anläggningsverksamheter, musik- och idrottsevenemang samt sirener från polis, ambulans och räddningstjänst.

Trafiksäkerhet: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen kan ge upphov till positiva kumulativa effekter avseende trafiksäkerhet tillsammans med utveckling av säkrare fordon och ITS-åtgärder (intelligenta transportsystem).

Positiva kumulativa effekter kan också genereras tillsammans med en samhällsplanering där skolor, förskolor, idrottshallar och andra målpunkter placeras fördelaktigt i förhållande till bostäder, så att exempelvis barn slipper korsa bilvägar för att nå målpunkterna.

Aktivt resande: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen kan ge upphov till positiva kumulativa effekter avseende aktivt resande tillsammans med en samhällsplanering där skolor, förskolor, idrottshallar och andra målpunkter placeras fördelaktigt i förhållande till bostäder, så att både barn och vuxna kan och vill välja aktiva transportmedel för att ta sig mellan hemmet och målpunkterna.

Större namngivna vägätgärder



Åtgärdsområdet innehåller namngivna vägätgärder av större karaktär, med en total investeringskostnad på minst 50 miljoner kronor. Många av de större namngivna vägätgärdena är beslutade i tidigare planomgångar men har ännu inte färdigställts. En mindre del av åtgärdsområdets medel är inte avsatta till någon specifik åtgärd, utan är så kallade obundna medel.

Tabell 6. Hållbarhetsbedömning av Större namngivna vägätgärder. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Väg 168 Ekelöv-Kareby ⁶	Väg 161 Rotvik-Bäcken	E20/Rv 40 Tvärförbindelse ⁷	Väg 41 Sundholmen-Björketorp	Väg 49 Axvall-Varnhem	Väg 41 Fritsla-Kräkered	Väg 49 Skövde-Igelstorp	Väg 168 Tjuvkil	Väg 678 Grohed-Bratteröd ⁸	Väg 156 Förbifart Skene, Extern finans.	Väg 49 Varnhem-Storekullen	Väg 156 Backadal-Bonared	Sammantagen bedömning
Klimat	0	-	0	-	-	-	-	0	-	+	-	-	-
Biologisk mångfald	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-
Frisk luft	+	-	0	+	-	0	-	0	0	+	-	+	0
Buller	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+
Trafiksäkerhet	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Aktivt resande	+	+	+	0	+	0	-	+	0	0	0	0	0
Tillgänglighet – Näringsliv	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+	+	0	+	+	+	0	+	0	-	+	+	+
Tillgänglighet – Städer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grundläggande tillgänglighet	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	0
Tillgänglighet – Funktionsnedsättn.	0	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0
Trygghet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6 Två alternativa korridorer. Vägvalet har en marginell påverkan på hållbarhetsbedömningen.

7 Åtgärden utgör en kombination av väg- och kollektivtrafikätgärder. Uppdaterad SEB saknas, SEB från 2018-10-05 har använts.

8 SEB saknas i nuläget. Bedömning utgår från Väg 41 Fritsla-Kräkered, som är en liknande åtgärd.

De större namngivna vägätgärden innehåller en mångfald av åtgärder, bland annat mötesfria vägar, busskörfält och cykelvägar i anslutning till bilvägar. Samtliga objekt innebär standardhöjning av befintliga vägsträckor, med undantag för *väg 168 Ekelöv-Kareby*, *väg 161 Rotvik-Bäcken* och *väg 156 Förbifart Skene*. Enligt SEB:arna medför de större namngivna vägätgärden både positiv och negativ påverkan för klimatet, men sammantaget bedöms de bidra negativt till hållbarhetsaspekten klimat. Det beror i huvudsak på att anläggande av mötesfri väg medför att hastigheten ökar på vissa sträckor, vilket innebär ökad bränsleförbrukning samt ökad trafik på sikt, som i sin tur leder till ökade klimatutsläpp. I ett par fall medför åtgärden även ökad risk för omvägar för lokaltrafiken.

Vissa av de större namngivna vägätgärden bedöms medföra risk för negativ påverkan på hållbarhetsaspekten biologisk mångfald. Det beror på att de medför markanspråk som inte är försumbara eller att de genomförs i områden som omfattas av riksintressen eller med särskilda naturmiljövärden. De större vägätgärden är generellt lokaliserade på landsbygderna eller vid orter utanför storstäderna, där miljön är mindre exploaterad än i storstäderna. Utöver anspråktagande av mark kan de större vägätgärden i vissa fall även skapa nya barriärer för den gröna infrastrukturen, alternativt förstärka befintliga barriärer, vilket riskerar medföra negativ påverkan för den biologiska mångfalden i närområdet. För att mildra barriäreffekterna inkluderar några av de större namngivna vägätgärden så kallade faunapassager.

I vägplanprocessen för varje större vägätgård genomförs en miljöbedömning där mer hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. Då finns möjligheter att anpassa åtgärden för att minska negativa effekter för biologisk mångfald och grön infrastruktur. Lokala naturmiljövärden behöver beaktas under genomförandet av åtgärden, så att eventuell skada kan undvikas eller reduceras.

Vägätgärden innebär att befintliga vägar avlastas eller att det genomförs bullerskyddsåtgärder, vilket i sin tur medför att antalet personer som utsätts för bullernivåer högre än 55 dB(A) minskar, varpå många av åtgärden bedöms ha potential till positiv påverkan avseende buller.

Vägätgärden omfattar bland annat mötesfria vägar, avlastning av vägar som går igenom samhällen, standardhöjning av vägar samt anläggande av nya gång- och cykelvägar. Detta är åtgärder som minskar risken för mötesolyckor för biltrafiken och ökar trafiksäkerheten.

Standardhöjning av de större regionala vägarna som binder samman regionen ger bättre förutsättningar för ett jämnt och tillförlitligt trafikflöde och förbättrad tillgänglighet till arbetsmarknader. På sikt kan det leda till att gods, liksom andra typer av trafik, kommer fram i tid. På så vis bedöms flera av de större namngivna vägätgärden främja tillgängligheten för näringslivet. De större namngivna vägätgärden görs generellt utanför storstäderna, antingen på landsbygderna eller i/vid mindre orter. Förutsättningarna för att använda kollektivtrafik, gång och cykel är sämre på landsbygderna än i städerna, varpå behovet respektive användandet av bil generellt är större på landsbygderna. Flera av de större namngivna vägätgärden har potential att bidra till en säkrare och bättre tillgänglighet på landsbygden.

De flesta större namngivna vägätgärden har fokus på biltrafik men innehåller ofta åtgärder även för cykel och kollektivtrafik. Några har fokus på kollektivtrafikens framkomlighet och/eller åtgärder som främjar säkert cyklande.

Större namngivna kollektivtrafikåtgärder



Åtgärdsområdet innehåller namngivna kollektivtrafikåtgärder av större karaktär, med en total investeringskostnad på minst 50 miljoner kronor. Många av åtgärderna är beslutade i tidigare planomgångar men har ännu inte färdigställts. En mindre del av åtgärdsområdets medel är inte avsatta till någon specifik åtgärd, utan är så kallade obundna medel.

Tabell 7. Hållbarhetsbedömning av Större namngivna kollektivtrafikåtgärder. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Elfärja, fjärde Älvsyttel, Göteborg	Bytespunkt Haga, Målbild Koll2035	Resecentrum Korsvägen, Målbild Koll2035	Resecentrum Stenungsund	Citybusstråk Toltorp, Möndal, Målbild Koll2035	Elfärja Öckerö, hyra ⁹	Resecentrum Lerum	E20/Rv40 Tvärförbindelse ¹⁰	Elfärja Marstrand	Bytespunkt Saltholmen, etapp 1	Sammantagen bedömning
Klimat	0	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+
Biologisk mångfald	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frisk luft	0	0	0	+	-	+	+	0	+	0	+
Buller	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Trafiksäkerhet	0	+	+	0	+	0	0	+	0	0	+
Aktivt resande	+	+	+	+	0	0	+	+	0	+	+
Tillgänglighet – Näringsliv	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Tillgänglighet – Landsbygd	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0
Tillgänglighet – Städer	+	+	+	+	+	0	+	0	0	+	+
Grundläggande tillgänglighet	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	+
Tillgänglighet – Funktionsnedsättn.	+	+	+	+	+	0	+	0	0	+	+
Trygghet	0	0	0	+	+	0	+	0	0	0	+

9 SEB saknas. Bedömning utgår från Elfärja, fjärde Älvsyttel, som är en liknande åtgärd (hänsyn har dock tagits till om elfärjorna ersätter fossildrivna färjor eller är nya linjer).

10 Åtgärden utgör en kombination av väg- och kollektivtrafikåtgärder. Uppdaterad SEB saknas, SEB från 2018-10-05 har använts.

Flera av de större namngivna kollektivtrafikåtgärderna bedöms kunna öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft jämfört med biltrafik. Detta kan leda till överflyttning från biltrafik, vilket har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten klimat och utveckling av ett transporteffektivt samhälle. Här skiljer sig dock bedömningen från Trafikverkets SEB:ar. De utgår från att överflyttning från personbilstrafik till kollektivtrafik inte bidrar till minskade utsläpp i någon märkbar utsträckning. Motivet är att vägtrafiken (även personbilar) antas vara elektrifierad i större utsträckning i framtiden.

Till skillnad mot de större namngivna vägåtgärderna så bedöms samtliga större namngivna kollektivtrafikåtgärder medföra varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten biologisk mångfald. Kollektivtrafikåtgärderna innebär generellt inte något omfattande ianspråktagande av mark, utan görs huvudsakligen på mark som redan är exploaterad eller i direkt anslutning till denna. Kollektivtrafikåtgärderna bedöms varken innebära att det skapas nya barriärer för grön infrastruktur eller att befintliga barriärer reduceras.

Nya eller förbättrade bytespunkter och resecentrum inom åtgärdsområdet kan medföra en ökad trafiksäkerhet i samband med byten mellan kollektiva färdmedel samt mellan cykel och kollektivtrafik.

Kollektivtrafikåtgärder kan medföra en ökning av kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft. Exempelvis främjas resandet av busskörfält samt bättre anslutningsmöjligheter med nya bytespunkter.

Kollektivtrafikåtgärder i eller i närheten av storstadsmiljöer kan bidra till en ökad tillgänglighet för resenärer med kollektivtrafiken, med cykel och för fotgängare. Bytespunkter eller resecentrum kan förenkla byten mellan kollektiva färdmedel och förbättra pendlingsmöjligheterna till och från Göteborg.

Kollektivtrafikåtgärder kan också förbättra tillgängligheten för alla grupper av människor eftersom åtgärden bidrar till att kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft ökar. Tillgänglighetsanpassad kollektivtrafik ökar kollektivtrafiknätets användbarhet för personer med funktionsnedsättning och därmed också människors rörelse ute i samhället. Särskilt byggnation av resecentrum kan medföra en ökad trygghet för resenärer vid väntan på byte mellan olika turer och trafikslag.

Trimning och effektivisering i stråk



Åtgärdsområdet innehåller åtgärder på det regionala vägnätet med syfte att stärka befintliga stråk över hela regionen, med en investeringskostnad på högst 50 miljoner kronor. Stråken utgör de viktigaste kopplingarna mellan olika delar av regionen och innefattar de största transportflödena. Åtgärdsområdet innefattar potter för kollektivtrafikåtgärder, cykelåtgärder och mindre vägåtgärder. En del av åtgärdsområdets medel avsätts även till förstärkta satsningar inom två kommunalförbund. Dessa satsningar utgörs i praktiken av kollektivtrafikåtgärder, cykelåtgärder och mindre vägåtgärder inom vissa geografiska områden och har inkluderats i bedömningen nedan.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Klimat* på grund av förbättrade förutsättningar för alternativ till biltrafik samt bättre förutsättningar för godstransporter. Åtgärdsområdet erbjuder möjligheter att bidra till en utveckling i linje med ett transporteffektivt samhälle. Detta förutsätter en fortsatt hållbarhetsbedömning av kommande val av åtgärder under genomförandet.

Tabell 8. Hållbarhetsbedömning av trimning och effektivisering i stråk.
De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Kollektivtrafik- åtgärder	Cykelåtgärder	Mindre vägåtgärder	Sammantagen bedömning
Klimat	+	+	0	+
Biologisk mångfald	0	0	0	0
Frisk luft	+	+	0	+
Buller	+	+	0	0
Trafiksäkerhet	+	+	+	+
Aktivt resande	+	+	0	+
Tillgänglighet – Näringsliv	0	0	+	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+	+	+	+
Tillgänglighet – Städer	+	+	0	+
Grundläggande tillgänglighet	+	+	+	+
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	+	+	0	+
Trygghet	Ej möjligt att bedöma i detta skede			

Åtgärder som nya eller anpassade busshållplatser, busskörfalt och bytespunkter med mera på de större regionala vägarna har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Frisk luft*. Åtgärderna har potential att göra kollektivtrafiken mer attraktiv och busskörfalten ger förutsättningar för en förbättrad framkomlighet som kan konkurrera med biltrafiken. Detta i sin tur innebär mindre trafik på vägar och mindre utsläpp av luftföroreningar. Där cykelvägar byggs blir det tryggare och säkrare att cykla, vilket har potential att bidra till överflyttning till aktiva transportslag och därmed minskad biltrafik i de regionala stråken. Dessa leder också till minskade bullernivåer.

Viktiga åtgärder i de regionala stråken som har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Trafiksäkerhet* är utbyggnad av separerade cykelvägar samt mindre vägatgärder för att förbättra trafiksäkerheten. Investeringar på nya cykelvägar, gång- och cykelpassager, trafiksäkerhetsåtgärder samt minskade barriärer i samhället bedöms ha betydelse för utvecklingen av trafiksäkerheten.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Aktivt resande*. Utbyggnad av cykelvägar utmed de regionala stråken bidrar till ökad trafiksäkerhet och trygghet samt ger bättre förutsättningar för cyklister och gående. Det gäller inte minst för barn och unga för vilka den totala cyklade sträckan har minskat de senaste 20 åren. Med fokus på att genomföra åtgärder vid relevanta målpunkter kan det aktiva rörelsemönstret för gång- och cykeltrafikanter öka.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Tillgänglighet – näringsliv* eftersom de mindre vägatgärderna har betydelse för näringslivets transporter. Det beror på att de mindre vägatgärderna medför standardhöjning och förbättrad funktion i korsningar samt kurvrätning som på sikt förbättrar förutsättningarna för längre fordon och ger ett bättre flöde för godstransporter.

Åtgärder i de regionala stråken har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Tillgänglighet – landsbygd*.

Infrastrukturinvesteringar på landsbygden kan bidra till att kollektivtrafiken blir mer attraktiv vilket i sin tur kan leda till förbättrade möjligheter för pendling och en förbättrad tillgänglighet till relevanta målpunkter som till exempel arbeten, skola, offentlig och kommersiell service samt kultur i ett mer regionalt perspektiv. Cykelvägar ger ökad tillgänglighet när de kopplas till viktiga målpunkter. Särskilt viktigt är att det finns cykelvägar till skola och förskola. Standardhöjning och förbättrad funktion i korsningar samt kurvrätning förbättrar både trafiksäkerheten och tillgängligheten.

Åtgärderna i stråken har viss potential att förbättra tillgängligheten även inne i städerna. Det är framförallt åtgärder som främjar ett bättre samspel mellan oskyddade trafikanter och bilister som bedöms tillföra tillgänglighet i städerna. Kollektivtrafikåtgärder kan bidra till att öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft jämfört med exempelvis biltrafik. Om kollektivtrafiken i stråken stärks, så att fler väljer att resa in till städerna med kollektivtrafik än med bil, så kan det bidra till en bättre trafiksituation inne i städerna.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Grundläggande Tillgänglighet*. Åtgärdsområdet kan bidra till att öka kollektivtrafikens funktion och attraktivitet, vilket kan bidra till förbättrad tillgänglighet för exempelvis personer utan tillgång till bil. Cykelvägar kan bidra till ökad lokal tillgänglighet, särskilt för barn och unga i de fall åtgärdernas målpunkter är skolor, förskolor, idrottshallar och liknande. Vägatgärder kan bidra positivt till grundläggande tillgänglighet för alla som använder vägarna. Utvecklingen av de regionala stråken behöver inte vara i konflikt med trafikmiljön i det lokala samhället, utan ibland kan åtgärder i de större stråken även gynna den lokala trafiksituationen i mindre samhällen, till följd av förbättring av korsningspunkter och framkomlighetsåtgärder för kollektivtrafiken.

Trimning och effektivisering till stråk



Åtgärdsområdet innehåller åtgärder på det regionala vägnätet som medverkar till att bättre koppla upp det mindre vägnätet till stråken, med investeringskostnad på högst 50 miljoner kronor. Åtgärdsområdet innefattar potter för kollektivtrafikåtgärder, cykelåtgärder och mindre vägåtgärder. En mindre del av åtgärdsområdets medel avsätts även till förstärkta satsningar inom ett kommunalförbund.

Åtgärdsområdet bedöms ha potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Klimat*. Åtgärder i både kollektivtrafiken och i form av utbyggnad av gång- och cykelvägar på de mindre tätortsnära regionala vägarna möjliggör bättre förutsättningar för alternativ till

biltrafiken. Åtgärder som exempelvis bättre kollektivtrafikanslutningar till städer genom pendelparkeringar, bidrar indirekt till minskning av utsläpp av växthusgaser och buller i städer på grund av minskad biltrafik. Detta eftersom åtgärden kan medföra en viss överflyttning från biltrafiken.

Tabell 9. Hållbarhetsbedömning av Trimning och effektivisering till stråk.
De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Kollektivtrafik- åtgärder	Cykelåtgärder	Mindre vägåtgärder	Sammantagen bedömning
Klimat	+	+	0	+
Biologisk mångfald	0	0	0	0
Frisk luft	+	+	0	0
Buller	0	+	0	+
Trafiksäkerhet	0	+	+	+
Aktivt resande	0	+	0	+
Tillgänglighet – Näringsliv	0	0	+	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+	+	+	+
Tillgänglighet – Städer	0	0	0	0
Grundläggande tillgänglighet	+	+	+	+
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	+	+	0	+
Trygghet	Ej möjligt att bedöma i detta skede			

Om kortare sträckor ersätts med cykel ökar möjligheten för att användandet av bil minskar vilket bidrar till att minska utsläppen av växthusgas samt buller. Detta gör att tillgängligheten förbättras samtidigt som biltrafiken inte ökar. En förutsättning för att detta ska ske är att kollektivtrafik- och cykelåtgärder görs så att de leder till synergieffekter. Åtgärdsområdet bidrar på sikt till ett fungerande godstransportflöde med bättre möjligheter för längre fordon samt bättre anslutningar till de större regionala vägarna, vilka leder till bättre förutsättningar för intermodala godstransporter. I det fall mindre vägåtgärder leder till ökad trafik kan det finnas risk för marginell negativ påverkan.

Det finns en viss potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Frisk luft* på grund av minskad trafik genom standardhöjning. I vissa fall innebär nybyggnation av bytestpunkter (av till exempel pendelparkeringar) en mer attraktiv kollektivtrafiken som potentiellt bidrar till minskad trafik genom bebyggelse. Där cykelvägar byggs blir det tryggare och säkrare att cykla, vilket har potential att bidra till överflyttning till aktiva transportslag och därmed minskad biltrafik på de regionala vägarna.

