

Västra Götalands klimatomställning

Transporter i fokus
Forskarråd för Västra Götalands
klimatomställning

Rapport 2
2022



Förord



Regionstyrelsen beslutade 26 januari 2021 att anta en koldioxidbudget för Västra Götaland. Budgeten är beräknad för hela territoriet Västra Götaland och visar hur mycket utsläppen behöver minska varje år för att länet ska uppfylla sin del av Parisavtalet. Västra Götalandsregionens miljönämnd har det samordnande ansvaret för uppföljning och genomförande av koldioxidbudgeten för Västra Götaland och har som en del i detta tagit initiativ till att tillsätta ett forskarråd. Forskarrådet är oberoende och har som uppdrag att följa upp klimatarbetet i länet, identifiera åtgärder som kan förstärka omställningsarbetet och rekommendera vad som behöver göras av olika aktörer i Västra Götaland för att minska utsläppen i den takt som krävs. Forskarrådets analys ska utgå ifrån de regionala klimatmålen, koldioxidbudgeten och den regionala utvecklingsstrategin för Västra Götaland 2021–2030. I slutet av varje år ska rådet lämna en rapport till Västra Götalandsregionen. Detta är rådets andra rapport.

Årets rapport har transportsektorns klimatpåverkan som tema. Transporter står för nästan en tredjedel av länets utsläpp av växthusgaser och är därmed ett nyckelområde för att nå klimatmålen till 2030. Västra Götalandsregionen gör redan mycket inom området i samverkan med bland annat kommunerna, näringslivet, länsstyrelsen, akademi och det civila samhället. Och vi välkomnar forskarrådets rekommendationer som både utmanar och vägleder hur vi kan öka omställningstakten, samtidigt som vi fortsätter utveckla Västra Götaland.

Göteborg 7 dec 2022

Magnus Berntsson
Ordförande miljönämnden,
Västra Götalandsregionen

Innehållsförteckning

Introduktion	6
Nuläget och trender för utsläpp av växthusgaser i Västra Götaland	8
Transporters klimatomställning	10
Transporters utsläpp av växthusgaser i Västra Götaland	13
Infrastrukturplanering	16
Forskarrådets rekommendationer	17
Forskarråd för Västra Götalands klimatomställning	28

Huvudbudskap

I denna andra rapport med tema på transporters utsläpp av växthusgaser från *Forskarråd för Västra Götalands klimatomställning* betonas följande huvudbudskap:

- Nuvarande utveckling är otillräcklig för att nå Västra Götalands klimatmål till 2030. Det gäller utvecklingen i stort likväl som för transporternas utsläpp, givet att alla sektorer i länet ska nå en minskning om 80 procent till 2030. Omställningstakten behöver således kraftfullt öka inom de närmsta åren.
- Utsläppsminskningen för 2020 beror till stora delar på pandemins konsekvenser för den ekonomiska aktiviteten i länet. Troligen vänder utsläppen upp i takt med att ekonomin återhämtas, vilket redan är synligt för de nationella utsläppen.
- Transporternas utsläpp i Västra Götaland (exklusive utrikes flyg) domineras helt av vägtrafiken, totalt omkring 95 procent. Personbilstrafiken står för omkring två tredjedelar av utsläppen. Vägtrafikens beroende av fossil energi måste därmed brytas samtidigt som biltrafiken behöver minska. Det kan åstadkommas genom satsningar på det transporteffektiva samhället, ökad användning av energieffektiva trafikslag samt biodrivmedel och elektrifiering.
- När reduktionsplikten sänks till EU:s miniminivå ökar betydelsen av andra insatsområden. Politiken i regionen och länets kommuner behöver tydligt underlätta invånarnas val av klimatsmarta transporter inklusive användandet av digital teknik som ibland helt kan ersätta resande. Gång-, cykel- och kollektivtrafik måste prioriteras framför bilanvändning i samhällsplaneringen, infrastruktursatsningar och styrmedel. Detta mobilitetsskifte har en mängd positiva synergieffekter så som förbättrad luftkvalité, hälsa och minskad trängsel.
- Klimatperspektivet behöver få en tydligare status för det politiska beslutsfattandet. Klimatpåverkan behöver kunna beskrivas och utgöra en yttre ram i beslutsprocesser så som ekonomin i en budget. Klimatnyttor av olika satsningar behöver kunna vägas mot varandra med tydliga konsekvensbeskrivningar.
- I länet pågår en mängd lovande satsningar för industrins och transporternas omställning med näringsliv, offentlig sektor och akademi i nära samarbete. Denna samarbetskultur för utveckling, experimenterande och demonstrerande av ny teknik och nya system behöver fortsatt stödjas. Västra Götaland med Skandinavien största hamn har till exempel goda möjligheter att bli en internationell ledstjärna för klimatneutrala in- och utgående hamntransporter.
- Slutligen, klimatomställningen är ingen dystopi. Tvärtom ska den ses i ljuset av ett gemensamt projekt som öppnar dörren för nya möjligheter för länets invånare och näringsliv. Genom att leda utvecklingen med goda exempel – att ”leva som vi lär” – och ta fasta på de spännande utvecklingspotentialer som associeras till kollektiva lösningar, mer förnybar energi och grönare städer kan politiken inspirera andra!