Olyckor på mindre regionala vägar står för en majoritet av alla allvarliga trafikolyckor i länet. Åtgärder i det regionala vägnätet som har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Trafiksäkerhet* är utbyggnad av separerade cykelvägar samt mindre vägåtgärder. Investeringar på nya cykelvägar, gång och cykelpassager och trafiksäkerhetshöjande åtgärder på de mindre vägarna, med särskilt fokus på barn och ungas transportbehov, kan medföra en förbättrad trafikmiljö för trafikanter och därmed förbättrad trafiksäkerhet.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Aktivt resande*. Utbyggnad av cykelvägar utmed de regionala vägarna bidrar till ökad trafiksäkerhet och trygghet samt ger bättre förutsättningar för cyklister och gående. Det gäller inte minst för

barn och unga för vilka den totala cyklade sträckan har minskat de senaste 20 åren. Med fokus på att genomföra åtgärder vid relevanta målpunkter kan det aktiva rörelsemönstret för gång- och cykeltrafikanter öka.

På de mindre regionala vägarna har de mindre vägåtgärder betydelse för näringslivets transporter eftersom standardhöjning och förbättrad funktion i korsningar samt kurvvrättning förbättrar förutsättningarna för längre fordon och bättre flöde för godstransporter på sikt. Åtgärdsområdet har därför potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Tillgänglighet – näringsliv*.

Åtgärder på de mindre regionala vägarna har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Tillgänglighet – landsbygd*. Förbättrade anslutningar till regionala stråk gör kollektivtrafiken något mer attraktiv. Cykelåtgärder medför ökad tillgänglighet när de kopplas till viktiga målpunkter, särskilt viktigt att det finns cykelvägar till exempelvis skola och förskola. Det gäller både den lokala och regionala tillgängligheten. Standardhöjning av mindre vägar och förbättrad funktion i korsningar samt kurvvrättning förbättrar tillgängligheten och ger ökad trafiksäkerhet. Åtgärder medför att anslutningen till de regionala stråken förbättras.

Åtgärdsområdet har potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekten *Grundläggande Tillgänglighet*. Cykelåtgärder bidrar till ökad tillgänglighet lokalt för särskilt barn och unga om åtgärden ökar tillgängligheten till skolor och förskolor. Mindre vägåtgärder kan bidra till grundläggande tillgänglighet för alla som använder vägarna, gäller både personbilar, färdtjänst och kollektivtrafik.

Kollektivtrafikåtgärder samt cykelåtgärder kan bidra till ökad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning, om exempelvis busshållplatser tillgänglighetsanpassas och gång- och cykelvägar utformas med hänsyn till exempelvis synskadade.

Statlig medfinans till kommunalt vägnät



Åtgärdsområdet innehåller statlig medfinansiering till åtgärder på det kommunala vägnätet, med investeringskostnad på högst 50 miljoner kronor. Åtgärdsområdet innefattar potter för kollektivtrafikåtgärder, cykelåtgärder, trafiksäkerhet- och miljöåtgärder. En mindre del av åtgärdsområdets medel avsätts även till förstärkta satsningar inom ett kommunalförbund. Dessa satsningar utgörs i praktiken av kollektivtrafikåtgärder och cykelåtgärder.

Åtgärdsområdet bedöms ha potential till positiv påverkan på alla hållbarhetsaspekter förutom biologisk mångfald och tillgänglighet för näringslivet, där åtgärdsområdet bedöms medföra varken positiv eller negativ påverkan.

Tabell 10. Hållbarhetsbedömning av Statlig medfinans till kommunalt vägnät. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Kollektivtrafik- åtgärder	Cykelåtgärder	Trafiksäkerhet och miljö	Sammanlagd bedömning
Klimat	+	+	+	+
Biologisk mångfald	0	0	0	0
Frisk luft	+	+	+	+
Buller	+	+	+	+
Trafiksäkerhet	+	+	+	+
Aktivt resande	+	+	+	+
Tillgänglighet – Näringsliv	0	0	0	0
Tillgänglighet – Landsbygd	+	+	+	+
Tillgänglighet – Städer	+	+	+	+
Grundläggande tillgänglighet	+	+	+	+
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	+	+	+	+
Trygghet	+	+	+	+

Åtgärdsområdet har stor potential att bidra till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle eftersom det finns goda förutsättningar för kollektivtrafik och cykelresor. Detta gör att tillgängligheten förbättras samtidigt som biltrafiken minskar. Därmed stor potential för att bidra positivt till klimatmålet samt bidra till minskade utsläpp av luftföroreningar, samt minskade bullernivåer.

Oskyddade trafikanter står för majoriteten av allvarliga trafikolyckor på kommunala vägar. Trafiksäkerhetshöjande åtgärder, exempelvis utbyggnad av separerade cykelvägar i tätorter där många oskyddade trafikanter rör sig, bidrar till en säkrare trafikmiljö. Åtgärdsområdet har ett särskilt fokus på barn och ungas självständighet i trafiken, vilket innebär satsningar för en säkrare trafikmiljö för oskyddade trafikanter samt för bättre samspel mellan olika trafikslag i gaturummet.

Åtgärder har särskilt fokus på relevanta målpunkter (så som gång- och cykelvägar mellan bostäder, arbetsplatser, skolor, förskolor och annan samhällsservice), så att många ska få nytta av satsningarna. På så vis bedöms åtgärdsområdet ha potential till ökat aktivt resande och till positivt bidrag till bland annat grundläggande tillgänglighet. Det är relevant inte minst för barn och unga, vars cyklande har minskat de senaste 20 åren.

Infrastrukturinvesteringar på landsbygden har potential att bidra till att göra kollektivtrafiken mer attraktiv och konkurrenskraftig, samt kan bidra till ökad tillgänglighet på landsbygden. Cykelåtgärder i mindre samhällen och på landsbygderna kan bidra till ökad tillgänglighet om åtgärder binder ihop målpunkter (bostäder, arbetsplatser, skolor och liknande).

Åtgärder som görs i städer eller på vägar till städer har potential att bidra till ökad tillgänglighet i städerna. Framförallt handlar det om trafiksäkerhet och ett bättre samspel mellan oskyddade trafikanter och bilister.

Kollektivtrafikåtgärder och gång- och cykelvägar gynnar grupper utan tillgång till bil. För att åtgärder ska bidra till tillgänglighet för alla är det viktigt att åtgärder inte enbart fokuseras på arbetspendlare, utan att åtgärder även genomförs där det finns skolor, förskolor och annan samhällsservice, så att det lokala resandet underlättas.

Åtgärdsområdet har viss potential att bidra till förbättrad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning, genom att exempelvis hållplatser i det kommunala vägnätet utformas eller anpassas så att de kan nyttjas av alla.

Åtgärdsområdets satsningar på kollektivtrafik och cykel kan bidra till att fler personer väljer aktiva transportslag, och därmed rör sig ute i gaturummet, vilket kan bidra till ökad trygghet. Utformningen av bland annat hållplatser för kollektivtrafiken och cykelvägar har potential att bidra positivt om utformningen görs med hänsyn till trygghet.

Samfinansiering nationell plan, järnväg



Åtgärdsområdet innehåller medel till samfinansiering av åtgärder i den nationella infrastrukturplanen. Medlen är avsatta för åtgärder på de regionala järnvägarna med syfte att höja och återupprätta standarden. Det kan handla till exempel om hastighets- och kapacitetshöjande åtgärder samt åtgärder inom stationsmiljöer, så som förlängning av plattformar.

Tabell 11. Hållbarhetsbedömning av Samfinansiering nationell plan, järnväg. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Totalt för åtgärdsområdet
Klimat	+
Biologisk mångfald	0
Frisk luft	+
Buller	0
Trafiksäkerhet	+
Aktivt resande	+
Tillgänglighet – Näringsliv	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+
Tillgänglighet – Städer	+
Grundläggande tillgänglighet	0
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	0
Trygghet	Ej möjligt att bedöma i detta skede

Åtgärdsområdet bedöms ha potential till positiv påverkan på alla hållbarhetsaspekter förutom biologisk mångfald, buller, grundläggande tillgänglighet och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning, där åtgärdsområdet bedöms medföra varken positiv eller negativ påverkan. Trygghetsaspekten har inte varit möjligt att bedöma i detta skede.

Satsningar på de regionala järnvägarnas standard kan bidra till ökad kapacitet och tillförlitlighet för järnvägen och på så vis ökad attraktivitet och konkurrenskraft jämfört med andra transportslag. Om fler väljer att resa med tåget istället för bilen och fler godstransporter sker med tåg istället för med lastbil har åtgärdsområdet potential att bidra till minskad vägtrafik, med mindre utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar (NO_x och PM₁₀) som följd. En överflyttning har också potential att bidra till ökad trafiksäkerhet och aktivt resande.

Åtgärdsområdet bedöms ha potential till förbättrad tillgängligheten för näringslivet, på grund av att satsningarna kan medföra ökad kapacitet för godstransporter på järnväg. Satsningarna har potential att medföra kortare restider för tågpendlare, vilket i kombination med ökad tillförlitlighet kan ha en positiv påverkan för tillgängligheten på landsbygderna.

Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen

Åtgärdsområdet innefattar större infrastrukturåtgärder för kollektivtrafiken i Göteborgsområdet som är avtalade inom Sverigeförhandlingen. Åtgärdena sam- och medfinansieras av flera parter, varför endast en mindre del av de totala kostnaderna finansieras genom den regionala infrastrukturplanen.

Tabell 12. Hållbarhetsbedömning av Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen. De sex översta aspekterna i tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Totalt för åtgärdsområdet
Klimat	+
Biologisk mångfald	0
Frisk luft	+
Buller	0
Trafiksäkerhet	0
Aktivt resande	+
Tillgänglighet – Näringsliv	0
Tillgänglighet – Landsbygd	0
Tillgänglighet – Städer	+
Grundläggande tillgänglighet	+
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	+
Trygghet	Ej möjligt att bedöma i detta skede



Åtgärdsområdet bedöms ha potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekterna klimat, frisk luft, aktivt resande, tillgänglighet i städer, grundläggande tillgänglighet samt tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. För övriga hållbarhetsaspekter bedöms åtgärdsområdet medföra varken positiv eller negativ påverkan. Trygghetsaspekten har dock inte varit möjlig att bedöma i detta skede.

Storstadsåtgärdena omfattar kollektivtrafikåtgärder i Göteborgsområdet i form av ny infrastruktur för kollektivtrafik som citybuss- och spårvägsstråk. Åtgärdena har potential att öka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft, så att fler ska kunna och vilja åka kollektivt. Åtgärdsområdet har således potential att bidra till överflyttning till kollektivtrafik från biltrafik. Åtgärdsområdet har stor potential att bidra till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle eftersom det ger goda förutsättningar för kollektivtrafik och cykelresor. Detta gör att tillgängligheten kan förbättras samtidigt som biltrafiken minskas. Därmed stor potential för att bidra positivt till klimatmålet.

Storstadsåtgärdena bedöms bidra till ökad tillgänglighet i Göteborgsområdet. Invånarnas grundläggande tillgänglighet förbättras genom ett större kollektivtrafikutbud och troligen även kortare restider. De nya citybuss- och spårvägsstråken bidrar till bättre förutsättningarna för aktivt resande. Nya spårvägs- och busstråk bidrar till att öka tillgängligheten i städer (i detta fall Göteborg) för resenärer utan tillgång till bil. Tillgänglighetsanpassningar av hållplatser och knutpunkter bidrar till ökad tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning.

Övrigt

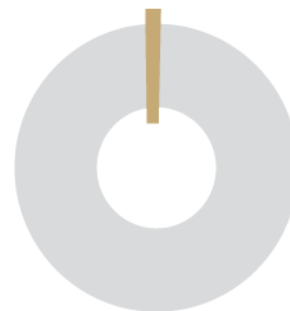
Åtgärdsområdet innehåller medel till oförutsedda mindre utgifter och driftbidrag till Trollhättan-Vänersborgs flygplats.

Åtgärdsområdet bedöms ha varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekten klimat. Det beror på att flyg inte räknas in i klimatmålet för inrikes transporter, som är bedömningskriteriet för klimat.

Åtgärdsområdet bedöms dock ha negativ påverkan på det nationella miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.

Tabell 13. Hållbarhetsbedömning av Övrigt. De sex översta aspekterna tabellen är aspekter enligt miljöbalken.

	Totalt för åtgärdsområdet
Klimat	0
Biologisk mångfald	0
Frisk luft	0
Buller	-
Trafiksäkerhet	0
Aktivt resande	0
Tillgänglighet – Näringsliv	+
Tillgänglighet – Landsbygd	+
Tillgänglighet – Städer	0
Grundläggande tillgänglighet	0
Tillgänglighet – Funktionsnedsättning	0
Trygghet	0



Åtgärdsområdet bedöms ha potential till positiv påverkan på hållbarhetsaspekterna Tillgänglighet – Näringsliv och Tillgänglighet – Landsbygd, men risk för negativ påverkan avseende buller. Dessa bedömningar baseras på att åtgärdsområdet bland annat innefattar driftbidrag till Trollhättan-Vänersborgs flygplats, vilket visserligen är viktigt för tillgängligheten för näringslivet samt landsbygderna kring flygplatsen, men även riskerar att medföra fortsatt höga bullernivåer i intilliggande samhällen. För övriga hållbarhetsaspekter bedöms åtgärdsområdet medföra varken positiv eller negativ påverkan.

5 Jämförelse mellan infrastrukturplanen och jämförelsealternativ

Som nämndes i avsnitt *Valt jämförelsealternativ* motsvarar jämförelsealternativet Regional infrastrukturplan 2018–2029. Det finns både likheter och skillnader mellan Regional infrastrukturplan 2022–2033 och jämförelsealternativet.

I infrastrukturplanen 2018–2029 är indelningen i åtgärdsområden i huvudsak gjord utifrån trafikslag. I Regional infrastrukturplan 2022–2033 är åtgärdsområdena i huvudsak indelade efter funktion och vägnätets olika delar. Eftersom planernas struktur skiljer sig åt är det svårt att jämföra hur medel har fördelats till olika åtgärder.

Fyra större namngivna väg- och kollektivtrafikåtgärder har färdigställts sedan infrastrukturplan 2018–2029 antogs och sex åtgärder har tillkommit i infrastrukturplan 2022–2033, varav en med extern finansiering. Ett fåtal namngivna väg- och kollektivtrafikåtgärder har fått en ändrad inriktning i den nya planen. Fyra av de namngivna kollektivtrafikåtgärder i infrastrukturplan 2018–2029 har i infrastrukturplan 2022–2033 istället listats som brister. Dessa brister kan bli aktuella att åtgärda i kommande planrevideringar. I Bilaga 6 anges vilka större namngivna åtgärder som har färdigställts, tillkommit och liknande.

De huvudsakliga skillnaderna mellan Regional infrastrukturplan 2022–2033 och Regional infrastrukturplan 2018–2029 (jämförelsealternativet) är:

- Transporteffektivitet är en viktig utgångspunkt i infrastrukturplan 2022–2033, som fokuserar på funktion istället för transportslag. Tanken är att olika transportslag kompletterar varandra, och möjliggör intermodala transporter både för gods och människor. Infrastrukturplanens struktur gör att medel lättare kan

kombineras från olika potter för att genomföra helhetslösningar. Det finns avsatta medel för olika delar av vägnätet vilket gör det enklare att beakta de olika geografiska förutsättningarna i åtgärdsplaneringen.

- Vissa större åtgärder har fått ändrad inriktning. Exempelvis har E20 / Rv 40 Tvärförbindelse i infrastrukturplanen 2022–2033 blivit en kollektivtrafikåtgärd, som inkluderar såväl busskörfält som cykelväg och vägåtgärder, istället för fyrfilig bilväg.
- Infrastrukturplanen 2022–2033 innehåller utökat utrymme för cykelinfrastruktur jämfört med jämförelsealternativet, samt har ett särskilt fokus på barn och ungas tillgänglighet i cykelplaneringen.
- Infrastrukturplanen 2022–2033 innehåller, till skillnad från jämförelsealternativet, vägledande principer för åtgärdsområden och potter med obundna medel (se *plandokumentet*). De vägledande principerna syftar till att se till att infrastrukturplanen går i en mer hållbar riktning.
- Infrastrukturplanen 2022–2033 strävar tydligare efter en balans mellan regionala långväga och lokala resor. Behov av åtgärder för att minska barriäreffekterna till följd av stråkåtgärder lyfts tydligare.
- Förutsättningarna för oskyddade trafikanter har fått en större tyngd i Infrastrukturplanen 2022–2033 än i jämförelsealternativet.

Jämförelse ur ett hållbarhetsperspektiv

Infrastrukturplanen 2022-2033:s fokus på funktion och olika trafikslags samspel medför att den i ännu större utsträckning än jämförelsealternativet bedöms medföra positiv påverkan avseende trafiksäkerhet samt olika tillgänglighetsaspekter och aktivt resande. Vidare bedöms infrastrukturplanens upplägg även bidra till att rätt typ av åtgärder väljs utifrån olika geografiska förutsättningar i en större utsträckning. Infrastrukturplanen 2022-2033 har inkluderat ett barnrättsperspektiv, bland annat genom prövning och analys av barnets bästa. Att hänsyn har tagits till barns behov av självständig mobilitet samt utsatthet i trafiken har också bidragit till infrastrukturplanens positiva påverkan avseende framförallt hållbarhetsaspekten aktivt resande och vissa av tillgänglighetsaspekterna.

Både infrastrukturplanen 2022-2033 och jämförelsealternativet innehåller större namngivna vägåtgärder. Dessas påverkan beror på hur de utformas och var de lokaliseras (det behöver inte innebära större påverkan för att det är fler större åtgärder). De större namngivna kollektivtrafikåtgärderna bedöms generellt medföra potential till positiv påverkan på de flesta hållbarhetsaspekterna, medan de större namngivna vägåtgärderna till viss del kan vara problematiska ur vissa hållbarhetsperspektiv. De bidrar visserligen till framförallt trafiksäkerhet med fokus på personbil och tung trafik och till vissa av tillgänglighetsaspekterna (främst på landsbygden och för näringslivet), men riskerar i vissa fall medföra negativ påverkan på aspekterna klimat och biologisk mångfald.

Två av de redan beslutade namngivna objekten har fått ändrad omfattning i infrastrukturplanen 2022-2033. Åtgärden på väg 168 består av en cykelväg och trafiksäkerhetshöjande åtgärder. E20 / Rv 40 Tvärförbindelse har ändrat inriktning och den utgör en kollektivtrafikåtgärd och en vägåtgärd, istället för endast en vägåtgärd (som i jämförelsealternativet). Ur hållbarhetssynpunkt (framförallt klimatsynpunkt) är det således positivt att redan beslutade åtgärder omprövas och eventuellt aktualiseras.