Rekommendationer

1. Hur ser ett Västra Götaland oberoende av fossil energi ut? Viktigt att skapa en målbild för framtiden och – inte minst – vägarna dit.
2. Vid alla beslut och underlag – visa påverkan på klimatutsläpp och koldioxidbudget. Nuvarande beslutsunderlag behöver kompletteras med klimatperspektivet.
3. Klimatmålen behöver utgöra en utgångspunkt i fysisk planering.
4. Infrastrukturplanen (länsplanen) bör utgå från klimatmålet.
5. Undersök och experimentera med nya mekanismer för finansiering av kollektivtrafik.
6. Realisera potentialen för pendling med cykel. Leder kravet på kommunal medfinansieringen av regional cykelinfrastruktur till fler cykelvägar?
7. Accelerera elektrifieringen genom till exempel införandet av emissionsfria zoner i stadskärnor.
8. Erfarenhetsspridning inom och mellan regioner för klimatomställning.
9. Våga experimentera med radikalt nya lösningar genom breda samarbeten.



Introduktion

De tio varmaste åren som någonsin har uppmätts har alla inträffat efter 2009.¹ Utan kraftfullt agerande tyder inget på en avmattning eller utplaning av den globala medeltemperaturökningen – tvärtom förväntas temperaturen att öka som respons på fortsatt stora utsläpp av växthusgaser.² De senaste årens extrema väderhändelser världen över är en typ av effekter som sedan länge har förutspåtts av klimatvetenskapen. Dessa sänder en tydlig signal att vi står i begynnelsen av en omfattande global klimatförändring. Lyckas vi inte på kort tid kraftfullt minska utsläppen i enlighet med Parisavtalet riskerar världen att gå in i en era av turbulens och osäkerhet. Här är den samlade vetenskapen tydlig.

Som en direkt följd av Covid-19-pandemin minskade de globala utsläppen av koldioxid med omkring 6 procent under 2020³. Det är en minskningstakt som är nära de 7 till 8 procents årliga utsläppsminskningar som världens länder tillsammans behöver åstadkomma till 2030 för att möjliggöra 1,5-gradersmålet, i linje med Parisavtalet.⁴ Merparten av utsläppsminskningarna kom från transportsektorn och industrin. De svenska territoriella utsläppen minskade med rekordhöga 9 procent jämfört med 2019 och de konsumtionsbaserade utsläppen från hushåll med 10 procent eller omkring 1 ton koldioxidekvivalenter per person.^{5,6} På kort tid fick nya beteenden stora genomslag som till exempel hur jobbrelaterade flygresor och arbetspendling ersattes av digitala möten. Pandemin gav oss således en god fingervisning om omfattningen av nödvändiga utsläppsminskningar, fast när de sker oplanerat.

Parallellt med pandemibekämpning, sanktionspaket riktade mot Ryssland, skenande energipriser och stigande inflation pågår ett för klimatfrågan viktigt förhandlingsarbete i EU. Inom ramen för det som kallas *Fit for 55* sker en bred översyn av relevant lagstiftning för att nå EU:s klimatmål till 2030 och 2050. Förhandlingarna mellan medlemsländerna är nu inne i ett slutskede med målsättningen att presentera ett åtgärds paket för att nå utsläppsminskningar på minst 55 procent till 2030 för hela EU. *Fit for 55*-paketet är omfattande och inkluderar höjda ambitionsnivåer för nationella klimatmål, koldioxidsänkor, förnybar energi, energieffektivisering, transporters utsläpp inklusive flyg och sjöfart, energibeskattnings, en gränjusteringsmekanism för koldioxid (CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism) och, inte minst, EU:s handelssystem för utsläppsrätter (EU ETS – EU Emission Trading System). Handelssystemet är avgörande för att driva ner utsläpp från energi- och industri-

För svenskt vidkommande konstaterade Klimatpolitiska rådet i den senaste rapporten att utsläppen inte minskar i tillräckligt snabb takt för att Sverige skall nå det nationella klimatmålet till år 2045.

läggningar i Europa med stor betydelse för punktkällor i Sverige och Västra Götaland. Förslaget är att utsläpp från sektorer i EU som omfattas av handelssystemet ska minska med 61 procent till 2030 jämfört med 2005. Går lagstiftningspaketet igenom så som ursprungligen presenterats får det en avgörande betydelse för nationellt och regionalt klimatarbete i Europas länder.