Jämförelse utifrån relevanta miljö kvalitetsmål

Klimat: Miljö kvalitetsmål *Begränsad klimatpåverkan*

Infrastrukturplanen 2022-2033 som helhet bedöms sammantaget medföra försumbar påverkan på uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Genomförda klimatberäkningar visar att infrastrukturplanen ger upphov till nära noll CO₂-utsläpp, vilket är mindre än regional infrastrukturplan 2018-2029, som ger upphov till cirka 2 200 ton CO₂/år. Byggskedet är dock inte inkluderat i beräkningen. Jämförelsealternativet bedöms således motverka måluppfyllelse och infrastrukturplanen bedöms sammantaget vara något bättre än jämförelsealternativet avseende påverkan på miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

Biologisk mångfald: Miljö kvalitetsmål *Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv*

Infrastrukturplanen 2022-2033 som helhet bedöms sammantaget motverka uppfyllelsen i viss utsträckning av miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Infrastrukturplanen bedöms vara ungefär likvärdig jämförelsealternativet avseende biologisk mångfald och tillhörande miljö kvalitetsmål, då både infrastrukturplanen och jämförelsealternativet innebär att viss markexploatering sker och barriärer kan skapas eller förstärkas barriärer på vissa ställen. För de större vägåtgärderna är miljöbedömningen som görs i vägplanprocessen central för att ta hänsyn till de lokala förutsättningarna på respektive plats där åtgärderna genomförs.

Frisk luft: Miljökvalitetsmål *Frisk luft, Bara naturlig försurning och Ingen övergödning*

Infrastrukturplanen 2022-2033 bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålen *Frisk luft, Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. Infrastrukturplanen har större fokus på framförallt cykelåtgärder än jämförelsealternativet, samt något större fokus på kollektivtrafikåtgärder. Infrastrukturplanen bedöms således bidra i något större utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålen *Frisk luft, Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*, och bedöms särskilt bidra till förbättrad luftkvalitet i stadsmiljöers gaturum.

Buller: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen 2022-2033 bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende buller. Infrastrukturplanen bedöms vara ungefär likvärdig jämförelsealternativet avseende buller. Bullerskyddsåtgärder ingår i en del åtgärder och både infrastrukturplanen och jämförelsealternativet innehåller cykel- och kollektivtrafikåtgärder, vilka kan ha en bullerreducerande effekt om överflyttning sker från personbilstrafik.

Trafiksäkerhet: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen 2022-2033 bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende trafiksäkerhet. Infrastrukturplanen bedöms vara ungefär likvärdig jämförelsealternativet avseende trafiksäkerhet, då de båda har stort fokus på trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Infrastrukturplanen tar dock större hänsyn till barn och ungas självständighet i trafiken, vilket främjar aspekten trafiksäkerhet inom miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*.

Aktivt resande: Miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*

Infrastrukturplanen 2022-2033 bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, avseende aktivt resande. Infrastrukturplanen har större fokus på framförallt cykelåtgärder än jämförelsealternativet, samt något större fokus på kollektivtrafikåtgärder. Infrastrukturplanen bedöms således ge bättre förutsättningar för aspekten aktivt resande inom miljökvalitetsmål *God bebyggd miljö*.

6 Särskilda överväganden

Under arbetet med att revidera den regionala infrastrukturplanen har det förts en hållbarhetslogg med syfte att dokumentera beslut och ställningstaganden som kan påverka hållbarheten, och för att kunna följa vad beslut längs vägen har för konsekvenser för en hållbar utveckling. De viktigaste övervägandena redovisas i punktform nedan:

- *Regionfullmäktiges* beslut 2018-01-30 om uppföljning av miljökonsekvenserna i Regional plan 2018-2029. Ledde till en miljö-PM och rekommendation att tydligare integrera miljöaspekter i planprocessen.
- Beslut om att göra en hållbarhetsbedömning som en utvidgad strategisk miljöbedömning. Samt att hållbarhetsbedömningen ska utgå från Trafikverkets målbild 2030 med ingående mål och aspekter som bedömningskriterier.
- Ställningstagande i *BHU* om inriktningsunderlag för regionala infrastrukturplanen. Föregicks av hållbarhetsbedömning av förslaget och medskick inför fortsatt process. Inriktningsunderlaget innebär en aktualisering av systemanalysen, och pekar tydligare på förbättrad snarare än ökad tillgänglighet, ökat fokus på hållbart resande i hela regionen. Den innehåller också tre nya principer för den regionala infrastrukturplanen; bidra till nationella klimatmålet, stötta utvecklingen av ett inkluderande transportsystem och bidra till nollvisionen för trafiksäkerhet.
- Tre alternativ för att bygga infrastrukturplanen tas fram samt hållbarhetsbedömning av respektive alternativ.
 1. Alternativ Flexibilitet
 2. Alternativ Större åtgärder
 3. Alternativ Intermodalitet

De olika alternativen påverkar hållbarhetsaspekterna på olika sätt. Samtliga alternativ har potential till att bidra positivt till de flesta hållbarhetsaspekterna. Alternativ Större åtgärder innebär en risk för negativ påverkan på klimatet.

- Politiskt ställningstagande i *BHU* om att gå vidare med alternativ Större åtgärder och alternativ Intermodalitet, med förutsättningen att det ska ske inom inriktningsunderlagets mål. Det vill säga att val av åtgärder ska ske inom den utpekade inriktningen.
- Dialog med kommunalförbundens förbundsstyrelser. Skriftliga ställningstaganden om att beslutade objekt och beslutade brister ska genomföras.

7 Slutsatser och medskick till genomförandet

Slutsatser

I denna hållbarhetskonskvensbeskrivning har den regionala infrastrukturplanens påverkan på tolv hållbarhetsaspekter bedömts. Den samlade bedömningen är att infrastrukturplanen har potential till positiv påverkan på de flesta hållbarhetsaspekterna; frisk luft, buller, trafiksäkerhet, aktivt resande, tillgänglighet för näringsliv, tillgänglighet på landsbygden, tillgänglighet i städer, grundläggande tillgänglighet och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. Den regionala infrastrukturplanen bedöms sammantaget medföra varken positiv eller negativ påverkan på hållbarhetsaspekterna klimat, biologisk mångfald samt trygghet.

Därtill har en lagstadgad miljöeffektsbedömning gjorts för utvalda miljöaspekter. Den sammantagna miljöeffektsbedömningen visar att den regionala infrastrukturplanen inte bedöms medföra några betydande miljöeffekter (positiva eller negativa). Bedömningarna är gjorda på en övergripande nivå och för de flesta åtgärdsområdena är bedömningarna baserade på de tänkta principerna för fördelningen av medel och innehåll. En slutsats är därför att det spelar roll hur genomförandet av infrastrukturplanen sker, så att fördelningen av medel och innehåll följer inriktningen i praktiken.

Infrastrukturplanen som helhet bedöms sammantaget bidra i viss utsträckning till uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning* samt *God bebyggd miljö* (avseende buller, trafiksäkerhet och aktivt resande). Påverkan på uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* bedöms sammantaget bli försumbar. Vidare bedöms infrastrukturplanen sammantaget i viss utsträckning motverka uppfyllelsen av miljö kvalitetsmålen

Levande sjöar och vattendrag, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt och djurliv*, men påverkan bedöms inte vara betydande.

Vissa större namngivna vägätgärder bedöms riskera att medföra negativ påverkan avseende hållbarhetsaspekterna klimat, biologisk mångfald och i vissa fall även frisk luft. Men effekterna bedöms inte vara av den omfattning att de är betydande enligt miljöbalkens mening. I vägplanprocessen för varje större vägätgärd genomförs en miljöbedömning där hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. I vägplanprocessen finns möjlighet att anpassa åtgärden för att minska negativa effekter för framför allt biologisk mångfald och grön infrastruktur.

I infrastrukturplanen bedöms det finnas möjligheter att bidra till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle. Det görs genom åtgärder som gynnar cykel, gång och kollektivtrafik och kombinationer av dessa. En majoritet av dessa åtgärder medfinansieras från berörda kommuner, vilket innebär att investeringsmedlen förstärks med lika mycket medel. Dessa typer av åtgärder gynnar många olika grupper resande och bidrar positivt till människors hälsa. Det behövs dock mer kunskap om effektsambanden mellan olika typer av infrastrukturåtgärder och sociala aspekter av tillgänglighet.

Infrastrukturplanen syftar till effektiva och intermodala godstransporter. Detta görs genom att förbättra möjligheterna för godstransporter med längre fordon på de mindre regionala vägarna samt bättre anslutningar till kombiterminaler och hamnar utmed större regionala vägar. Därmed kan planen på sikt bidra till godstransportens intermodalitet.

Ambitionen med hållbarhetsbedömningen har varit att integrera hållbarhetsfrågorna genom hela framtagningsprocessen. Det har lett till ett delvis ändrat arbetssätt. Fokus i transportplaneringen har flyttats från att enbart utgå från olika transportslag till att i högre grad utgå från vilket syfte och funktion olika åtgärder ska fylla. Att ge transporteffektivitet större tyngd har lett till en infrastrukturplan med sikte på ett framtida transportsystem där vi ska resa hållbart och där de olika trafikslagen kompletterar varandra. Mer medel till aktiva transportslag ger också synergieffekter i form av förbättrad folkhälsa, trafiksäkerhet och minskad miljöpåverkan.

För att i kommande revideringsomgångar få ytterligare fokus på ett hållbart transportsystem för människor, miljö och näringsliv behöver planprocessen utvecklas kontinuerligt. Till exempel genom att från början göra en omprövning av redan beslutade åtgärder.

Uppföljning av hållbarhetsaspekter

Alla planer som miljöbedöms ska följas upp avseende på de betydande miljöeffekter som genomförandet av planen kan antas medföra. Genom uppföljningen ges möjlighet att identifiera eventuella ytterligare betydande miljöeffekter, som inte tidigare identifierats. Vidare kan det identifieras nya behov av att vidta åtgärder för att förhindra eller dämpa negativ miljöpåverkan. Den regionala infrastrukturplanen bedöms inte medföra några betydande miljöeffekter. Trots att uppföljning inte måste göras är det ändå lämpligt att under genomförandet bevaka de hållbarhetsaspekter som är av störst vikt.

Genomförandet kan delas in i två delar. En del som rör prioritering av åtgärder inom potter. Den andra delen rör detaljutformningen av beslutade åtgärder. För att realisera den bedömda positiva potentialen samt att mildra de negativa effekterna på hållbarhetsaspekterna behöver genomförandet följas upp med avseende på båda dessa delar.

Medskick till genomförandet

Som beskrivits i slutsatserna har den regionala infrastrukturplanen potential till positiv påverkan på de flesta hållbarhetsaspekterna. Medskicken från HKB:n är till för att realisera potentialen och se till att det blir ett hållbart genomförande av infrastrukturplanen.

Medskick till genomförandet av infrastrukturplanen:

- Om det görs betydande ändringar i infrastrukturplanen under genomförandet så bör det genomföras hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning. Denna hållbarhetskonsekvensbeskrivning kan i så fall användas som utgångspunkt.
- Vid fördelning av medel från pottorna finns möjlighet att se till att infrastrukturplanen bidrar till ett transporteffektivt samhälle. Det görs genom att följa de vägledande principerna för vissa åtgärdsområden (som finns i *plandokumentet*) samt inriktningsunderlagets tre utpekade fokusområden. För att säkerställa att genomförandet av infrastrukturplanen bidrar till ett transporteffektivt samhälle behöver efterlevnaden av de principerna följas upp.
- Tillgängligheten förbättras genom att välja en kombination av åtgärder, så att olika transportslag kompletterar varandra. På så sätt kan infrastrukturplanens positiva påverkan stärkas och enskilda åtgärders negativa påverkan inom vissa aspekter kan mildras.
- Målpunkter för barn och unga, så som skolor, idrottsanläggningar, lekplatser och liknande bör vara i särskilt fokus under genomförandet. Likaså bör barns och ungas delaktighet och utsatthet i trafiksystemet beaktas.

8 Referenser

- IPCC (2021). AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Daterad 2021-08-07.
- Länsstyrelsen Västra Götaland (2019). Regional handlingsplan för grön infrastruktur. Rapport 2019:21.
- Länsstyrelsen Västra Götaland (2020). Miljömålsbedömning 2020 Västra Götaland. Rapport 2020:30.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) (2011). Barns och ungas säkerhet. Publikationsnummer MSB307.
- Nationella emissionsdatabasen (2021). *Nationella emissionsdatabasen - rus (lansstyrelsen.se)*. Information inhämtad 2021-06-16.
- Naturvårdsverket och Boverket, 2019. Klimatscenarier för bygg- och fastighetssektorn – Förslag på metod för bättre beslutsunderlag. En samverkansåtgärd mellan Boverket och Naturvårdsverket inom ramen för Miljömålsrådets arbete.
- Naturvårdsverket (2021a). Miljöeffekter. Hämtad från: *Vägledning som stöd när miljöeffekterna ska beskrivas och värderas utifrån olika miljöaspekterna inom den specifika miljöbedömningen - Naturvårdsverket (naturvardsverket.se)*. Information inhämtad 2021-06-08.
- Naturvårdsverket (2021b). Webbsida: *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter - Naturvårdsverket (naturvardsverket.se)*. Information inhämtad 2021-05-12.
- Naturvårdsverket (2021c). Webbsida: *Arter och naturtyper – statusrapport i EU - Naturvårdsverket (naturvardsverket.se)*. Information inhämtad 2021-06-16.
- Naturvårdsverket (2021d). Webbsida: *Befolkning och hälsa, miljöbedömningar - Naturvårdsverket (naturvardsverket.se)*. Information inhämtad 2021-04-22.
- Regeringskansliet (2018). Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi. Artikelnummer: N2018.21.
- Trafikanalys (2018). Resvanor och funktionsnedsättningar – statistik ur resvaneundersökningen. Rapport 2018:16.
- Trafikanalys (2019). Kollektivtrafikens barriärer – kartläggning av hinder i kollektivtrafikens tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. Rapport 2019:3.
- Trafikanalys (2021). Uppföljning av de transportpolitiska målen 2021. Rapport 2021:6.
- Trafikverket (2018a). Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller. Rapport 2018:196.
- Trafikverket (2018b). Attitydundersökning. Barns skolvägar 2018. <https://www.trafikverket.se/contentassets/799dec75057b45069c9621f395ac39ee/rapport-barns-skolvagar-2018.pdf>. Daterad 2018-12-14.

- Trafikverket (2019). Rapport Tillgänglighet i ett hållbart samhälle – Målbild 2030. Reviderad oktober 2019. Publikationsnummer: 2019:187.
- Trafikverket (2021a). Rapport Samrådsunderlag avgränsningssamråd. Strategisk miljöbedömning av revidering av gällande nationell plan. 2021-06-01.
- Trafikverket (2021b). Webbsida: Klimat - Trafikverket. Information inhämtad 2021-05-10.
- Trafikverket (2021c). PM Vägtrafikens utsläpp 2020. 2021-02-04. Ärendenummer TRV 2021/21039. Hämtad från: *pm-vagtrafikens-utslapp-210224.pdf* (trafikverket.se)
- Trafikverket (2021d). Webbsida: *Frisk luft - Trafikverket*. Information inhämtad 2021-04-29.
- Trafikverket (2021e). Webbsida: *Aktivt resande – det ska vara enkelt och säkert att gå, cykla och åka kollektivt - Trafikverket*. Information inhämtad 2021-04-29.
- Transportstyrelsen (2021a). Webbsida: *Olycksstatistik vägtrafik - Transportstyrelsen*. Information inhämtad 2021-06-16.
- Transportstyrelsen (2021b). Webbsida: *Få omkomna i vägtrafiken 2020* (transportstyrelsen.se). Information inhämtad 2021-06-16.
- Västra Götalandsregionen (2016). Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland Programperiod 2017–2020 med långsiktig utblick till 2035. Antaget av regionfullmäktige 29 november 2016.
- Västra Götalandsregionen (2018). Potentialstudie cykel – maj 2018.
- Västra Götalandsregionen (2020a). Inriktningsunderlag för transportinfrastrukturen i Västra Götaland. September 2020. Hämtad från: <https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/c6326f4d-e48a-4dfe-99fa-6e5b2a97072e/VGR%20Inriktningsplanering.pdf?a=false&guest=true>
- Västra Götalandsregionen (2020b). Alternativgenerering för regional infrastrukturplan 2022-2033/2037. 2020-11-16.

Bilaga 1 – Nuläge och trender

Bakgrund

Enligt miljöbalken 6 kap. 11 § ska en miljökonsekvensbeskrivning, i detta fall en hållbarhetskonsekvensbeskrivning, innehålla en beskrivning av miljöförhållandena i de områden som kan antas komma att påverkas betydligt samt beskrivning av befintliga miljöproblem som är relevanta för planen, särskilt miljöproblem som rör ett sådant område som avses i 7 kap. eller ett annat område av särskild betydelse för miljön. Beskrivningen av nuläge och trender har utökats till att omfatta även övriga hållbarhetsaspekter som ingår i hållbarhetsbedömningen.

FN:s konvention om barnets rättigheter (Barnkonventionen) antogs 1989 av FN:s generalförsamling och trädde i kraft som svensk lag i januari 2020 (SFS 2018:1197). Barnkonventionen syftar till att ge barn rätt att behandlas med respekt och att få komma till tals. I konventionen ingår bland annat att barnets bästa ska beaktas i alla beslut och åtgärder som rör barn. Under arbetet med den regionala planen har det gjorts en prövning och analys av barnets bästa för att säkerställa att det inkluderas i planen.

Klimat

Klimatförändringarna har gått från att vara en het fråga till en akut fråga. FN:s klimatpanel (IPCC) publicerade en ny klimatrapport i augusti 2021. I rapporten redogörs för att jordens klimat förändras snabbt, att havsnivåerna stiger och olika extremväder ökar (IPCC, 2021). Forskarna slår nu med ännu större tydlighet än tidigare fast att det är människans växthusgasutsläpp som orsakar klimatförändringarna. IPCC:s klimatrapport är på många sätt skrämmande och visar vikten av att vidta kraftfulla åtgärder. Enligt IPCC är det

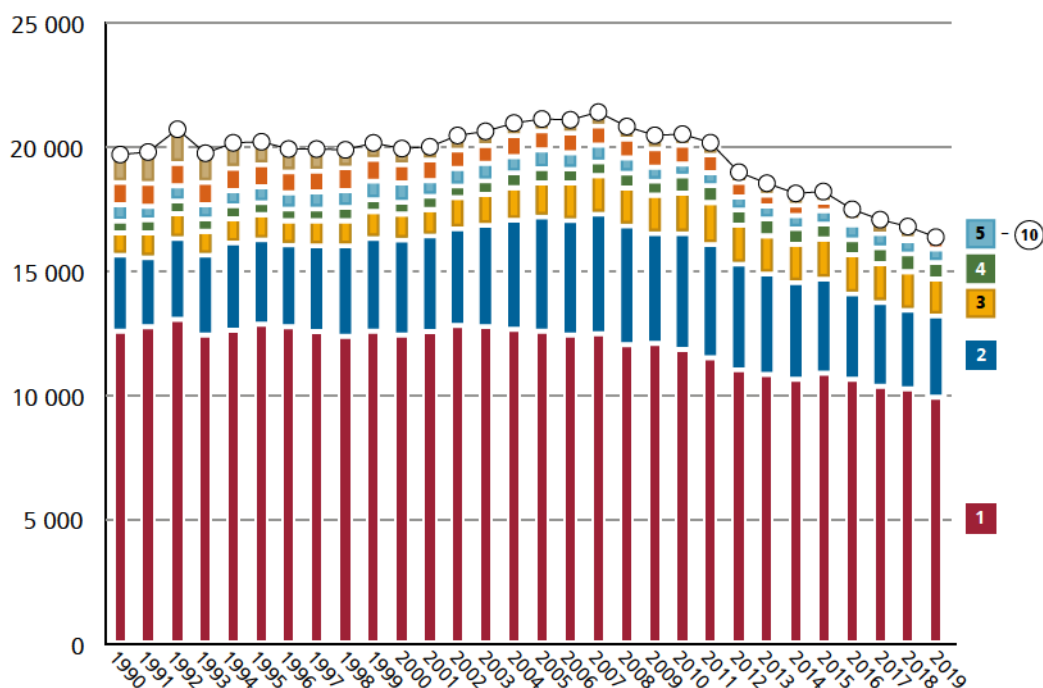
fortfarande möjligt att vända trenden. I så fall krävs kraftiga och omedelbara utsläppsminskningar.