För svenskt vidkommande konstaterade Klimatpolitiska rådet⁷ i den senaste rapporten att utsläppen inte minskar i tillräckligt snabb takt för att Sverige skall nå det nationella klimatmålet till år 2045. Förutsättningarna beskrivs ändå som fortsatt goda, med betoning på att kostnader för förnybara alternativ nu ofta är lägre än fossil energi,

1. NOAA National Centers for Environmental Information, State of the Climate: Monthly Global Climate Report for 2021, published online January 2022, retrieved on September 14, 2022 from <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202113/supplemental/page-1>.

2. IPCC, 2022. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Summary for Policymakers.

3. IEA, 2022

4. UNEP, 2019

5. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/aktuellt/nyheter-och-pressemeddelanden/rekordminskning-av-sveriges-utslapp-av-vaxthusgaser-2020/>

6. <https://www.scb.se/pressemeddelande/svenska-utslapp-minskade-med-ett-ton-per-person-under-pandemin/>

7. Klimatpolitiska rådet är en myndighet med ett oberoende tvärvetenskapligt expertorgan med huvudsaklig uppgift att utvärdera hur regeringens samlade politik är förenlig med de klimatmål som riksdagen och regeringen har beslutat.



ett starkt intresse från svenskt näringsliv för fossilfri konkurrenskraft, ett starkt stöd i den allmänna opinionen för klimatfrågan samt starka institutionella ramverk både i Sverige, EU och internationellt.⁸

Tiden är med andra ord mogen för politiker på alla nivåer att leda omställningen. Regeringsskiftet hösten 2022 ger dock upphov till viss osäkerhet för den nationella politikens inriktning. Inte minst i vilken utsträckning det kommer att finnas stöd för fossilfri elproduktion som kan möta ökad efterfrågan inom de närmsta tio åren. Ett ensidigt fokus på kärnkraft riskerar att minska investeringsviljan i vindkraft och annan förnybar kraftproduktion, vilka är avgörande för den pågående elektrifieringen av transporter och industrin. Det gäller inte minst i Västra Götaland där det finns ett antal industriprojekt för omställningen av transport- och industrisektorn som förutsätter ökad tillgång till fossilfri el. Andra skäl till oro rör klimatpolitikens förmåga att underlätta klimatsmarta val av bränsle (reduktionsplikten), val av fordon (Bonus-Malus) och val av färdssätt (reseavdrag). Sänks ambitionsnivån i den nationella klimatpolitiken blir andra aktörers agerande än mer betydelsefullt. Näringsliv, städer och regioner behöver tillsammans öka omställningstakten.

Årets rapport från *Forskarråd för Västra Götalands klimatomställning* har transportsektorns klimatpåverkan som tema. Transporter står för nästan en tredjedel av länets utsläpp av växthusgaser och är därmed ett nyckelom-

Sänks ambitionsnivån i den nationella klimatpolitiken blir andra aktörers agerande än mer betydelsefullt. Näringsliv, städer och regioner behöver tillsammans öka omställningstakten.

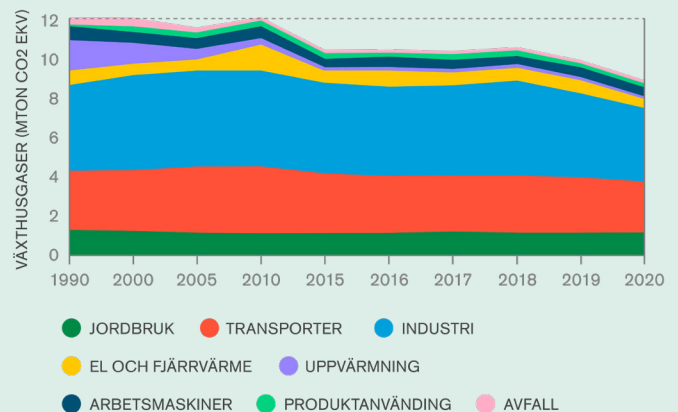
råde för att nå klimatmålet till 2030. I rapporten presenteras en uppdaterad bild av utsläpp och trender för växthusgaser i Västra Götaland samt specifikt för transportsektorn. Rapporten avslutas med årets rekommendationer från forskarrådet för att öka omställningstakten inom transportområdet.