Utsläpp av växthusgaser från transporter svarar för ungefär en tredjedel av Sveriges totala växthusgasutsläpp (Trafikverket, 2021b). Utsläppen från inrikes transporter domineras av vägtrafiken och personbilarna står för majoriteten av vägtrafikens utsläpp, se figur 8. Utsläppen från inrikes transporter har hittills minskat med cirka 20 procent jämfört med 2010, i huvudsak beroende av inblandning av biobränsle.

Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter har minskat kontinuerligt sedan de transportpolitiska målen antogs (Trafikanalys, 2021). Under pandemiåret 2020 har minskningen varit mycket påtaglig, kopplat till ett kraftigt minskat trafik- och transportarbete i flera trafikslag. Till minskningen bidrog även något minskade koldioxidutsläpp från nya bilar genom elektrifiering och energieffektivisering, vilket dock är en liten minskning i sammanhanget. Officiella siffror för år 2020 kommer att presenteras av Naturvårdsverket i slutet av år 2021.

Regeringen tydliggör att klimatomställningen ska genomsyra politiken och klimatmålet är en central utgångspunkt för den statliga infrastrukturplaneringen. Den svenska regeringen har som målsättning att Sverige ska bli en av de första fossilfria välfärdsstaterna i världen. Flyg ingår inte i målet eftersom det ingår i det europeiska handelssystemet för utsläppsrätter, EU ETS. I jämförelse med många andra delar i samhället finns det stora möjligheter till omställning.

Tusen ton koldioxidekvivalenter



Varje nummer i teckenförklaringen representerar respektive kategori i grafen nedifrån och uppåt.

- | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1 Bilar | 3 Lätta lastbilar | 5 Flyg | 7 Militär transport | 9 Mopeder och motorcyklar |
| 2 Tung lastbilar | 4 Sjöfart | 6 Bussar | 8 Järnväg | 10 Total |

Figur 8. Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter, inklusive flyg. (Bild från Naturvårdsverket, 2021b.)

Utsläppen ska minska med minst 70 procent till 2030 jämfört 2010 vilket enligt Trafikverket kan göras med en kombination av styrmedel och åtgärder. Digitalisering, elektrifiering och delade tjänster är exempel på viktiga verktyg för effektivisering av transportsystemet. Den regionala infrastrukturplanen är en pusselbit bland andra verktyg som ska verka för klimatmålets uppfyllelse.

I Västra Götalands län var de totala utsläppen uttryckt i koldioxidekvivalenter 10,4 miljoner ton år 2018. Länets utsläpp av växthusgaser (Nationella emissionsdatabasen, 2021) minskade med drygt 118 000 ton sedan 2014. När det gäller transporter minskade utsläppen med drygt 232 000 ton.

Västra Götalandsregionen har genom att driva och ansluta sig till satsningen Klimat 2030 ambitionen att bli fossiloberoende till 2030. Inom fokusområdet hållbara transporter

beskrivs att det är viktigt med effektivare vägfordon samt ökad andel förnybar energi och elektrifiering. Det tydligaste tecknet på fortsatt effektivisering är den snabbt ökande andelen laddbara fordon bland nybilsregistreringarna. Personbilsflottan är dock stor, så påverkan på hela trafikslagets energiintensitet är ännu marginell. Antalet bensin- eller dieseldrivna personbilar i trafik är väsentligt högre nu än när de transportpolitiska målen antogs. (Trafikanalys, 2021).

Utöver detta behövs också ett arbete för att minska transportbehovet, öka transporteffektiviteten och öka användningen av kollektivtrafik för att nå klimatmålen. En förutsättning för detta är bland annat en förändrad stads- och infrastrukturplanering. Tillgängligheten behöver i större utsträckning lösas genom effektiv kollektivtrafik och förbättrade möjligheter att gå och cykla.

Biologisk mångfald

Biologisk mångfald är variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem. (Definition enligt FN:s konvention om biologisk mångfald.)

Det övergripande budskapet från den senaste statusrapporten till EU är att hälsoläget för biologisk mångfald i Sverige är dåligt och rör sig i en negativ riktning. Endast drygt 40 procent av arterna och 20 procent av naturtyperna bedöms ha gynnsam bevarandestatus. I många fall förutspås också en fortsatt försämring av tillståndet och ytterligare insatser behövs för att vända trenden. (Naturvårdsverket, 2021c)

Biologisk mångfald är en grundförutsättning för ekosystemens långsiktiga kapacitet att leverera ekosystemtjänster, vilka är en grund för vår välfärd och en hållbar samhällsutveckling (Trafikverket, 2021a).

Ett av de främsta hoten för biologisk mångfald är fragmentering av landskapet genom att barriärer för den gröna infrastrukturen skapas, det vill säga ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2019). Planering av infrastrukturen har en viktig roll för att bibehålla den gröna infrastrukturen. Redan i tidigt skede kan den gröna infrastrukturen beaktas genom att exempelvis, utforma och bibehålla artrika infrastrukturmiljöer, att möjliggöra passager för djur samt bekämpa invasiva arter som hotar artrika infrastrukturmiljöer. Infrastrukturen är också central i det kulturella landskapet som är skapat av och för människan. Enligt Trafikanalys (2021) finns ännu inte någon indikator som beskriver hur transportsystemets infrastruktur är anpassad till landskapet och naturmiljön men de uppgifter som föreligger tyder inte på att utvecklingen varit tillräcklig för att på något avgörande sätt ha förändrat tillståndet sedan målen antogs.

Enligt Västra Götalands regionala handlingsplan för grön infrastruktur (Länsstyrelsen, 2021) kan åtgärder som breddning eller viltstängsel på befintlig infrastruktur öka barriäreffekten men också minska den om nya faunapassager anläggs. Av större intresse för den gröna infrastrukturen är dock nya vägar eftersom de kan skapa nya barriärer av olika omfattning beroende på topografi.

I handlingsplanen lyfts också att påverkan på grön infrastruktur behöver ses i ett regionalt perspektiv där delar av infrastrukturen samspelar med varandra, till exempel att trafiken omfördelas om en ny väg ersätter en gammal och på så sätt minskar barriäreffekten vid befintlig väg.

Luftkvalitet

Vägtrafik är en dominerande källa till luftföroreningar, framförallt i tätorter (Trafikverket, 2021d). De luftföroreningar som är svårast att hantera och som har stor skada på luftorgan, hjärta och kärl är inandningsbara partiklar. PM_{2,5} är mindre partiklar och PM₁₀ är större partiklar. De större partiklarna, PM₁₀, bildas framförallt vid vägslitage. De mindre partiklarna, PM_{2,5}, bildas framförallt vid förbränningsprocessen och utgör en stor del av utsläppen från bilars avgasrör.

Andra luftföroreningar vars gränsvärden är svåra att uppnå och som är skadliga för hälsa och som är indikatorer för skadliga avgasföroreningar, är kvävedioxid (NO₂). Kvävedioxid, NO₂, vilka bildas både direkt vid motorförbränning och vid oxidation av kväveoxidutsläpp (NO).

Trafikverket kartlägger områden med höga luftföroreningshalter längs med hela det statliga vägnätet, både med hjälp av beräkningar och mätningar (Trafikverket, 2021d). Norm- och miljömålsvärden för partiklar överskrids eller riskerar att överskridas lokalt i många av Sveriges tätorter, framförallt på våren när slitagepartiklar orsakade av dubbdäckens vägsitage vivlar upp från gator och vägar under torra soliga dagar.

Utsläppen av luftföroreningar från avgasröret har sjunkit rejält sedan år 1990, vilket främst beror på renare och mer effektiva fordonsmotorer. Däremot har den ökade andelen dieselfordon utan eller med dålig filterrengöring brutit den nedåtgående trenden. Kvävedioxid (NO₂) har följaktligen ökat och överskrider norm- och miljömålsvärden i Sveriges tätorter. Med strängare avgaskrav enligt EURO-standarder blir däremot fordonsparken med tiden renare. (Trafikverket, 2021d). Även för partiklar överskrider eller risker norm- och miljömålsvärden att överskridas lokalt i många av Sveriges tätorter, framförallt på våren när slitagepartiklar orsakade av dubbdäckens vägslitage vivlar upp från gator och vägar under torra soliga dagar (Trafikverket, 2021d).

Etappmålet att utsläppen av växthusgaser från inrikestransporter (exklusive flyg) ska minska med 70 procent jämfört med 2010. Den utveckling som nu kan observeras sett över ett antal år räcker inte för att målet ska nås. Ytterligare initiativ och styrmedel kommer att krävas för att förändra denna bedömning. Något som ändå talar för att etappmålet kan nås är den snabba tillväxten för laddbara fordon i nybilsförsäljningen. (Trafikanalys, 2021).

I Västra Götaland har utvecklingen gått åt rätt håll under flera år vad gäller partiklar (PM_{2,5} och PM₁₀) och i dag klaras miljö kvalitetsnormen (MKN) i länets tätorter. Trafiken ökar dock och på vissa trafikerade platser nås inte miljö kvalitetsmålet.

Vad gäller kvävedioxid (NO₂) ligger uppmätta halter långt över miljö kvalitetsmålet i trafikerade miljöer i de stora tätorterna. Under de senaste tio åren har halterna minskat i regional och urban bakgrundsluft. I trafikerade miljöer är utvecklingen mer osäker då den minskat på vissa mätplatser, men ökat på andra.

Buller

Enligt EU:s bullerdirektiv ska buller i större tätorter och vid större vägar, järnvägar och flygplatser kartläggas vart femte år och ett åtgärdsprogram tas fram. Enligt Trafikverket (Trafikverket, 2018a) exponerades 2016 cirka 1 miljon människor i Sverige för bullernivåer som överstiger 55 dB¹¹ från trafiken på statliga vägar med mer än 3 miljoner fordon och järnvägar med mer än 30 000 tåg. Antalet bullerutsatta har minskat under 2020 men är ändå på ungefär samma nivå som när de transportpolitiska målen antogs (Trafikanalys, 2021).

För att prioritera åtgärder på längre sikt behöver hänsyn tas till samhällsutveckling, fordonsutveckling och användning av fordon (Trafikverket, 2018a). Det kan dock finnas kvar ett stort behov av bullerdämpande åtgärder (bullerskärmar eller bullervallar, förbättrad ljuddämpning i fasader och bullerskyddade uteplatser samt tystare vägbeläggningar). Inom samhällsplaneringen omfattar arbetet för att minska bullerstörningar bland annat dialog mellan Trafikverket och kommuner i tidiga planeringsskedet och planeringsstöd i form av riktlinjer, regler, inventeringar och information om miljö- och hälsoeffekter.

I Västra Götaland är miljö kvalitetsmålet för *God bebyggd miljö* inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020). I Göteborg klarar 90 procent av de boende nivåerna för att uppfylla målet för en god ljudmiljö men samtidigt nås inte målet i parker och på skolgårdar. Enligt miljö målsbedömningen kan nya åtgärder, bland annat ett regionalt bullernätverk, få positiv effekt men det finns risk att dessa inte är tillräckliga mot bakgrund av den snabba utbyggnadstakten i samhället, eller att goda intentioner inte blir verklighet. Styrmedel med negativa eller otillräckliga effekter väger tungt i helhetsbedömningen, främst kring infrastruktur och buller.

11 Riktvärde för trafikbuller utomhus vid fasad.

Trafiksäkerhet

Beslutet om Nollvisionen, som antogs av en enig riksdag 1997, har haft stor betydelse för utvecklingen och genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder inom vägtransportssystemet. Det etiska ställningstagandet i nollvisionen är att ingen människa ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken.

År 2009 beslutade regeringen om ett nytt etappmål som innebär att antalet döda ska halveras till 2020. Det innebär att antalet omkomna i trafiken årligen då inte får överstiga 220 och svårt skadade inte ska överstiga 4100 personer. Enligt Transportstyrelsens statistik för år 2020 omkom 204 personer, varav 161 var skyddade trafikanter och 43 oskyddade, och 1645 personer skadades svårt (Transportstyrelsen, 2021a). Det innebär att nollvisionens etappmål har uppnåtts men eftersom det inte går att utesluta att pandemin har bidragit till minskad trafik som har påverkat olyckstalen kommer resultatet att undersökas vidare.

Antalet trafikolyckor för fordonstrafik har minskat de senaste åren. Samma utveckling ses inte för oskyddade trafikanter. Till 2030 har ett nytt etappmål bestämts som innebär att antalet omkomna i trafiken ska halveras från 2020 fram till dess. Enligt Transportstyrelsen (Transportstyrelsen, 2021b) kräver framgång i trafiksäkerhetsarbetet insatser från alla aktörer. Större fokus behöver riktas på fallolyckor bland gående som är en trafikantgrupp som står för en stor andel av skadade i trafikmiljön, men som hittills inte ingått i uppföljningen av etappmålen.

Barn är en särskilt utsatt grupp i trafiken eftersom de varken har den erfarenhet och förståelse som behövs för att klara sig i trafiken. Enligt en studie (Johansson & Leden, 2009) anser barn att dålig sikt, intensiv motortrafik och hög hastighet bidrar till en farlig trafikmiljö. Barn kan även tänkas ha sämre sikt än vuxna på grund av deras längd och eftersom synen inte är fullt utvecklad bland mindre barn. Barn har svårare än vuxna att bedöma

avstånd och hastigheter samt att förutse andra människors beteenden. Även hinder som parkerade bilar, träd och byggnader gör det ofta svårt för barn att få en överblick över trafiken.

Generellt sett har antalet omkomna och svårt skadade barn i trafiken i åldern 0 – 17 år minskat från 2003 fram till 2020 med vissa variationer enligt Transportstyrelsens statistik. Redan 2011 rapporterades att trafikskadorna minskat markant genom bättre trafikplanering, separata gång- och cykelbanor, säkrare bilar och bättre säkerhetsutrustning i bilarna (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2011). Även det faktum att barns och ungas rörelsefrihet har minskat påverkar olycksstatistiken. Antalet barn som dödas som fotgängare och cyklister har minskat med 90 procent sedan 1950-talet.

Aktivt resande

Aktivt resande omfattar gång, cykel och andra färdmedel som inkluderar fysisk rörelse, samt kollektivtrafik (Trafikverket, 2021e). I begreppet cykel inkluderas även elcykel och elscooter. Aktivt resande kan bidra till att minska klimatutsläppen, förbättra hälsan, öka tillgängligheten, gynna social inkludering och hantera trängsel i städer.

Daglig rörelse har visat sig vara av stor betydelse för bra hälsa och att förebygga ohälsa och transportsystemet har stor potential att skapa goda förutsättningar att bidra till detta genom trygga, säkra och attraktiva färdmiljöer som stimulerar till aktivt resande (Trafikverket, 2019).

Idag är det knappt två tredjedelar av Sveriges vuxna befolkning som når upp till WHO:s rekommendationer för fysisk aktivitet och andelen stillasittande ökar (Trafikanalys, 2021). Endast två av tio svenska ungdomar når upp till WHO:s rekommendationer om fysisk aktivitet, enligt siffror från 2016. Barn och unga som uppfyller aktivitetsrekommendationerna via aktiv transport är mycket få och ser ut att bli färre enligt uppföljning av de transportpolitiska målen (Trafikanalys, 2021). Vuxna som

uppfyller aktivitetsrekommendationerna via aktiv transport har också minskat.

Målet för aktivt resande är kopplat till målen i Västra Götalandsregionens trafikförsörjningsprogram som har som övergripande mål att andelen hållbara resor ökar i hela Västra Götaland (Västra Götalandsregionen, 2021).

För att öka andelen hållbart resande i Västra Götaland har potentialen för arbets- och skolpendling med gång, cykel och elcykel för befolkningen i regionen undersökts (Västra Götalandsregionen, 2018). Enligt undersökningen kan 37 procent av de arbetande i Västra Götaland cykla till arbetet inom 30 minuter.

Tillgänglighet

Hållbarhetsaspekterna med avseende på tillgänglighet är uppdelad i olika kategorier: Tillgängligheten för näringslivet, på landsbygden, i städer, grundläggande tillgänglighet för alla grupper av människor samt tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. För enkelhetens skull redovisas tillgänglighet i ett och samma kapitel.

Tillgänglighet är ett centralt begrepp för transportsystemets funktion och kan bidra till ett Sverige som håller samman med minskade sociala klyftor, ökad jämställdhet, ekonomisk utveckling, jobbskapande och bostadsförsörjning i hela landet. (Trafikverket, 2019). För att nå dit behöver planeringen ske med en medvetenhet om olika gruppers värderingar, förutsättningar och behov. Tillgänglighet kan uppnås genom nära lokalisering, snabba transporter och virtuellt genom internet. På grund av att tillgänglighet är mycket omfattande och mångfacetterat och många gånger ett rörligt mål som ständigt behöver förbättras saknas en distinkt definition och målnivå.

En väl fungerande samhällsstruktur, där transportsystemet är en del, är grunden för tillgänglighet till bland annat jobb och bostäder i hela landet. En fungerande bostadsmarknad i hela landet är av väsentlig

betydelse för att alla människor ska få tillgång till en bostad, och dagens bostadsbrist ska mötas med ett ökat bostadsbyggande. Även näringslivets konkurrenskraft bygger på tillförlitliga transporter, inom Sverige och genom länkar till resten av världen. Det ställer krav på att transportsystemet planeras med beaktande av övrig samhällsplanering på såväl lokal och regional som statlig nivå¹².

Näringsliv

Godstransporterna är i hög grad koncentrerade till ett fåtal större stråk, där de huvudsakliga stråken, oavsett avstånd eller varugrupp, är väg E4, E6, E18 och E20 (Regeringskansliet, 2018). Det betyder att det ställs höga krav på kvalitet, särskilt bärighet, på dessa stråk vilket inte uppnås överallt idag. Transporter av gods sker också via järnväg, sjöfart och flyg.

Godstransporternas tillgänglighet bedöms med en extrapolering av äldre underlag befinna sig på samma nivå som när de transportpolitiska målen antogs. Detta ligger också i linje med resultaten från de mer aktuella nöjdkundundersökningarna med lokala näringsidkare, transportköpare, yrkestrafikanter på väg och lokförare (Trafikanalys, 2021).