8. <https://www.klimatpolitiskaradet.se/wp-content/uploads/2022/03/klimatpolitiskaradetrappport2022.pdf>

Nuläget och trender för utsläpp av växthusgaser i Västra Götaland

Under 2020 minskade de territoriella utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland med 10 procent, motsvarandes strax under 1 miljon ton koldioxidekvivalenter (CO₂e), i jämförelse med 2019 (se figur 1).⁹ Utsläppen minskade i samtliga sektorer med undantag för jordbruket där nivån var i princip oförändrad. Störst procentuella förändringarna kom från el och fjärrvärme (24%), industrin (13%), uppvärmning (13%) och transporter (9%). I absoluta termer såg rangordningen annorlunda ut – störst utsläppsminskningar skedde i industrisektorn (544 000 ton) följt av transporter (246 000 ton), el och fjärrvärme (161 000 ton), uppvärmning (20 000 ton), arbetsmaskiner (11 000 ton), produktanvändning (8 000 ton) och avfall (4 000 ton). Sammantaget blev 2020 till stora delar präglad av Covid-19-pandemin, inte minst i transportsektorn och industrin som på olika sätt påverkades av en minskad ekonomisk aktivitet och restriktioner kopplade till pandemin. I stort speglade utvecklingen i länet den nationella fast med ett undantag – el och fjärrvärmesektorn där minskningen var lägre nationellt. Den relativt stora utsläppsminskningen från el och fjärrvärme i Västra Götaland kan delvis länkas till pandemin men berodde i högre grad på en varm vinter med minskad användning av naturgas i kraftvärmeanläggningar som följd.

Sedan 1990 har utsläppen av växthusgaser i länet minskat med 25 procent, från totalt nästan 12 miljoner ton till strax under 9 miljoner ton för år 2020. Den genomsnittliga minskningstakten för de senaste tio åren har varit 240 000 ton CO₂e¹⁰, eller 3 procent, årligen. Antas den minskningstakten gälla fram till 2030 skulle utsläppsminskningen uppgå till 40 procent jämfört med basåret 1990. För att nå 2030-målet – en utsläppsminskning på 80 procent i jämförelse med 1990 – behöver utsläppen minska med i genomsnitt 680 000 ton CO₂e eller 12 procent, alltså mer än en fördubbling av den historiska minskningstakten. Även om utsläppsminskningen mellan 2019 och 2020 är i paritet med den minskningstakt som skulle behövas för att nå målet (se figur 2), går det inte att peka på några avgörande förändringar i länet annat än det uppenbara – pandemin. Därför framstår det som ett rimligt antagande att utan pandemirestriktioner och med en ekonomisk återhämtning är det troligt att utsläppen vänder upp igen, vilket redan är synligt för de nationella utsläppen som under 2021 ökade med 4 procent.¹¹ Det kan därmed konstateras att den rådande utvecklingen med störs-



Figur 1. Utsläpp av växthusgaser i Västra Götaland under perioden 1990 till 2020 fördelat över sektorer. Källa: SMHI Nationella emissionsdatabasen (2022).

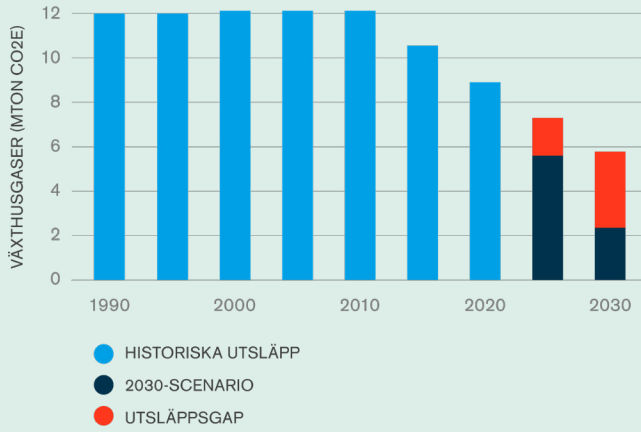
ta sannolikhet är otillräcklig för att nå 2030-målet. Detsamma gäller möjligheterna att nå den minskningstakt på 12 procent per år som presenterades i Västra Götalands koldioxidbudget för 2022 och framåt, baserat på att länet ska ge ett rättvist och proportionerligt bidrag till Parisavtalet.¹²

9. Officiella utsläppsdata för regioner och kommuner som presenteras på SMHI:s Nationella Emissionsdatabas publiceras med 1,5 års fördröjning, vilket medför att senast tillgänglig statistik som presenteras här gäller för år 2020.

10. Notera att minskningstakten som presenteras här skiljer sig något åt från den som presenterades i "Västra Götalands klimatomställning – En första observation från forskarrådet" (2021) för samma period, 240 000 ton/år jämfört med 250 000 ton/år. Skälet är att det har skett en retroaktiv omarbeting av utsläppsdata som publiceras på SMHI Nationella Emissionsdatabasen under 2022.

11. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/>

12. Koldioxidbudget Västra Götaland oktober 2022. VGR Analys 2022:50.



Figur 2. Utsläpp av växthusgaser 1990 till 2020 samt ett utsläppsscenario till 2030. Utsläppsgapet beskriver skillnaden mellan en framskrivning av den befintliga minskningstakten mellan 2010 och 2020 till 2030 och utsläppsmålet 2030. Källa: SMHI Nationella emissionsdatabasen (2022), egen bearbetning.