Under 2018 och 2019 har tillgängligheten för godstransporter på väg befunnit sig på ungefär samma nivå med avseende på utbredning och konnektivitet som då de transportpolitiska målen antogs, järnväg har ökat något (Trafikanalys, 2021). Inga beräkningar utfördes för 2020. När det gäller transportsystemets tillförlitlighet visar uppföljningen att godstågstrafiken har haft en positiv utveckling med avseende på punktlighet medan totalstoppens varaktighet i vägnätet har ökat de fem sista åren men inte är högre än 2009.

För basnäringen är transportkostnaden av stor betydelse för konkurrenskraften. Långa transportavstånd och begränsningar i bärigheten på det finmaskiga vägnätet samt begränsad kapacitet och standard på delar av

12 2016/17:21 Infrastruktur för framtiden – innovativa lösningar för stärkt konkurrenskraft och hållbar utveckling.

järnvägsnätet påverkar konkurrenskraften negativt för en näring som är mer och mer specialiserad och verkar på en global marknad.

För skogsnäringen är tyngre transporter en avgörande faktor för konkurrenskraften medan det för långväga godstransporter generellt i första hand handlar om möjlighet till att transportera större volymer genom längre fordon. Både längre och tyngre fordon har god samhällsekonomisk nytta, med lägre klimatpåverkan och bibehållen säkerhet.

I den nationella trafikslagsövergripande planen för infrastrukturen för perioden 2018–2029 är näringslivets godstransporter ett av de områden som har prioriterats vilket innebär att åtgärder kommer att genomföras för att höja och behålla bärigheten på såväl vägsträckor som broar som i dag inte har bärighetsklass 1 standard (Regeringskansliet, 2018).

Landsbygd

För medborgare och företag etablerade i landsbygderna handlar det, till skillnad från basnäringen, i mindre utsträckning om infrastrukturens standard utan framförallt om ett bristfälligt trafikutbud med få eller inga alternativ utöver den egna bilen. Färre boende och företag verksamma i landsbygderna leder också till mindre underlag för såväl offentlig som kommersiell service.

Att det finns ett bristfälligt trafikutbud visar också en studie av sambandet personaltäthet och kollektivtrafiktäthet i olika kommuner, av vilken det framgår att ett bilinnehav och utbud av kollektivtrafik inte samvarierar vare sig positivt eller negativt i landsbygdskommuner, förutom i de avlägset belägna kommunerna (Trafikanalys, 2021).

När det gäller den lokala tillgängligheten till livsmedelsbutik, grundskola, vårdcentral och arbetsplatser med persontransporter (bil och kollektivtrafik) visar regeringens måluppföljning sammantaget att tillgängligheten befinner sig på samma nivå som då de transportpolitiska målen antogs (Trafikanalys, 2021). Måluppföljningen visar att en mindre andel av befolkningen i

landsbygdskommunerna, jämfört med tätortskommuner eller kommuner nära tätorter, fortfarande bor på ett rimligt avstånd från service och arbetsplatser, särskilt i de avlägset belägna landsbygdskommunerna.

Uppföljningen visar att tillgängligheten till skolor och framför allt gymnasieskolor är väsentligt lägre i landsbygdskommuner och pendlingskommuner än i storstäder men att den ökar. Tillgängligheten med cykel till livsmedelsbutik och grundskola anses generellt vara hög, i landsbygdskommuner (dock lägre än i städer) förutom för mycket avlägset belägna landsbygdskommuner. Trenden är dock fortsatt negativ generellt mot lägre tillgänglighet till närmaste dagligvaruhandel. Tillgängligheten till vårdcentraler följer samma mönster som handeln. Den sammanvägda bedömningen är att tillgängligheten generellt för persontransporter befinner sig på samma nivå som då de transportpolitiska målen antogs.

För att kunna bo och verka i landsbygderna beskriver den parlamentariska landsbygdskommittén i sitt slutbetänkande att arbetstillfällen, välfärdstjänster, kommersiell service samt kultur är centrala faktorer för att landsbygderna ska kunna utvecklas och överleva på sikt.

Städer

Städernas förutsättningar med fortsatt befolkningstillväxt handlar i första hand om trängsel och hur en begränsad infrastruktur används på effektivaste sätt.

I de mest tätbefolkade kommungrupperna finns en negativ korrelation mellan utbud av kollektivtrafik och bilinnehav, vilket visar att högt kollektivtrafikutbud inte behöver innebära ett lägre bilinnehav. Tillgängligheten med kollektivtrafik till grundskola och gymnasium är högst i täta kommuner. Till dagligvaruhandel är tillgängligheten högst i städer, vilket också gäller livsmedelsbutiker som till skillnad från dagligvaruhandeln har ett komplett utbud året runt. Tillgängligheten till livsmedelsbutiker har ökat något mellan 2019 och 2020. Tillgängligheten till vårdcentraler visar samma mönster.

Prioriteringar mellan olika trafikantgrupper och intressen blir därför nödvändig framöver, där mer hållbara färd sätt prioriteras och en hållbar varuförsörjning säkras. Det handlar bland annat om att fysiskt omdisponera stadens begränsade utrymme till förmån för gång-, cykel och kollektivtrafik exempelvis; att minimera gatuparkering på vissa gator för att skapa utrymme för cykelvägar samt bilfria zoner; förbättrade lastzoner utvecklas och godset samordnas bättre med färre antal leveranser; leveranser i lågtrafik eller nattetid med lågbullrande fordon; förbättrade bytespunkter i kollektivtrafiken med trygga cykelparkeringar.

Grundläggande tillgänglighet

Transportpolitiken har under lång tid haft särskilt fokus på oskyddade trafikanter, barn, äldre och funktionsnedsattas transportbehov, samt att transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga i lika hög grad tillgodoser såväl kvinnors som mäns transportbehov. Grundläggande tillgänglighet innebär att alla invånare, oavsett ålder, kön, bakgrund eller ekonomi kan använda transportsystemet.

Det finns skillnader mellan kvinnors och mäns resmönster. Dessa kan ses som en konsekvens av mer övergripande skillnader, som att kvinnor generellt tar en större del av det obetalda hushålls- och omsorgs arbetet medan män förvärvsarbetar i högre utsträckning (Trafikanalys, 2021). Enligt uppföljningen av de transportpolitiska målen är det tydligt att män under 2019 körde bil i större utsträckning än vad kvinnor gjorde medan kvinnor reste med bil som passagerare mer än män. Kvinnor reste fler kilometer med regional kollektivtrafik än vad män gjorde 2019.

Med de samhällsförändringar som skett de senaste åren är det nu angeläget att vidga begreppet till att omfatta andra relevanta aspekter av social hållbarhet. Med social hållbarhet menas att transportsystemet ska vara inkluderande och tillgodose transportbehovet i lika hög grad för människor med olika förutsättningar i alla delar av landet oavsett kön, ålder, bakgrund, socioekonomisk status eller funktionsnedsättning.

Sedan införandet av FN:s barnkonvention i svensk lag och genom den prövning och analys i arbetet med den regionala planen säkerställs att hänsyn tas till barnets bästa.

Funktionsnedsättning

Transportsystemet ska vara inkluderande och tillgodose transportbehovet i lika hög grad för människor med olika förutsättningar i alla delar av regionen oavsett kön, ålder, bakgrund, socioekonomisk status eller funktionsnedsättning.

Ungefär en tredjedel av Sveriges befolkning har minst en funktionsnedsättning som påverkar deras vardag. Det kan vara personer med nedsatt rörelseförmåga, syn- eller hörselskada, nedsatt kognitiv förmåga, till exempel dyslexi, ADHD eller demens, eller personer med varaktigt nedsatt fysisk eller psykisk hälsa, till exempel kronisk värk, mag- och tarmbesvär, allergier, överkänslighet, stress, oro eller ångest. (Trafikanalys, 2019). En funktionsnedsättning kan innebära att en resenär är extra känslig för hinder av olika slag.

Uppföljning av kollektivtrafikens användbarhet för personer med funktionsnedsättning under 2019 visade på stora regionala variationer i tillgänglighetsarbetet. Storstadsregionerna lägger mer resurser och vidtar flera åtgärder än andra delar av landet. Att bo i glesbefolkade områden kan innebära dubbla tillgänglighetshinder för socio-ekonomiskt svaga grupper (Trafikanalys, 2021).

Uppföljningen år 2020 visar på att coronapandemin har påverkat tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning som ofta ingår i riskgrupper. Undersökningar, statistik och forskning har visat att personer med funktionsnedsättning i högre grad upplever hinder och därför avstår från att resa kollektivt (Trafikanalys, 2019). Dessa upplevda hinder sammanfaller inte nödvändigtvis med förändringar i kollektivtrafiksystemet utan kan handla om generella barriärer, men de kan också vara av organisatorisk natur.

Resvanor beror på grad och typ av funktionsnedsättning, ålder och sysselsättning (Trafikanalys, 2018). Enligt Trafikanalys rapport tjänar kollektivtrafiken i första hand arbets- och skolresor. Personer med funktionsnedsättning nyttjar inte kollektivtrafiken i lika hög grad.

Tillgången till bil i hushållet är lägre för vuxna med funktionsnedsättningar, i synnerhet för personer med nedsatt rörelseförmåga, vilket tolkas som en indikation på för i kollektivtrafiken och att personer med funktionsnedsättningar föredrar bil (Trafikanalys, 2018).

Regelverket och ansvaret för kravställning på tillgänglighetsanpassning av kollektivtrafiken är trafikslagsberoende och präglas av enskilda fysiska och tekniska åtgärder i infrastruktur och i fordon, till exempel fysisk utformning av hållplatser och stationer, rullstolsplatser och audiovisuell information (Trafikanalys, 2019).

Enskilda regioner har successivt tagit steget mot en mer strategisk styrning och uppföljning av tillgänglighetsinsatser, dvs. en högre grad av integration av tillgänglighetsinsatser i såväl ett verksamhetsperspektiv som ett resenärsperspektiv, som exempelvis detaljerade riktlinjer för kravställning på den upphandlade kollektivtrafiken, inklusive tillgänglighetskrav på infrastruktur och fordon, service och information, utbildning och bemötande.

Enligt Trafikanalys (2019) behövs en mer mogen målstyrning som beaktar mångfalden av tillgänglighetsbehov, tillgänglighet som en allmän kvalitetsfråga. Utan ett helhetsperspektiv på service och information kvarstår osäkerhet om resandet för alla, och i synnerhet för personer med funktionsnedsättning. Deras tillit och tilltro till kollektivtrafik som färdmedel förutsätter aktuell, relevant och korrekt information och service i ett Hela-resan-perspektiv, dörr-till-dörr, hela dygnet, hela året.

Trygghet är en grundläggande välfärdsfaktor i ett samhälle (Trafikverket, 2019). Trygghet tolkas olika av olika individer beroende på vilka erfarenheter vi bär med oss, var vi bor eller var vi befinner oss och vid vilken tidpunkt. Trygghet kan både vara en subjektiv känsla och vara kopplat till ett objektiva mått av risk och brottsstatistik.

Det finns tillfällen och situationer i transportsystemet när resan kan upplevas som otrygg, exempelvis att gå från busshållplatsen i mörker eller att befinna sig vid en större bytespunkt en sen kväll (Trafikverket, 2019). Bristande trygghet kan medföra att resenärer avstår från att göra en resa, vilket i så fall begränsar mobiliteten och möjligheten att ta del av aktiviteter i samhället. Trygghet är således en avgörande faktor för att skapa ett attraktivt och inkluderande samhälle som är jämställt och bidrar till god tillgänglighet för alla.

Enligt en undersökning av Trafikverket (2018b) är trenden över tid att barns skolvägar upplevs som allt mindre trygga. Anledningen till otryggheten är framförallt trafiken. Orsakerna är främst att barnet måste korsa vägar, att vägarna är vältrafikerade och att hastigheterna upplevs vara höga. Barn som åker skolskjuts har däremot en betydligt tryggare resväg till skolan. Områden som har förbättrats över tid är påstigningsplatsen för de som har skolskjuts där hållplatsfickor och väderskydd som exempelvis väntkur förekommer i allt högre utsträckning.

Bilaga 2 – Fördjupad avgränsning i sak

Miljö kvalitetsmålen koppling till hållbarhetsaspekter

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den svenska miljöpolitiken och miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till.

Etappmålen innehåller nedbrytningar av som ska göra det lättare att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen.

Hur hållbarhetsaspekterna avseende miljö relaterar till relevanta miljö kvalitetsmål framgår av tabellen nedan. Miljö kvalitetsmålen *Giftfri miljö*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Skyddande ozonskikt*, *Säker strålmiljö* och *Storslagen fjällmiljö* bedöms inte vara relevanta för bedömning av infrastrukturplanen.

Tabell 14. Koppling mellan miljö kvalitetsmålen och hållbarhetsaspekterna avseende miljö.

Hållbarhetsaspekt avseende miljö	Miljö kvalitetsmål
Klimat	Begränsad klimatpåverkan.
Biologisk mångfald	Levande sjöar och vattendrag. Hav i balans samt levande kust och skärgård. Myllrande våtmarker. Levande skogar. Ett rikt odlingslandskap. Ett rikt växt- och djurliv.
Frisk luft	Frisk luft. Bara naturlig försurning. Ingen övergödning.
Buller	God bebyggd miljö.
Trafiksäkerhet	God bebyggd miljö.
Aktivt resande	God bebyggd miljö.

Avgränsning av hållbarhetsaspekter

Tabell 15. Avgränsning av hållbarhetsaspekter utifrån Trafikverkets fokusområden.

Fokusområde Klimat		
Miljöaspekt i miljöbalken	Avgränsning	Koppling till hållbarhetsaspekt i HKB:n
Klimatpåverkan	Klimatfrågan handlar om klimatpåverkan från trafik och infrastruktur. Frågan är också relevant för hur den regionala transportinfrastrukturen kan bidra till omställning och anpassning för att uppnå klimatmålen. Klimatpåverkan definieras som påverkan från transportsystemet i form av växthusgaser och anges i enheten ton koldioxidekvivalenter (CO ₂ e) ¹³ , samt hur transportsystemet passar in i ett mer transporteffektivt samhälle. Aspekten avser utsläpp från trafik samt utsläpp från transportsektorns byggande, drift och underhåll. Åtgärder som bedöms leda till ökad trafikmängd och ökade hastigheter bedöms leda till ökade utsläpp-I bedömningen inkluderas inte utsläpp från byggskedet.	Klimat

¹³ Ett mått på utsläpp av växthusgaser från olika gaser som bidrar till växthuseffekten. Koldioxidekvivalenter anger hur mycket koldioxid respektive växthusgas motsvarar för att ge samma klimateffekt.

Transportinfrastrukturens påverkan på fokusområdet landskap inkluderar dess natur- och kulturvärden. I det ingår att bibehålla och stärka den biologiska mångfalden för att naturen ska kunna leverera de ekosystemtjänster vi lever av. Infrastrukturen har en viktig roll för den utvecklingen, till exempel som spridningsvägar för växter eller att möjliggöra passager för djur. Infrastrukturen är också central i det kulturella landskapet som är skapat av och för människan. (Trafikverket, 2019). Det finns områden som är av särskild betydelse för att upprätthålla den biologiska mångfalden (exempelvis Natura 2000 områden och andra skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken) och många arter i dessa områden är beroende av spridningsvägar för ett livskraftigt bestånd. Kulturmiljöaspekten definieras här som kulturvärden i infrastrukturen såsom alléer, solitära träd, kulturvägar, kulturhistoriska järnvägsmiljöer, väg- och järnvägsanknutna kulturminnen, stenmurar, bevarandevärda broar och trummor, samt landskapets kulturvärden. Miljöbedömningen avgränsas till att bedöma risker för påverkan och effekter på de olika aspekterna för de namngivna vägåtgärderna. För övriga åtgärdsområden blir bedömningen mer generell med utgångspunkt från ingående åtgärder. Som stöd i bedömningen används relevanta lager i verktyget Grön Infrastruktur, såsom riksintressen för natur- och kulturmiljövården, Natura 2000-områden. Miljöeffektsbedömningen avgränsas till att bedöma om det finns potential för åtgärden/åtgärdsområdet/planen att stärka den gröna infrastrukturen eller inte, om barriäreffekter för djur ökar eller minskar, hur omfattande markexploateringen är samt om exploateringen görs i skyddade, känsliga eller värdefulla områden. Hållbarhetsbedömning och miljöeffektsbedömning görs för åtgärder med känd geografisk avgränsning och platsens förutsättningar. För övriga åtgärdsområden har den geografiska placeringen inte varit känd på samma sätt, varpå bedömningen fått göras på en mer övergripande nivå, utan hänsyn till platsspecifika förutsättningar.

Miljöaspekt i miljöbalken

Avgränsning

Koppling till hållbarhetsaspekt i HKB:n

Hälsa

I miljöbalken anges att effekter på människors hälsa ska bedömas och sättas i samband med de andra uppräknade delarna av miljön. WHO definition lyder: "Hälsa är ett tillstånd av fullständigt fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande och ej endast frånvaron av sjukdom." En miljöbedömningsprocess ska inte bara undvika faktiska negativa konsekvenser för människors hälsa utan också främja positiva effekter. Under aspekten hälsa ingår buller och vibrationer, fysisk aktivitet och trafiksäkerhet. Det finns risk för negativa miljöeffekter från buller om boende på grund av infrastrukturplanen utsätts för buller från väg- eller järnvägstrafik med ljudnivåer överstigande de gällande riktvärdena och som riskerar påverka hälsan. Det finns potential för positiva effekter på hälsan om infrastrukturplanen medför att färre dödas och skadas allvarligt på grund av att trafiksäkerheten förbättras. Det finns också potential för positiva effekter på hälsan om infrastrukturplanen medför att det aktiva resandet ökar.

Buller
Aktivt resande
Trafiksäkerhet

Befolkning

Hälsa kan handla om alternativa lösningar som kan bidra till att det finns tillgång till bostadsnära natur, friluftsliv, goda ljudmiljöer, tillräckligt stora skolgårdar för barns utveckling, gång- och cykelvägar, frisk luft etcetera. (Naturvårdsverket, 2021d). Bedömning ska göras av konsekvenser för både enskilda människor och olika grupper i befolkningen. Exempelvis kan barn kan till exempel vara särskilt utsatta i vissa fall och i andra fall andra grupper. Aspekten bedöms endast med avseende på hållbarhetskriteriet tillgänglighet.

Tillgänglighet
Trygghet

Luft

Luft definieras här som emissioner av trafikrelaterade luftföroreningar och deras påverkan på luftkvaliteten, det vill säga koncentrationen av luftföroreningar i utomhusluften. Luftföroreningar är gaser och partiklar i luften som har en negativ påverkan på människans hälsa och/eller miljön, särskilt barn är känsliga för luftföroreningar. Luftföroreningsmarkörer är emissioner av kväveoxider (NOx) och partiklar samt halter av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10). Aspekten luft bedöms både med avseende på risker och konsekvenser och hållbarhetskriteriet frisk luft.