Transporters klimatomställning

Ett transporteffektivt samhälle är tillsammans med energieffektiva fordon, ökad elektrifiering och användning av biodrivmedel grundläggande för transporternas långsiktiga klimatomställning. Transporter i alla dess former förutsätter tillförsel av energi, vars användning oavsett bränsle eller energislag bör hanteras effektivt. Därför är det en rimlig utgångspunkt att planera för ett samhälle där transportbehovet kan mötas av så få och så korta fordonsrörelser som möjligt, utan att detta inskränker på grundläggande behov av mobilitet. Förutsättningarna för det transporteffektiva samhället sätts i hög grad av politiken i planeringen av fysiska miljöer, infrastruktur och kollektivtrafik för att därigenom korta resvägar, erbjuda attraktiva miljöer för gång- och cykeltrafik samt möjliggöra smarta logistikupplägg. Lika angeläget är att skapa förutsättningar i samhället för användning av tekniker som helt kan ersätta fysiska transporter för vissa kommunikations- och informationsflöden.

Energieffektiva transporter möter transportefterfrågan med trafikslag och fordon som relativt andra alternativ har låg energianvändning. På transportsystemsnivå riktas insatser till överflyttning av gods från väg till järnväg och sjöfart eller genom att kombinera trafikslag – så kallade intermodala transporter – för att möta både låg energianvändning samt andra kvalitetsaspekter av godstransporter. På fordonsnivå riktas insatser mot låg bränsleförbrukning, längre och tyngre fordon för godstransporter och elektrifiering. Genom att sträva mot det transporteffektiva samhället där transporter utförs energieffektivt kommer bränslen med låg utsläppsintensitet och den tillgängliga elkraften kunna tillgodose en högre andel av transportbehovet.

Reduktionsplikten så som den planerades är avgörande för att öka den svenska biodrivmedelsanvändningen. Till skillnad från industrin och förbränningsanläggningar omfattas inte transporter av EU:s handelssystem för utsläppsrätter, EU ETS, (endast flygtrafiken inom EU ingår i handelssystemet), även om detta kan komma att ändras inom ramen för *Fit for 55*. Därför har det svenska klimatmålet ett etappmål för inrikes transporter till 2030 som fastställer att utsläpp av växthusgaser ska minska med 70 procent i jämförelse med 2010. Enligt reduktionsplikten behöver leverantörer på den svenska drivmedelsmarknaden minska utsläppen av växthusgaser i en på förhand bestämd takt genom inblandning av biodrivmedel i bensen och diesel. Den tidigare planen var att mellan 2020 och 2030 öka inblandningen i bensen från 4,2 till 28 pro-

Därför är det en rimlig utgångspunkt att planera för ett samhälle där transportbehovet kan mötas av så få och så korta fordonsrörelser som möjligt, utan att detta inskränker på grundläggande behov av mobilitet.

cent och i diesel från 21 till 66 procent.¹³ Efter besked från den ny tillträdde regeringen efter valet 2022 kan dock detta justeras till EU:s miniminivå, vilket skulle kunna innebära en inblandning på endast 6 procent.

En lägre ställd nationell ambition för reduktionsplikten ställer nya krav för att minska transporters klimatpåverkan. Regioner och kommuner kan inte i samma utsträckning förlita sig på ökad biodrivmedelsanvändning för att nå uppställda klimatmål, utan behöver i högre utsträckning rikta insatser mot ökad transporteffektivitet, energieffektiva transporter och elektrifiering. Till 2030 är det dock inte troligt att elektrifiering kommer att kunna göra en betydelsefull skillnad för den tunga trafikens utsläpp.

Att nå det nationella etappmålet i Västra Götaland förutsätter en utsläppsminskning på omkring 2,3 till 2,4 miljoner ton CO₂e. Det är i samma storleksordning som krävs för att nå Västra Götalands egna 2030-mål, givet att utsläppsminskningen når 80 procent i alla sektorer. Västra Götalands 2030-mål är alltså i samklang med det nationella etappmålet för transporters utsläpp.