Luftkvalitet

Miljöaspekt i miljöbalken	Avgränsning	Koppling till hållbarhetsaspekt i HKB:n
Mark	Med aspekten mark avses areella näringars markanvändning som avgränsas till transportinfrastrukturens påverkan på de areella näringarna jordbruk, skogsbruk sett till dess förmåga att producera material och föda. Miljöaspekten har vid avgränsningssamrådet inte tagits upp som prioriterad att bedöma förutom där det berör aspekten biologisk mångfald.	Till viss del biologisk mångfald
Vatten	Med vatten menas här allt vatten såsom det uppträder i naturen, både grundvatten och ytvatten. Ytvatten omfattar sjöar, vattendrag och våtmarker. Avgränsas vid bedömningen till alla utpekade grundvattenförekomster, samt alla ytvatten som omfattas av vattenskyddsområde eller som innehåller allmän vattentäkt men som saknar vattenskyddsområde (VSO). Därutöver vattenförekomster med stora ekologiska värden avses utpekade ekologiskt skyddsvärda vatten. Miljöbedömningen avgränsas till att bedöma risker för påverkan och eventuella konsekvenser på de olika aspekterna för de namngivna vägätgärdena. Samma avgränsning och bedömningsmetod som för Landskap gäller här.	Biologisk mångfald
Hushållning med naturresurser	Aspekten omfattar hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt utifrån hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken, 7 kap. miljöbalken om skydd av områden, samt annan hushållning med material, råvaror och energi. lanspråktagande av eller påverkan på områden utpekade med stöd av 7 kap. miljöbalken eller riksintressen enligt 3 eller 4 kap. miljöbalken. Material, massor, energi och råvaror, vilket preciseras till resursanvändning och resurseffektivitet. Ekosystemtjänster och grön infrastruktur, vilket innebär påverkan på grön infrastruktur och naturens förmåga att leverera ekosystemtjänster. Samma avgränsning och bedömningsmetod som för Landskap gäller här.	Till viss del biologisk mångfald
Jord	Aspekten jord utgörs av förekomst av antropogent förorenade områden och tillkommande föroreningar. Miljöaspekten har vid avgränsningssamrådet inte tagits upp som prioriterad att bedöma.	

Bilaga 3 – Hållbarhetslogg: Beslut och ställningstaganden

Under hela framtagningsprocessen har det förts en hållbarhetslogg med syfte att dokumentera beslut och ställningstaganden som kan påverka hållbarheten, och kunna följa vilka konsekvenser beslut längs vägen har för en hållbar utveckling. I tabellen nedan listas de beslut och ställningstaganden som har fattats såväl på tjänstepersonnivå som politisk nivå och som har betydelse för hållbarhetsbedömningen. I kolumnen till höger beskrivs de bedömda konsekvenserna.

Tabell 16. Hållbarhetslogg med beslut och konsekvensbedömning

Beslut / ställningstagande	Konsekvensbedömning
Regionfullmäktiges beslut 2018-01-30 om uppföljning av miljökonsekvenserna i Regional plan 2018-2029.	Framtagande av ett Miljö-PM 2019 med rekommendationer för integrering av miljöaspekter i planprocess. Ökad tydlighet om hur regionala planen kan bidra till klimatmålen.
Övergripande bedömning av systemanalysens målstruktur gentemot Trafikverkets målbild 2030, Tillgänglighet i ett hållbart samhälle, som är Trafikverkets tolkning av Agenda 2030.	Ökad tydlighet om de aspekter som särskilt behöver lyftas i inriktningsplaneringen.
Politiskt ställningstagande om att Systemanalysen utgör grunden för transportinfrastrukturplanering.	Istället för att göra ett helt nytt omtag behålls den tidigare systemanalysen, som togs fram före Agenda 2030 antogs. Möjlighet att genomföra mindre justeringar av systemanalysen med utgångspunkt i nationella mål och nya kunskapsunderlag. Risk för komplexa målkonflikter mellan de nya kunskapsunderlagen och systemanalysen.
Politiskt ställningstagande om en mindre revidering (komplettering) av regional plan. Beslut på nationell nivå om revidering av nationell plan saknas i detta skede.	Möjlighet att introducera ett nytt "mindset" med tydligare ramverk utifrån tidigare analyser.
Beslut om att göra en hållbarhetsbedömning som en utvidgad strategisk miljöbedömning. Och att hållbarhetsbedömningen ska utgå från Trafikverkets målbild 2030 med ingående mål och aspekter som bedömningskriterier.	Säkerställa att inriktningsunderlaget går i riktning mot hållbar utveckling och att miljöaspekterna täcks in enligt miljöbalken. Säkerställer att sociala perspektiv vävs in tydligare i planen.

Utveckling av tre principer som kompletterar systemanalysen:

1. Regional infrastrukturplans klimatpåverkan ska minimeras.
2. Regional infrastrukturplan stöttar utvecklingen av ett inkluderande transportsystem där olika gruppers behov och förutsättningar beaktas och värderas i planeringen.
3. Regional infrastrukturplan bidrar till Nollvisionen med ett regionalt etappmål omräknat utifrån Västra Götalands förutsättningar.

Konkreta och tydliga principer för att tydligare styra mot ett hållbart transportsystem och nå uppsatta hållbarhetsaspekter.

Användning av begreppet "transporteffektivt samhälle" i inriktningsunderlaget.

Förhållningsätt med syftet att planen ska bidra till transporteffektivitet.

Regeringsuppdrag om revidering av nationell plan, där det framgår att hållbarhetsaspekter ska integreras genom att vid framtagandet av förslaget till fördelning av ekonomisk ram beakta sociala, miljömässiga och ekonomiska effekter.

Från att ha varit en komplettering, blir det nu en revidering av den regionala planen. Det innebär att hållbarhetsbedömningen får större betydelse.

BHU ställer sig bakom inriktningsunderlaget, som beslutas i regionstyrelsen.

Inriktningsunderlaget innebär en aktualisering av systemanalysen, som tydligare pekar på förbättrad snarare än ökad tillgänglighet, ökat fokus på hållbart resande i hela regionen. Den innehåller också tre nya principer för den regionala planen; bidra till nationella klimatmålet, stötta utvecklingen av ett inkluderande transportsystem och bidra till nollvisionen för trafiksäkerhet.

Tre alternativ för att bygga planen tas fram samt hållbarhetsbedömning av respektive alternativ.

1. Alternativ Flexibilitet
2. Alternativ Större åtgärder
3. Alternativ Intermodalitet

Tre olika sätt att bygga planen utvecklas. De olika alternativen påverkar hållbarhetsaspekterna på olika sätt. Samtliga alternativ har potential till att bidra positivt till de flesta hållbarhetsaspekterna. Alternativ Större åtgärder innebär en risk för negativ påverkan på klimatet.

Beslut / ställningstagande	Konsekvensbedömning
<p>Politiskt ställningstagande i BHU om att gå vidare med alternativ Större åtgärder och alternativ Intermodalitet. Planen ska hålla sig inom inriktningsunderlaget.</p>	<p>De två alternativen kräver avvägningar för att kunna klara klimatmålet. Som beslutsunderlag finns hållbarhetsbedömning där det i medskicken synliggörs att för att planen ska ha potential att bidra till minskad klimatpåverkan i enlighet med det nationella målet har valet av åtgärder stor betydelse. Större vägåtgärder innebär generellt sett större risk för ökad trafik, därmed risk för att motverka mål om minskad klimatpåverkan.</p>
<p>Dialog med kommunalförbundens förbundsstyrelser. Tydligt ställningstagande om att beslutade objekt och beslutade brister ska genomföras.</p>	<p>Många av de namngivna objekten förväntas ge positiva effekter på näringslivets tillgänglighet, tillgänglighet till arbete för de som bor på landsbygden samt förbättrad trafiksäkerhet för vägtrafiken. De riskerar dock att motverka klimatmålet genom att de i flera fall riskerar leda till ökad trafik eller ökade hastigheter.</p>
<p>Prövning och analys av barnens bästa.</p>	<p>Slutsatser utifrån barnkonventionens relevanta artiklar blir medskick till det fortsatta planbygget.</p>
<p>Tjänstepersonsbeslut om att med hjälp av utomstående expertis göra känslighetsanalyser av klimatberäkningarna. Samt att dessa ska kompletteras med kvalitativa bedömningar enligt SEB-metodiken.</p>	<p>Både SEB:arna och schablonerna bygger på den nya basprognosen, som utgår från en väldigt hög elektrifieringstakt och snabb ökning av förnybara drivmedel, vilket har ifrågasatts från flera olika håll. Känslighetsanalysen visade att oavsett beräkningsmetod ligger planen runt noll i utsläpp. Ett sätt att göra det mindre sårbart är att komplettera med en kvalitativ bedömning av om de olika åtgärdsområdena leder i riktning mot ett transporteffektivt samhälle.</p>
<p>Medskick utifrån hållbarhetsaspekterna: vilka åtgärder leder till respektive motverkar aspekterna.</p>	<p>Medskicken används i bygget av planen för att säkerställa att planen går i en hållbar riktning.</p>
<p>BHU ställde sig bakom utkastet till förslag till remissversion av planen med hållbarhetsbedömning.</p>	<p>Hållbarhetsbedömningen visade att planen inte har några betydande negativa miljöeffekter. Planen bidrar positivt till de flesta hållbarhetsaspekter och har varken positiv eller negativ påverkan på klimat, biologisk mångfald och trygghet.</p>
<p>Planen och hållbarhetskonsekvensbeskrivningen har förtydligats utifrån inkomna remissvar.</p>	<p>Ändringarna har ingen betydelse för hållbarhetsbedömningen.</p>

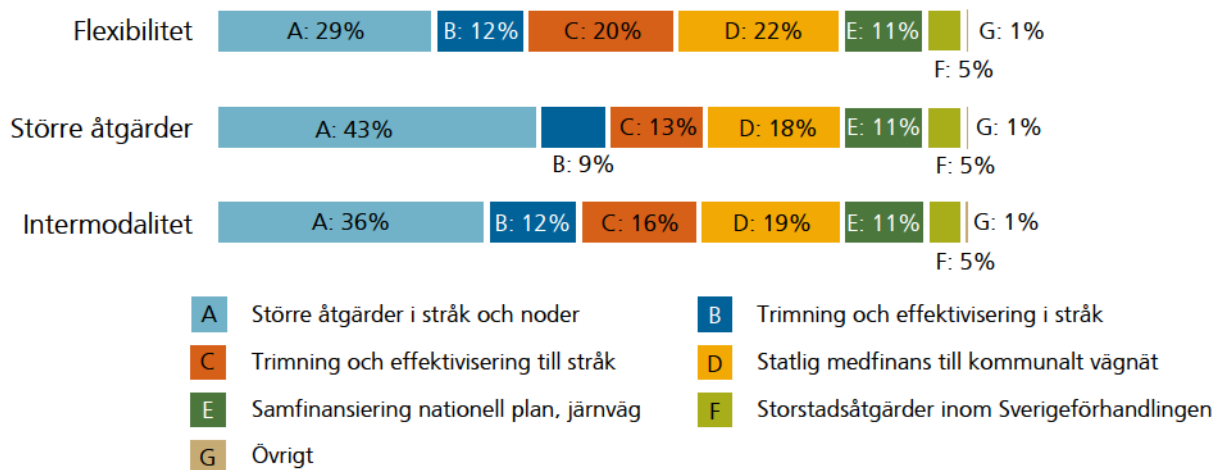
Bilaga 4 – Alternativa förslag till utformning

Tidigt i processen fanns tre alternativa förslag på utformning av infrastrukturplanen. Dessa togs fram för att undersöka olika möjligheter till utformning; alternativ *Flexibilitet*, alternativ *Större åtgärder* och alternativ *Intermodalitet*. I samband med det gjordes även en hållbarhetsbedömning av alternativen.

Den stora skillnaden mellan alternativen var hur stor andel av medlen som avsattes till större respektive mindre åtgärder, se figur 9. Även fördelningen mellan de övriga åtgärdsområdena skiljde sig åt mellan alternativen. Det fanns även olika stora satsningar på cykel, kollektivtrafik respektive mindre vägåtgärder inom åtgärdsområdena *trimning och effektivisering i stråk*, *trimning och effektivisering till stråk* samt *statlig medfinans till kommunalt vägnät*.

Alternativ *Flexibilitet* innebar ett fokus på mindre åtgärder med en god spridning över hela länet. Detta alternativ innebar att infrastrukturplanens medel genererar fler, men mindre, åtgärder och större geografisk spridning totalt sett. Särskilt prioriterat i detta alternativ var att stärka kopplingen till stråk genom åtgärder i det mindre vägnätet.

I alternativ *Flexibilitet* ingick inga nya större vägobjekt. Däremot ingick ökade satsningar på det mindre vägnätet, cykelåtgärder och kollektivtrafikåtgärder samt ökade satsningar på smärre åtgärder.



Figur 9. Fördelning av medel för de tre alternativa inriktningarna för infrastrukturplanen.

Alternativ Större åtgärder innebär ett fokus på att åtgärda högst prioriterade brister i infrastrukturplan 2018-2029 och de åtgärdsförslag som har lyfts fram i genomförda åtgärdsvalsstudier. Alternativet gav möjlighet för nya namngivna vägåtgärder men hade bara möjlighet att åtgärda en del av de många bristerna i genomförda åtgärdsvalsstudier. Alternativet gav en mindre geografisk spridning av åtgärdena i länet.

I alternativ Större åtgärder ingick möjlighet till flera nya större vägojekt. Därtill ingick en något ökad satsning på cykelåtgärder och kollektivtrafik. Det ingick däremot inga ökade satsningar på det mindre vägnätet och inga ökade satsningar på smärre åtgärder.

Alternativ Intermodalitet var en sorts mellanvariant av ovanstående alternativ, med fokus på att stärka bytesmöjligheter för person- och godstransporter. Alternativet gav möjlighet att genomföra ett fåtal nya namngivna vägåtgärder men även många mindre åtgärder.

I alternativ Intermodalitet ingick möjlighet till något/några nya större vägojekt. Därtill ingick ökade satsningar på kollektivtrafik och en något ökad satsning på cykelåtgärder, det mindre vägnätet och smärre åtgärder.

Hållbarhetsbedömning av alternativen och beslut om fortsatt arbete

Hållbarhetsbedömningen, som finns sammanfattad i en rapport¹⁴, visade att de tre alternativen hade potential för positiv påverkan på de flesta aspekterna. Däremot fanns risk för negativa effekter avseende aspekterna klimat och biologisk mångfald.

Alternativ *Större åtgärder* var det alternativet med högst andel större vägojekt och riskerade att motverka det nationella klimatmålet. *Alternativ Flexibilitet* och *Intermodalitet* möjliggjorde för bättre förutsättningar att bidra till klimatmålet, men även dessa förutsatte att åtgärder väljs som kunde ge förutsättningar för minskad klimatpåverkan.

Samtliga tre alternativ riskerade att medföra negativ påverkan på den biologiska mångfalden, till följd av markanspråk och barriäreffekter. För alternativ *Större åtgärder* bedömdes de negativa effekterna bli större än för de övriga två alternativen, men för alternativ *Flexibilitet* och *Intermodalitet* skedde markanspråken över en större geografisk yta.

Efter genomförande av hållbarhetsbedömning av alternativen ställde sig beredningen för hållbar utveckling (BHU) bakom ett förslag om att gå vidare med en fördjupning av alternativ *Större åtgärder* och alternativ *Intermodalitet* för fortsatt åtgärdsplanering till infrastrukturplanen 2022-2033. Alternativ *Flexibilitet* utgick. Regional infrastrukturplan 2022-2033 har således arbetats fram utifrån en kombination av alternativ *Större åtgärder* och *Intermodalitet*.

14 Rapporten återfinns i handlingarna till beredningen för hållbar utveckling 8 dec 2020.
<https://opengov.360online.com/Meetings/vgregion/Meetings/Details/1841560?agendaItemId=274012>

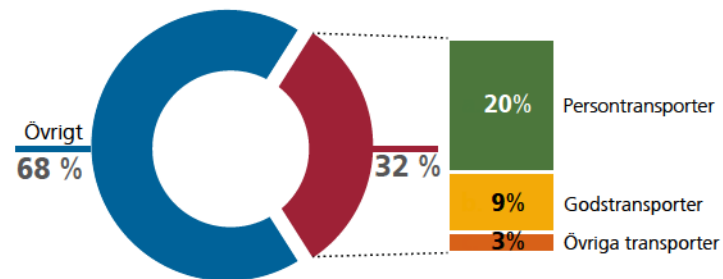
Bilaga 5 – Känslighetsanalys

Transportsektorns bidrag till minskad klimatpåverkan

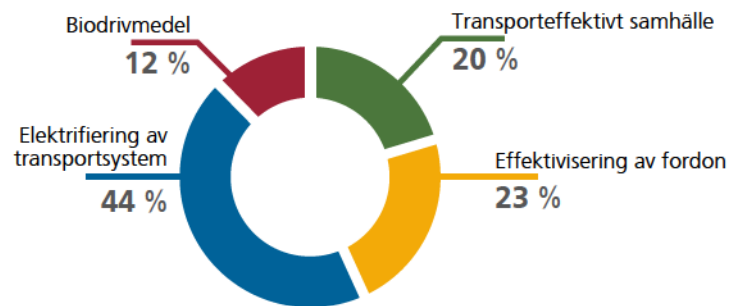
Transportsektorn står för cirka en tredjedel av de totala CO₂-utsläppen i Sverige. Persontransporter bidrar till cirka 63 procent av dessa (20 procent av totala utsläppen), se figur 10. Sverige har som mål att senast år 2030 ska utsläppen från inrikes transporter ha minskat med minst 70 procent jämfört med år 2010. Hittills har utsläppen minskat med 20 procent¹⁵. Inrikes flyg omfattas inte av dettamål, utan ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter. De faktorer som påverkar utsläppen är mängden fordon och mil, hur vi reser, vilka bränsletyper vi använder och fordonens energieffektivitet. Utöver det påverkar byggandet av infrastrukturen utsläppen.

Enligt det klimatpolitiska rådet¹⁶ ska utsläppen från transporter minskas genom förnybara drivmedel, förbättrad energieffektivitet och ett transporteffektivt samhälle. Elektrifiering av transporter beräknas stå för den största andelen av minskningen, cirka 44 procent, följt av åtgärder inom ramen för effektivare transporter och fordonsteknik, cirka 23 procent. Biodrivmedel beräknas stå för 12 procent av minskningen. Utöver teknikutvecklingen beräknas åtgärder inom ramen för ett transporteffektivt samhälle stå för cirka 20 procent av utsläppsminskningen, se figur 11. Med begreppet transporteffektivt samhälle avses ”ett samhälle där trafikarbetet med energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil

och flyg minskar. Samtidigt som den samlade tillgängligheten (transportnyttan) upprätthålls”. Infrastrukturplaner är en pusselbit i utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle.



Figur 10. Koldioxidutsläpp från Sverige.



Figur 11. Beräknat behov av utsläppsminskning från olika insatsområden.