13. Prop. 2020/21:180 Reduktionsplikt för bensen och diesel – kontrollstation 2019. (Regeringen, 2021)

Insatsområde	Mått (Storhet och enhet)	Åtgärdstyper
Transporteffektiv ekonomi	Transportarbete per BRP (tonkilometer/SEK eller personkilometer/SEK)	Strukturumvandling, samhälls- och infrastrukturplanering, ruttoptimering, samåkning och överflyttning av gods från väg till järnväg eller sjöfart (intermodalitet)
Trafikeffektivt samhälle	Trafikarbete per transportarbete (fordonskilometer/personkilometer eller fordonskilometer/tonkilometer)	Samhälls- och infrastrukturplanering, ruttoptimering i logistik och kollektivtrafik, samdistribution och samåkning, gynna cykling och gångtrafik, trängselskatt, infrastrukturavgifter och digitala möten
Energieffektiva transporter	Energianvändning per kilometer (kilometer/kilowattimmar)	Överflyttning av gods från väg till järnväg eller sjöfart (intermodalitet), längre och tyngre fordon, effektivisering av förbränningsmotorer, laddbara fordon och sparsam körning
Utsläppsintensitet	Koldioxidutsläpp per energianvändning (gram koldioxid/kilowattimme)	Stöd för ökad biodrivmedelsanvändning och elektrifiering

Tabell 1. Fyra insatsområden för transportsektorns klimatomställning med exemplifierade åtgärdstyper.

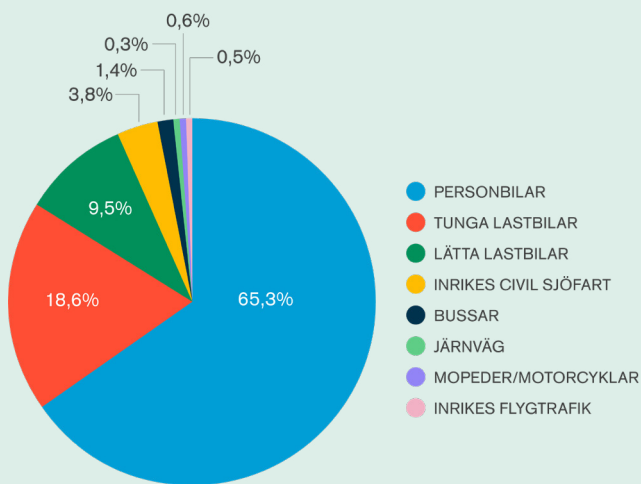


Förutsättningarna för det transporteffektiva samhället sätts i hög grad av politiken i planeringen av fysiska miljöer, infrastruktur och kollektivtrafik för att därigenom korta resvägar, erbjuda attraktiva miljöer för gång- och cykeltrafik samt möjliggöra smarta logistikupplägg.



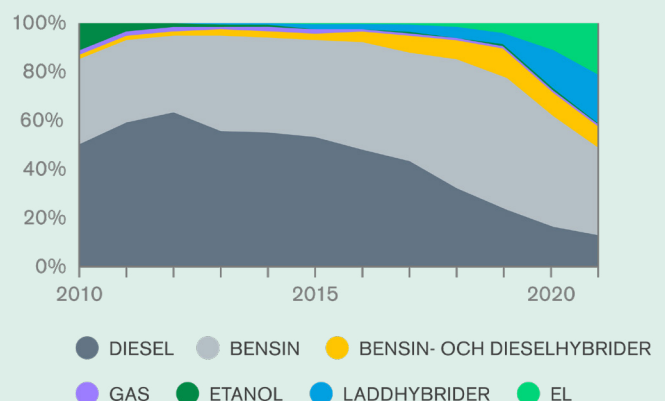
Transporters utsläpp av växthusgaser i Västra Götaland

Transportsektorn står för strax under en tredjedel av de totala utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland (exklusive utrikes flyg). Denna andel har ökat något sedan 1990-talet och det till följd av att fossil energi har fasats ut från andra sektorer, framför allt uppvärmning av byggnader. Av de transportrelaterade utsläppen kommer en överväldigande del från vägtrafiken – tillsammans utgör personbilar, lastbilar och bussar nästan 95 procent av alla utsläpp med det enskilt största bidraget härrörandes från personbilstrafiken. Sedan en topp runt år 2010 har transportsektorns utsläpp i länet minskat med över 20 procent, trots att trafikarbetet (fordonskilometer) samtidigt ökade med 9 procent. Minskningen beror i huvudsak på introduktionen av biodrivmedel som har fått genomslag som ersättning till fossil diesel, men även genom energieffektivare fordon. Med undantag för pandemiåret 2020 skedde merparten av utsläppsminskningarna mellan 2010 och 2015. Därefter är trenden mindre tydlig.



Figur 3. Utsläpp av växthusgaser från transportsektorns olika trafikslag i Västra Götaland 2020. Källa: Trafikanalys (2022).

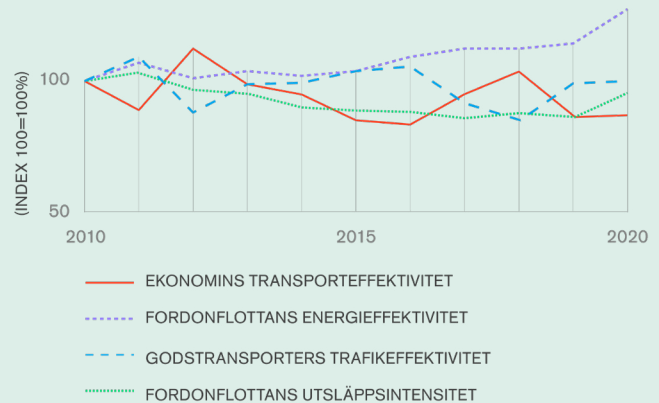
Antalet personbilar i Västra Götaland har ökat oavbrutet sedan 2010 och följer i princip befolkningstillväxten. Biltätheten är alltså nära nog konstant med en halv bil per invånare, detsamma som riksgenomsnittet. Utsläppen från personbilstrafiken har minskat med 18 procent samtidigt som antalet bilar i trafik har ökat med 11 procent. Personbilsflottans sammansättning domineras av förbränningsmotorer – av de cirka 800 000 bilar som trafikerade länets vägar år 2021 var nästan 700 000 bensin- eller dieselfordon. Dock har andelen minskat något från 93 procent bensin och diesel 2010 till 87 procent år 2021. Parallellt har andelen laddbara fordon (el och laddhybrider) ökat, som 2010 var färre än 1 procent till att 2021 utgöra cirka 5 procent av hela bilbeståndet. Även om elektrifierade fordon fortfarande utgör en relativt liten del av det totala antalet ökar marknadsandelarna i nybilsförsäljningen snabbt. På endast fem år, sedan 2017, har laddbara bils andel av nybilsregistrering vuxit från 4 till över 40 procent, samtidigt som andelen bensin- och dieslbilar har minskat i motsvarande omfattning (resterande andel utgörs av etanol- och gasbilar samt bensin- och dieselhybrider). Omsättningstakten av hela fordonsflottan sker dock över långa tidsrymder, vilket gör att betydelsefulla utsläppsminskningar från elektrifiering kommer att dröja.



Figur 4. Andel av nybilsregistrering för olika drivmedel i Västra Götaland under perioden 2010 till 2021. Källa: Trafikanalys (2022).

Lastbilstrafiken i länet (lätta och tunga) står för 28 procent av de transportrelaterade utsläppen. Den tunga lastbilstrafiken domineras helt av dieselfordon medan endast några få procent är bensin-, gas- eller eldrivna. Den lätta lastbilstrafiken är något mer diversifierad där framför allt eldrift har ökat tydligt under de senaste åren, men utgörs likväl till 90 procent av dieselfordon. Sedan 2010 har utsläppen från lastbilstrafiken minskat med 36 procent för tunga lastbilar och 6 procent för lätta. Detta har skett till trots att antalet lastbilar i trafik ökat med 6 respektive 13 procent. Minskningen förklaras i huvudsak av den ökade användningen av biodrivmedel, främst så kallade hydrerade vegetabiliska oljor (HVO) som ersättning till fossil diesel, men till viss del även av en lägre bränsleförbrukning. Omställningen för länets busstrafik går snabbare – utsläppen har minskat med över 70 procent sedan 2010 trots att antalet bussar i trafik har ökat med 17 procent. Utöver en kraftigt ökad användning av biodrivmedel har dessutom el- och gasdrift fått ett större genomslag bland bussar än i lastbilstrafiken.

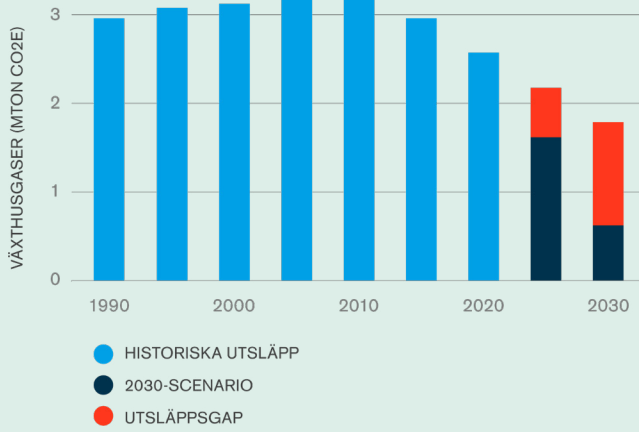
Godstransporternas transporteffektivitet i länet har sedan 2010 förblivit mer eller mindre oförändrad (se figur 5). Den totala godsvolymen har ökat med strax över 20 procent och samma utveckling gäller för lastbilstrafikens körsträckor. Därmed är transporter av gods i länet lika trafikintensiva 2020 som de var 2010 – nyttjandegraden eller effektiviteten av länets transportsystem är med andra ord oförändrad. Den ekonomiska tillväxten har däremot långsamt blivit mindre beroende av gods som transporteras på väg. Utvecklingen för bruttoregionalprodukten (BRP) har sedan 2010 ökat mer än transportarbetet. Den utvecklingen kan förklaras genom en strukturomvandling i ekonomin där en allt högre andel ekonomiska värden skapas utanför transportintensiva verksamheter, alternativt som en konsekvens av bättre samhällsplanering med avseende på transportavstånd eller överflyttning av gods till andra trafikslag. Under samma period har hela fordonsflottan (tung och lätta lastbilar samt personbilar) blivit mer energieffektiv, där allt mindre energi används för att försörja det totala antalet fordonsrörelser. Även om en ökad elektrifiering kommer att bidra till en allt energieffektivare fordonsflotta på sikt är genomslaget hittills lågt. Den ökade energieffektiviteten kan i högre utsträckning förklaras av effektivare förbränningsmotorer bland både personbilar och lastbilar. Sedan 2010 har också utsläppsintensiteten minskat, vilket innebär att mängden växthusgaser per energianvändning är lägre. En omfattande elektrifiering kommer ytterligare minska utsläppsintensiteten, men utvecklingen hittills förklaras av en ökad användning av biodrivmedel som ersättning till fossil diesel och bensin.