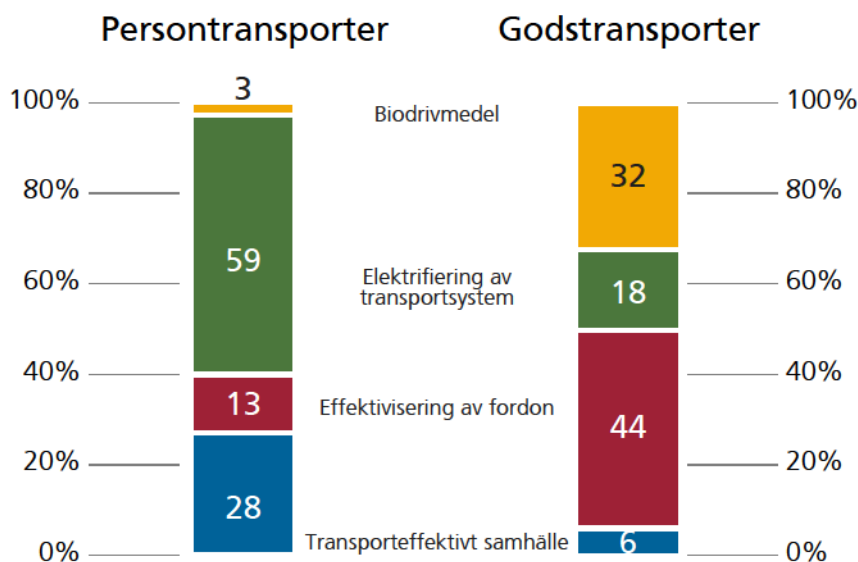
¹⁵ Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen 2020, Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6911-7/>

¹⁶ Det klimatpolitiska rådet är ett tvärvetenskapligt expertorgan med uppgift att bistå regeringen med en oberoende utvärdering av om den samlade politik som regeringen lägger fram är förenlig med klimatmålen. Rådet ska belysa effekter av beslutade och föreslagna styrmedel från ett brett samhällsperspektiv och analysera om målen, både kort- och långsiktigt, kan nås på ett sätt som ger goda förutsättningar för kostnadseffektivitet, samtidigt som hållbarhetsbegreppets tre dimensioner (ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet) beaktas. Rådet består av medlemmar med hög vetenskaplig kompetens inom miljö, miljöpolitik, ekonomi, samhällsvetenskap och beteendevetenskap.

Även om elektrifiering av fordon beräknas bidra till den största delen av utsläppsminskningen från transporter räcker det inte för att nå klimatmålet i tid, se figur 12. Utöver teknikutveckling behövs det en kombination av investeringar i transportinfrastrukturen tillsammans med styrmedel som leder till ett transporteffektivt samhälle. Åtgärder som bland annat bidrar till ökad cykling, ökad kollektivtrafik, ökad överflyttning från väg till järnväg och minskad biltrafik är av stor betydelse för klimatmålet måluppfyllelse. Gällande godstransporter beräknas effektivisering av fordon, följt av biodrivmedel, stå för den största andelen av utsläppsminskningen.

är beroende av utvecklingen av samhället i stort, till exempel till andra prognoser om ekonomisk utveckling och befolkningstillväxt.

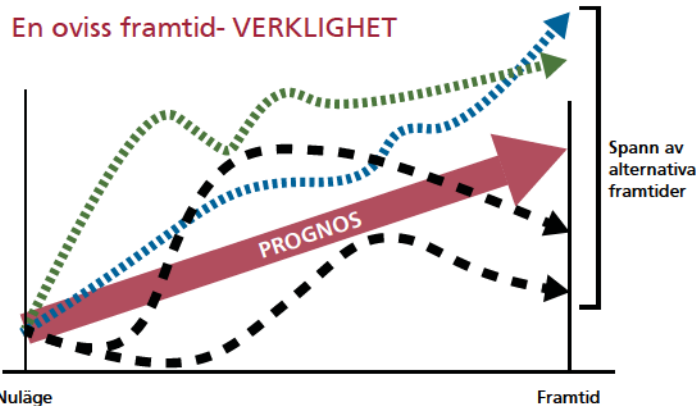
Basprognosen riskerar att leda till en tro att den prognostiserade framtiden är en verklighet. Däremot, vilket också nämns i Västra Götalandsregionens regionala utvecklingsstrategi, är framtiden förknippad med osäkerheter. Planeringen behöver därmed vara robust och kunna anpassas utifrån förutsägbara och oförutsägbara händelser i framtiden. Således finns det betydande risker med att planera utifrån en prognos. Därför är det av stor betydelse hur basprognosen tolkas och används.



Figur 12. Diagrammet redovisar hur de olika insatsområdena kan bidra till minskade utsläpp från transporter.

Prognos och känslighet

Trafikverket har regeringens uppdrag att löpande tillhandahålla prognoser för trafikutvecklingen. Trafikverkets basprognos speglar en möjlig trafikutveckling och ska utgå från beslutade förutsättningar, styrmedel och planer för infrastruktur samt beakta arbetet hos andra statliga aktörer. Basprognosen pekar på en framtid som är sannolik om inga andra åtgärder vidtas i framtiden och ligger till grund för samhällsekonomiska analyser samt klimatbedömningar. Med antaganden om framtiden följer av naturliga skäl osäkerheter kopplat till prognoser. Prognoser inom transportområdet



Figur 13. En prognos visar en möjlig utveckling

För att kunna skapa utrymme för en robust planering finns ett behov av att tala om osäkerheterna i basprognosen och vikten av andra möjliga framtidsbilder. Det vill säga att det inte finns en sannolik framtid utan att det finns ett spann av olika framtidsbilder, se figur 13.

I den senaste basprognosen som togs fram i juni 2020 fastslog Trafikverket att det klimatpolitiska ramverket ska betraktas som ”beslutad politik”, bland annat utifrån den så kallade Januariöverenskommelsen. Det klimatpolitiska ramverket är inte beslutat ännu, vilket ökar prognosens sårbarhet. Utifrån basprognosen konstaterar Trafikverket att Sverige når klimatmålets etappmål för transportsektorn för 2030. Detta görs genom en kombination av omfattande elektrifiering, högre andel biodrivmedel och höjt bränslepris. Samtliga tre områden ligger utanför Trafikverkets och regionernas rådigheter gällande nationell och regional infrastrukturplan.

2020 års basprognos innehåller ett antal antaganden:

- **Påskyndad elektrifieringstakt.** År 2030 antas 60 procent av nybilsförsäljningen utgöras av laddbara fordon, och 90 procent år 2040.
- **Ökad användning av biodrivmedel.** År 2030 antas 55 procent av de fossila bränslena ersättas av biodrivmedel, och år 2040 71 procent. År 2030 behövs omkring 70 procent mer biodrivmedel än idag, men år 2040 räcker ungefär dagens volym.
- **Bränslepriserna ökar** med omkring 85 procent jämfört med idag. Det beror på en kombination av höjda bränsleskatter, merkostnader för ökad andel biodrivmedel, och ökade produktpriser (bensin, diesel och biodrivmedel exklusive skatter).
- **Ökat trafikarbete** med cirka 1,1 procent per år (30 procent till 2040).

De olika antagandena har olika kostnads-effektivitet och hållbarhetsprofil. Det finns hållbarhetsrisker med elektrifiering och biodrivmedel, men även med höjda bränslepriser. Riskerna handlar om resurseffektivitet men också om sociala och miljömässiga effekter, inte minst utanför Sverige.

Det finns osäkerheter kring utvecklingen beträffande behovet av en snabb elektrifiering. Till exempel finns farhågor om att det kan uppstå brist på viktiga ämnen, bland annat kobolt, om inte nya gruvor öppnas snabbt. Andra ämnen där efterfrågan tack vare elektrifieringen kommer att öka kraftigt är litium, mangan och nickel. En annan farhåga är att de nya gruvor som behövs kan etableras i miljöer där de orsakar lokala skador och möter lokalt motstånd. Det är omöjligt att bedöma om den förväntade exploateringsgraden av resurser till elfordon kan bli alltför hög i förhållande till framtida behov. Men det är inte osannolikt att nuvarande omsättnings hastighet av vissa material är alldeles för hög för att vara uthållig i ett längre perspektiv¹⁷. Gällande tillgång på el verkar den största utmaningen vara att säkra elnätet och det ökande effektbehov som förväntas när befolkningen växer, stora industriprocesser som kommer att kräva mer el i kombination med elektrifieringen av transportsektorn. Till exempel anger Göteborg Energi att deras elnätskapacitet för närvarande är hårt belastad och att det är ett tydligt hinder för framtida investeringar och satsningar¹⁸.

Ökningen av biodrivmedel enligt basprognosens antaganden innebär 70 procent mer biodrivmedel än det som används idag i transportsystemet. Att öka den svenska konsumtionen av biodrivmedel så mycket på relativt kort tid är dock inte problemfritt, eftersom det finns frågetecken om hur mycket biodrivmedel som kan produceras på ett hållbart sätt. Om denna ambitionsnivå med ökade biodrivmedel inte realiserar behöver antingen trafikarbetet minskas med cirka 30 procent genom fyrdubbling av bränslepriser eller så nås inte klimatmålet i tid.

I basprognosen antas bränslepriset öka med drygt 85 procent till 2040. Prisökningen beror på antaganden om högre bränsleskatt (2 procents årlig höjning), ökad inblandning av biodrivmedel samt ökade priser på både

biobränslen och fossila bränslen. Ökade körkostnader för bilen ökar rimligtvis efterfrågan på alternativ till bilen som cykel, gång och kollektivtrafik.

Med antagandena i basprognosen beräknas biltrafiken växa med 27 procent till 2040. Tågresandet beräknas öka med drygt 50 procent i basprognosen. Det sammanlagda regionala kollektivresandet beräknas öka något långsammare än regionaltågsresandet.

För att minska riskerna med en eventuellt utebliven omfattande elektrifiering och ökat inslag av biodrivmedel samt för att inte behöva fyrdubbla bränslepriserna behöver trafikarbetets utveckling bromsas. Regional infrastrukturplan är en pusselbit som i samspel med övriga insatser i samhällsplaneringen kan bidra till ett minskat trafikarbete. En sådan minskad trafikutveckling på väg ger en ökad måluppfyllelse för aspekterna klimatpåverkan, luftkvalitet, buller, biologisk mångfald, trafiksäkerhet och aktivt resande. Enskilda infrastrukturåtgärder ger begränsade möjligheter till överflyttning från bil till kollektivtrafik, gång och cykel. Däremot har infrastrukturåtgärder i kombination med styrmedel och samhällsplanering en betydande potential att påverka överflyttningen.

Möjligheten att bidra till klimatmålet med insatser i den regionala transportinfrastrukturen är mindre vad gäller direkta utsläpp från fordon och därmed påverkan på klimat och luftkvalitet. Däremot har transportinfrastrukturen en förutsättningskapande roll för utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle.

Ovannämnda åtgärdsområden – elektrifiering, effektivisering och transporteffektivt samhälle bidrar tillsammans till att klimatmålet kan nås. Huruvida utvecklingen går i en nödvändig takt så att målen nås i tid är osäkert. Därför behövs åtgärder inom alla tre områden.

17 Hållbar elektromobilitet, IVL 2020, Nr C 552

18 <https://www.goteborgenergi.se/om-oss/press/pressmeddelanden/pressmeddelande/3081371/Pressmeddelande-Elnatskapaciteten-i-Goteborgsregionen-maste-framtidssakras>

Beräkning av planens CO₂-utsläpp

En regional infrastrukturplan innehåller både namngivna och ej namngivna objekt. Åtgärder av större karaktär är namngivna i planen och står för 38 procent av planens medel. Resterande medel är avsatta för åtgärder av mindre karaktär samt samfinansiering av järnvägsåtgärder i nationell plan. De flesta av de mindre åtgärderna beslutas under genomförandet av planen.

De större objektens klimatutsläpp är beräknade av Trafikverket i de samhällsekonomiska beräkningar (SEB:ar) som genomförts utifrån Trafikverkets basprognos. För de mindre åtgärderna saknas i huvudsak beräkningar. Det innebär en stor rad osäkerheter som påverkar möjligheten till en detaljerad beräkning av klimatpåverkan.

För att ändå kunna få en bild av planens påverkan på klimatet används schabloner för att beräkna klimatpåverkan från de ej namngivna åtgärderna. Schablonerna bygger på

ett antal antaganden och olika scenarier för bilflottans utveckling. Scenarierna och de olika schablonerna redovisas i tabell 17 samt förklaras i texten nedan. Schablonerna visar beräkningar av hur många tons ökning eller minskning av CO₂-utsläpp en miljon kronor investering ger för respektive åtgärdstyp.

För respektive scenario har olika emissionsfaktorer använts. En emissionsfaktor anger hur mycket CO₂ som släpps ut per körd kilometer per fordon. Bensindrivna bilar, dieseldrivna bilar och elfordon ingår i schablonerna och räknas för år 2030 och 2040.

För de namngivna objekten görs samlade effektbedömningar (SEB) med en omfattande analys av CO₂-utsläppen utifrån antaganden i Trafikverkets basprognos. Att räkna om utsläppen från dessa objekt utifrån andra antaganden kräver djupare och tidskrävande analyser. Därför görs bara en kvalitativ känslighetsanalys av namngivna objekt i planen.

Tabell 17. Använda schablonvärden för fem olika scenarier inklusive regional plan 2018-2029. I samtliga scenarier används beräknade värden från SEB:ar för de namngivna objekten. Se avsnitt Beskrivningar av scenarier för utförligare information.

Scenario	Regional plan 2018-2029	Trafikverkets referens-scenario	Basprognos 2020	Basprognos 2020 b	Klimat 2030/IVL
År	2030	2040	2030/2040	2030/2040	2030/2040
Emissionsfaktor, g/km*	122	59	30/10,5	30/10,5	97
Namngivna objekt	Enligt SEB:ar*				
Mindre väg, ton CO ₂ /år	1,2	-	0	0	0
Kollektivtrafik, ton CO ₂ /år	- 0,7	- 0,5	0/- 0,1	- 0,26/- 0,1	- 0,85/- 0,22
Järnväg, ton CO ₂ /år	- 0,8	- 0,6	0	- 0,28/- 0,1	- 0,9/- 0,23
Cykel, ton CO ₂ /år	- 0,7	- 0,3	0	- 0,17/- 0,06	- 0,53/- 0,14
Trafiksäkerhet och miljö, ton CO ₂ /år	-	- 0,2	0	- 0,08/- 0,03	- 0,27/- 0,07
Sverige-förhandlingen (kollektivtrafik), ton CO ₂ /år	-	- 0,7	0	- 0,35/- 0,12	- 1,13/- 0,29

* Det tas inte fram några nya SEB:ar utifrån de alternativa emissionsfaktorerna förutom det som står i Trafikverkets basprognos.

Resultat av beräkningarna

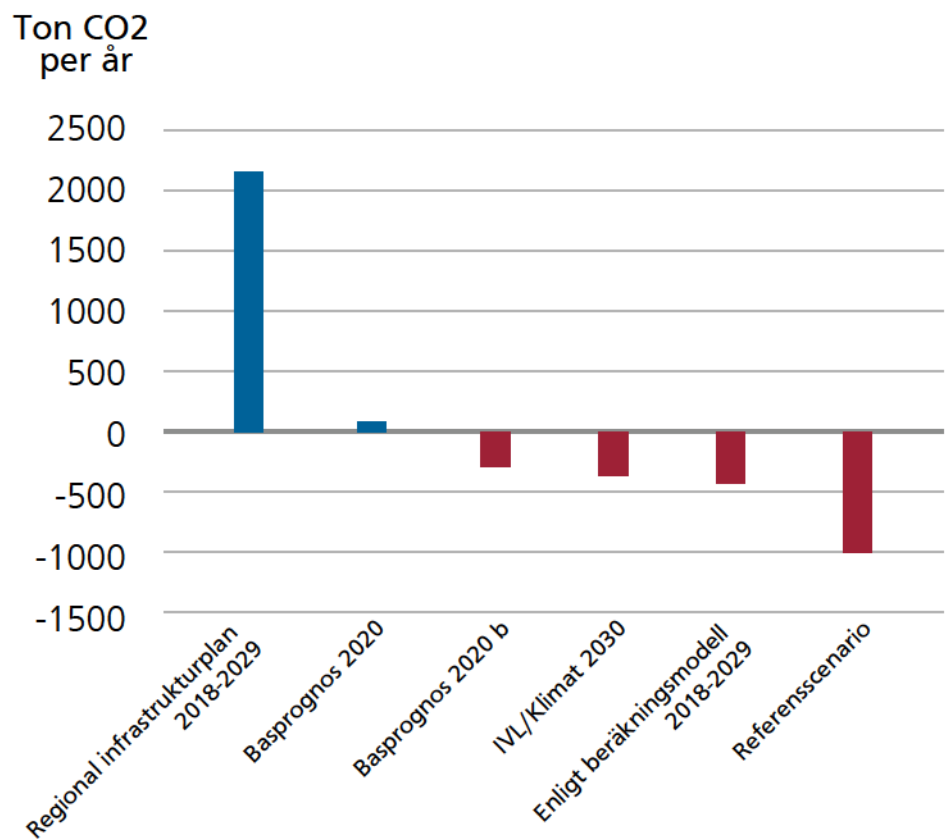
Beräkningarna, se figur 14, visar en tydlig minskning av planens CO₂-utsläpp jämfört med regional plan 2018–2029 för år 2040, med reservation för att beräkningarna är grova och bygger på ett flertal antaganden. Samma beräkning för år 2030 innebär större utsläppsminskningar på grund av högre emissionsfaktorer.

Utsläppsminskningar till följd av infrastrukturinvesteringar möjliggörs bland annat genom att bilresor ersätts av kollektivtrafik och cykel. De framtagna schablonerna visar att ju högre emissionsfaktor som används, desto större blir utsläppsminskningen för cykel- och kollektivtrafikåtgärder resulteras av regional plan. Som tidigare nämnts, har det inte gjorts några omräkningar av SEB:ar för större objekt, eftersom det bedömts vara för resurskrävande. Däremot går det att dra slutsatsen att utsläppen från de större objekten även med en högre prognostiserad emissionsfaktor, kommer att kompenseras av ännu större utsläppsminskningar av cykel och kollektivtrafik. Det vill säga den totala summan av utsläppen kommer att vara minimal.

Beräkningarna har kompletterats med kvalitativa bedömningar

Att räkna på klimatutsläppen med hjälp av schabloner riskerar att ge en förenklad bild av hur klimatet kan påverkas av olika infrastrukturensatsningar. De utgår från ett kompensatoriskt förhållningssätt som innebär att ökade utsläpp från en infrastrukturensatsning i ett område kan kompenseras med åtgärder som leder till utsläppsminskningar i ett annat område

samt att samtliga åtgärder inom en åtgärdskategori bedöms ha en likadan påverkan på klimatet. I schablonerna tas inte heller hänsyn till långsiktiga systemändringar till följd av infrastrukturensatsningar. I hållbarhetsbedömningen har därför schablonerna använts för att ge en indikation om klimatpåverkan från åtgärder och från planen i sin helhet. Schablonberäkningarna har sedan kompletterats med kvalitativa bedömningar som visar riktningen av olika åtgärder samt huruvida de bidrar till utvecklingen av ett transporteffektivt samhälle. Trafikverket menar att utsläppsminskningen från kollektivtrafik, gång och cykel är marginell eftersom biltrafiken står för den största andelen trafik i Sverige i förhållande till kollektivtrafik



Figur 14. Beräknade koldioxidutsläpp för respektive scenario, ton CO₂ per år.

och cykel. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) pekar däremot på styrkan i kombinerade och utifrån den specifika platsen/kontexten välsammansatta åtgärds paket, vilket kan ha en stor potential på överflyttning från bil till kollektivtrafik och cykel. Därmed en potential till positivt bidrag till klimatet.

Beskrivningar av de olika scenarierna

De olika scenarier som finns i tabell 17 redovisas här.

Regional plan 2018–2029

I regional plan 2018–2029 användes en emissionsfaktor som låg på 122 CO₂ per fordonskilometer som ligger till grund för MKB 2018–2029¹⁹. Utifrån det togs fram schabloner som redovisas i tabell 17.

Trafikverkets referensscenario

I Trafikverkets referensscenario med enbart beslutade styrmedel ligger emissionsfaktorn för 2040 på 59 gram per fordonskilometer i genomsnitt, enligt *Effektsamband för transportsystemet*²⁰. Utifrån den emissionsfaktorn har schabloner tagits fram som redovisas i tabell 17.

Trafikverkets basprognos 2020

Emissionsfaktor för basprognos 2020 ligger på 10,5 gram per fordonskilometer för år 2040 i genomsnitt. Extrapolerat för 2030 blir värdet 30 gram per fordonskilometer. Enligt detta scenario når Sverige klimatmålet både för 2030 och 2045. I detta scenario är utsläppsminskningen från överflyttning från biltrafik till kollektivtrafik och cykel marginell. Därmed ligger schablonerna på noll. Det vill säga inga utsläppsminskningar kan åstadkommas genom investeringar i kollektivtrafik och cykelinfrastruktur.

För de namngivna objekten görs samlade effektbedömningar med utgångspunkt i basprognos 2020.

Trafikverkets basprognos samt hänsyn till överflyttningspotential - Basprognos 2020 b

Detta scenario tar hänsyn till överflyttningspotentialer från bil till kollektivtrafik och cykel. Västra Götalandsregionen har här tagit fram egna schabloner med utgångspunkt från basprognos 2020 och överflyttningspotentialen. I detta scenario ligger emissionsfaktorerna på samma nivå som basprognosen, 10,5 gram per fordonskilometer 2040 gram per fordonskilometer i genomsnitt. Extrapolerat för 2030 blir värdet 30 gram per fordonskilometer 2030. Det antas att investeringar i kollektivtrafik och cykel kunna minska CO₂ utsläpp från vägtrafiken. Utifrån den emissionsfaktorn har schabloner tagits fram som redovisas i tabell 17.

Enligt Klimat2030/IVL

För Västra Götalandsregionens beräkningar har Klimat 2030/IVL tagit fram emissionsfaktorer för bilflottan 2030 respektive 2040 med hänsyn till externa klimateffekter (sekundära klimateffekter) samt deras bedömning av utvecklingen av elbilar och biodrivmedel. IVL:s beräkningar skiljer sig främst genom att det har räknats med en lägre andel biodrivmedel till 2030 samt även så kallade well to wheel-utsläpp från biodrivmedel vilket inte finns med i Trafikverkets kalkyler.

Enligt IVL är en emissionsfaktor på 24,4 gram CO₂ per fordonskilometer mer representativ för fordonsflottan 2040. Utifrån den emissionsfaktorn har schabloner tagits fram som redovisas i tabell 17.

Beskrivning av schabloner

Här beskrivs vilka antaganden som ligger bakom schablonerna samt hur schablonerna togs fram. Beräkningarna är gjorda för ett scenario där emissionsfaktorn ligger på 10,5 gram per fordonskilometer. Beräkningar för övriga emissionsfaktorer görs enligt samma modell som redovisas här.

19 https://alfresco-offentlig.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/41b0bd5d-4281-48ad-84a3-9f6e45185e36/MKB_Regplan_Transport_VGR_2018-2029_11juni2018.pdf?a=false&guest=true. Bilaga 6.

20 <https://www.trafikverket.se/contentassets/0ebc841761f74f56b31c6eba59511bca/bygg-om/kapitel-7-miljo-210401.pdf>

Klimatnyttan av olika åtgärder är en komplex fråga att belysa och kan bero på många faktorer. Det är svårt att peka på en generell nytta av vissa typer av åtgärder, inte minst är det en stor skillnad på var de genomförs. Exempelvis har utbyggnad av en cykelväg längs en högtrafikerad väg mellan två närbelägna orter i regel en betydligt större effekt än utbyggnad längs en väg där få resor sker. De schablonvärden som har tagits fram i denna rapport pekar på de effekter olika åtgärder kan få på utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter, det vill säga en bedömd transportmässig klimatnytta av åtgärderna. Måttet som anges är omfattningen på minskade koldioxidutsläpp per investerad miljon för åtgärderna, i syfte att kunna ge en indikation på planens totala effekt och hur klimateffektiva olika åtgärder är.

Schablonvärdena bygger på uppgifter om specifika åtgärder, resvanor, resandestatistik samt effektsamband. Exempelvis används elasticitetstal²¹ från planeringshandboken Kol-TRAST, resandestatistik från Västtrafik, en resvaneundersökning (RVU) genomförd inom ramen för Västsvenska paketet och uppgifter och sammanställningar om planerade åtgärder i planen, bland annat kostnader. Beräkningsmetoden är i stort densamma för schablonerna, men typen av indata skiljer sig åt. Vidare utgår schablonerna för cykel- och mindre vägåtgärder från effekten av en genomsnittlig åtgärd, medan schablonerna för kollektivtrafik- och järnvägsåtgärder baseras på en specifik åtgärd som justerats för att motsvara en generell åtgärd i planen. Källorna för beräkningarna är bilagda i referenslistan. Utsläppsnivåerna som ligger till grund för värdena redovisas nedan.

Schablonerna innefattar inte klimatpåverkan från byggande, drift och underhåll.

21 Elasticitetstalet mäter den procentuella förändringen i efterfrågan när den studerade faktorn ändras en procent. En restidselasticitet på 0,5 innebär alltså att en minskad restid på 10 procent ger ett ökat resande om 5 procent.

Schablon för cykelåtgärder

Cykelåtgärder innefattar utbyggnad av cykelvägar. Schablonen beräknas till 0,058 ton/år per investerad miljon, enligt resonemanget nedan.

Antagande om fem procent överflyttning av bilresor för en genomsnittlig cykelåtgärd: Trafikverkets pekar i sin rapport Effektsamband för cykling²² på 5-15 procent överflyttning beroende på åtgärd, varav cirka hälften beräknas komma från bilresor. Naturvårdsverket räknar med 5 procent överflyttning från biltrafik inom Klimatklivet för cykelåtgärder, vilket baseras på tidigare ansökningar. 5 procent är därmed ett rimligt antagande.

Antagande om 100 000 överflyttade kilometer per år för en genomsnittlig cykelåtgärd: Årsdygnstrafiken (ÅDT) för motorfordon på vägarna där cykelvägar spelats in till planen är i snitt runt 2 000 fordon per dygn. Medelreslängden för cykelresor är cirka 4 kilometer i Västra Götaland, enligt den RVU som genomfördes inom Västsvenska paketet år 2017, och antalet cykeldagar beräknas till 250 dagar per år, i enlighet med Naturvårdsverket.

$$5 \% \text{ överflyttningseffekt} * 2\,000 \text{ ÅDT} * 4 \text{ km/resa} * 250 \text{ cykeldagar} = 100\,000 \text{ km/år}$$

Beräknad effekt på minskade koldioxidutsläpp om 0,058 ton/år per investerad miljon: De cykelåtgärder som har spelats in till planen är i genomsnitt 2 kilometer långa och beräknas kosta 18 miljoner kronor styck (9 miljoner kronor per kilometer). Varje överflyttad kilometer från en bilresa beräknas ge en klimatvinst om 10,5 gram, se avsnitt om utsläppsnivåer.

$$100\,000 \text{ överflyttade km/år} / 18 \text{ mnkr per åtgärd} * 10,5 \text{ gram klimatvinst/km} = 58\,333 \text{ gram/år per miljon kronor} = 0,058 \text{ ton/år per miljon kronor}$$

22 <https://www.trafikverket.se/contentassets/0ebc841761f74f56b31c6eba59511bca/ovrigt/effektsamband-cykling.pdf>

Schablon för kollektivtrafikåtgärder

Kollektivtrafikåtgärder innefattar exempelvis utbyggnad av bussgator och hållplatser. Beräkningen utgår ifrån en planerad bussgata i Toltorpsdalen som ligger med i planen, vilken därefter har justerats ned för att motsvara generella kollektivtrafikåtgärder i planen. Schablonen beräknas till 0,092 ton/år per investerad miljon, enligt resonemanget nedan.

Antagande om sex procents överflyttning av bilresor vid byggnation av bussgata:
En studie från Trivector visar på 20 procent restidsvinst för kollektivtrafiken vid byggnation av en bussgata. Planeringshandboken Kol-TRAST anger en restidselasticitet på 0,6 för kollektivtrafik. Ungefär hälften av överflyttning till kollektivtrafik väntas komma från biltrafik.

$20\% \text{ restidsvinst} * 0,6 \text{ elasticitet} * 50\% \text{ överflyttning från biltrafik} = 6\% \text{ överflyttningseffekt}$

Antagande om 2 040 000 överflyttade kilometer per år för bussgata i Toltorpsdalen:
Linje 25 mellan Mölndal och Göteborg är huvudlinje i det berörda stråket och där genomförs merparten av kollektivtrafikresorna. Resor på linjens södra halva berörs av åtgärden, uppskattningsvis 4 miljoner resor per år (hälften av linjens totala resande). Medelreslängden i kollektivtrafiken i Göteborgsregionen är 17 kilometer och medianreslängden 8 kilometer, enligt den RVU som genomfördes inom Västsvenska paketet år 2017. Då resan sker inom stadstrafik där resorna är kortare så utgår beräkningen från halva medelreslängden, 8,5 kilometer, som ungefär motsvarar medianvärdet.

$6\% \text{ överflyttningseffekt} * 4 \text{ miljoner resor} * 8,5 \text{ km/resa} = 2\,040\,000 \text{ kml/år}$

Beräknad effekt på minskade koldioxidutsläpp om 0,092 ton/år per investerad miljon:
Kostnaden för åtgärden beräknas till 174 miljoner kronor enligt genomförd SEB. Hälften av kollektivtrafikåtgärderna i planen beräknas ha motsvarande nytta i form av restidsvinst, den andra hälften beräknas ha halva nyttan. Åtgärder på hållplatser och bytespunkter antas inte ge lika stor effekt som åtgärder som ger konkreta restidsvinster. Antalet överflyttade kilometer multipliceras därför med 0,75 för att motsvara en generell kollektivtrafikåtgärd. Varje överflyttad kilometer från en bilresa beräknas ge en klimatvinst om 10,5 gram, se avsnitt om utsläppsnivåer.

$2\,040\,000 \text{ överflyttade kml/år} / 174 \text{ mnkr kostnad} * 0,75 \text{ för generell åtgärd} * 10,5 \text{ gram klimatvinst/km} = 92\,327 \text{ gram/år per miljon kronor} = 0,092 \text{ ton/år per miljon kronor}$

Schablon för järnvägsåtgärder

Järnvägsåtgärder innefattar exempelvis hastighets- och kapacitetshöjande åtgärder på järnvägarna. Beräkningen utgår från de planerade plattformsförlängningarna på den södra delen av Bohusbanan, som därefter har justerats ned för att motsvara generella järnvägsåtgärder i planen. Schablonen beräknas till 0,280 ton/år per investerad miljon, enligt resonemanget nedan.

Antagande om 11,25 procent överflyttning av bilresor vid plattformsförlängningar:
Med förlängda plattformar på den södra delen av Bohusbanan fördubblas fordonskapaciteten, genom att det blir möjligt att köra två tågset istället för ett. Planeringshandboken Kol-TRAST anger en väntetidselasticitet på 0,3 för kollektivtrafik. Ökad fordonskapacitet är inte synonymt med minskad väntetid, men antas i denna beräkning ge halva effekten av minskad väntetid. På grund av järnvägstrafikens långa avstånd antas 3 av 4 överflyttade resor komma från biltrafik.

$100\% \text{ kapacitetsvinst} * 0,15 \text{ elasticitet} * 75\% \text{ överflyttning från biltrafik} = 11,25\% \text{ överflyttningseffekt}$

Antagande om 3 184 000 överflyttade kilometer per år för plattformsförlängningar på södra Bohusbanan:
Resor på den södra delen av Bohusbanan berörs av åtgärden, uppskattningsvis 1,5725 miljoner resor per år (85 procent av det totala resandet på hela Bohusbanan, enligt Västtrafiks uppskattning). Medelreslängden i kollektivtrafiken i Göteborgsregionen är 17 kilometer och medianreslängden 9 kilometer, enligt den RVU som genomfördes inom Västsvenska paketet år 2017. Då resan sker med tåg där resorna är längre så utgår beräkningen från medelvärdet.

$11,25\% \text{ överflyttningseffekt} * 1,5725 \text{ miljoner resor} * 17 \text{ km/resa} = 3\,000\,000 \text{ kml/år}$

Beräknad effekt på minskade koldioxidutsläpp om 0,098 ton/år per investerad miljon:
Kostnaden för åtgärden beräknas till 242 miljoner kronor enligt genomförd SEB. Hälften av järnvägsåtgärderna i planen beräknas ha motsvarande nytta i form av kapacitetsvinst, den andra hälften beräknas ha halva nyttan. Antalet överflyttade kilometer multipliceras därför med 0,75 för att motsvara en generell järnvägsåtgärd. Varje överflyttad kilometer från en bilresa beräknas ge en klimatvinst om 10,5 gram, se avsnitt om utsläppsnivåer.

$3\,000\,000 \text{ överflyttade kml/år} / 242 \text{ mnkr kostnad} * 0,75 \text{ för generell åtgärd} * 10,5 \text{ gram klimatvinst/km} = 97\,865 \text{ gram/lår per miljon kronor} = 0,098 \text{ ton/lår per miljon kronor}$

Schablon för mindre vägåtgärder

Mindre vägåtgärder innefattar många olika typer av åtgärder med olika effekter på restiden. En minskad restid väntas ge ökad biltrafik och omvänt. Schablonen beräknas till 0 ton/år per investerad miljon, enligt resonemanget nedan. Schablonen kompletteras med resultatet ifrån de SEB:ar som tagits fram för vissa mindre vägåtgärder.

Vissa mindre vägåtgärder väntas generera ökad biltrafik, andra minskad biltrafik och många åtgärder väntas inte ha någon påverkan på trafikmängden. En stor andel av åtgärderna är korsningsåtgärder, en del innefattar breddning/standardhöjning av vägar och en del innefattar hastighetsanpassning (hastigheten anpassas nedåt med hänsyn till omgivande miljö för ökad trafiksäkerhet). Breddning/standardhöjning av vägar samt vissa korsningsåtgärder ger på en systemnivå ett ökat bilresande, medan hastighetsanpassning och andra korsningsåtgärder på en systemnivå ger ett minskat bilresande. Utifrån fördelningen av mindre vägåtgärder som genomförts de senaste

åren i Västra Götaland går det inte att belägga att andelen åtgärder som ger ökat bilresande är fler än de som ger minskat bilresande, varför effekten av en generell mindre vägåtgärd bör ligga kring 0 ton/år. Med det sagt är det viktigt att följa upp vilka åtgärder som genomförs för att säkerställa en god total klimateffekt. Exempelvis kan flera mindre vägåtgärder med negativ klimateffekt sammantaget ge en betydande negativ klimatpåverkan.

För ett fåtal av de mindre vägåtgärderna har samlade effektbedömningar (SEB) tagits fram av Trafikverket. Resultatet av dessa inkluderas i bedömningen av planen.

Sammanfattning av schabloner

Tabell 18. Räkneexempel av schabloner för år 2040 och emissionsfaktor 10,5 gram per fordonskilometer.

Åtgärdsområden och potter	Schablonvärden för år 2040 Minskade koldioxidutsläpp per investerad miljon kronor	Kommentar
Större åtgärder i stråk och noder	Total effekt av SEB:ar	Total effekt av de större namngivna åtgärdernas bedömda klimatpåverkan
Cykelåtgärder Tre potter i planen	- 0,058 ton/år	Schablon för cykelåtgärder
Kollektivtrafikåtgärder Tre potter i planen	- 0,092 ton/år	Schablon för kollektivtrafikåtgärder
Mindre vägåtgärder Två potter i planen	0 ton/år + SEB:ar	Schablon för mindre vägåtgärder samt effekten utifrån de SEB:ar som finns för ett fåtal åtgärder
Trafiksäkerhet och miljöåtgärder En pott i planen	- 0,029 ton/år	Medelvärde av schablon för cykelåtgärder och mindre vägåtgärder, då åtgärderna i stor utsträckning förbättrar infrastrukturen för oskyddade trafikanter inom tätorter
Samfinansiering nationell plan, järnväg	- 0,098 ton/år	Schablon för järnvägsåtgärder
Storstadsåtgärder inom Sverigeförhandlingen	-0,123 ton/år	Schablon för kollektivtrafikåtgärder * 1,33 då samtliga storstadsåtgärder bedöms ha en stor resenärsnytta
Övrigt (driftbidrag till flygplats)	Ingen beräkning	Flygtransportarbetet berörs inte av klimatmålet, därtill är det en driftåtgärd som upprätthåller snarare än genererar trafik

Bilaga 6 – Namngivna åtgärder - förändringar

Nedan anges färdigställda större namngivna åtgärder från Regional infrastrukturplan 2018-2029 samt vilka åtgärder som tillkommit i infrastrukturplan 2022-2033. Vidare anges vilka större namngivna åtgärder från infrastrukturplan 2018-2029 som i infrastrukturplanen 2022-2033 inte längre anges som större namngivna åtgärder, utan som istället anges som brister. Dessa brister kan bli aktuella att åtgärda i kommande planrevideringar.

Observera att de större namngivna åtgärder som ingick i infrastrukturplan 2018-2029 och som ligger kvar i infrastrukturplan 2022-2033 inte listas (de utgör ingen skillnad mellan planerna).

Färdigställda större namngivna åtgärder från infrastrukturplan 2018-2029:

- Väg 44 Förbifart Lidköping, etapp Lidköping - Källby
- Väg 160 Säckebäck - Varekil
- Kungälv resecentrum
- Angered resecentrum

Nya större namngivna åtgärder i infrastrukturplan 2022-2033:

- Väg 156 Förbifart Skene, Extern finansiering
- Väg 49 Varnhem-Storekullen (Falköpings kn. gräns)
- Väg 156 Backadal - Bonared
- Citybusstråk Toltorp, Mölndal, Målbild Koll2035
- Elfärja, Öckerö, hyra
- Elfärja, Marstrand

Större namngivna kollektivtrafikåtgärder från infrastrukturplanen 2018-2029 som anges som brister i infrastrukturplan 2022-2033:

- Bytespunkt Hjalmar Brantingsplatsen
- Bytespunkt Mölndal
- Bytespunkt Linnéplatsen
- Resecentrum Lerum, gång- och cykelbro

Utöver ovan listade åtgärder finns det ett antal åtgärder från infrastrukturplan 2018-2029 som i olika stor omfattning har ändrat inriktning i infrastrukturplan 2022-2033. Det handlar till exempel om *E20 / Rv40, Tvärförbindelse* som i infrastrukturplan 2022-2033 innefattar en större andel kollektivtrafikåtgärder än i infrastrukturplan 2018-2029 (där den är en vägåtgärd).



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
www.vgregion.se