Figur 5. Indexerad utveckling över ekonomins transporteffektivitet (tonkilometer/BRP), godstransporters trafikeffektivitet (fordonskilometer/tonkilometer), hela fordonsflottans energieffektivitet (energianvändning/fordonskilometer) och hela fordonsflottans utsläppsintensitet (utsläpp av växthusgaser/energianvändning) i Västra Götaland, 2010 till 2020. Källa: Trafikanalys (2022), SCB (2022) & SMHI Nationella Emissionsdatabasen (2022). Egen bearbetning.

Sammantaget är den rådande utvecklingen för transporters utsläpp av växthusgaser inte tillräcklig för att transportsektorn ska nå 2030-målet, under antagandet att alla sektorer bidrar lika, det vill säga att en minskning på 80 procent med 1990 som basår skall uppnås. En framskrivning av den befintliga minskningstakten mellan 2010 och 2020 skulle till år 2030 ge en utsläppsminskning på 40 procent, alltså endast hälften av vad som behöver uppnås. I utsläppssiffror innebär detta att den årliga minskningstakten behöver växa från 80 000 ton till nästan 200 000 ton CO₂e, eller till en genomsnittlig minskningstakt på 14 procent. Totalt behöver utsläppen från länets transporter år 2030 vara omkring 2 miljoner ton lägre än dagens, en utsläppsmängd i samma storleksordning som personbilars och tunga lastbilars sammantagna utsläpp år 2020. Under förutsättning att reduktionsplikten förblir vid EU:s miniminivå blir behovet av andra insatser större. Den pågående elektrifieringen kommer att bidra till målet men inte i tillräcklig utsträckning. För att få ner personbilars utsläpp i linje med klimatmålet skulle elbilars andel av nybilsförsäljningen behöva nå 100 procent redan vid 2025, vilket inte är troligt.¹⁴ Således kan inte klimatomställningen av transporter enbart förlitas på elektrifiering och biodrivmedel utan kräver ökade satsningar på transporteffektivitet.

14. Baserat på modellberäkning från Johannes Morfeldt, Chalmers, 2022.



Figur 6. Transporters utsläpp av växthusgaser 1990 till 2020 samt ett utsläppsscenario till 2030. Utsläppsgapet beskriver skillnaden mellan en framskrivning av den befintliga minskningstakten mellan 2010 och 2020 till 2030 och utsläppsmålet 2030. Källa: SMHI Nationella Emissionsdatabasen (2022), egen bearbetning.



Infrastrukturplanering

Tillsammans med länets 49 kommuner kan Västra Götalandsregionen skapa förutsättningar för ett transporteffektivt samhälle genom stadsplanering, infrastrukturplanering, satsningar på kollektivtrafik, översiktsplaner för markanvändning, införandet av avgifter och miljözoner samt upphandling. Av särskild vikt för den långsiktiga omställningen av länets transporter är regionens infrastrukturplaner, de så kallade länsplanerna. Däri fördelas statliga medel för kommande satsningar och nya investeringar som kan skapa betydelsefull påverkan på transportefterfrågan, val av transportsätt och förutsättningar för att nyttja den regionala transportinfrastrukturen effektivt. I infrastrukturplaneringen finns även utrymme för medfinansiering av infrastruktur för kollektivtrafik, cykelvägar och andra trafiksäkerhets- och miljöåtgärder i det kommunala vägnätet såväl som samfinansiering av nationella satsningar på till exempel järnväg. Länsplanerna skall, precis som den nationella infrastrukturplanen, styra utvecklingen mot det övergripande transportpolitiska målet, det vill säga säkerställa samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.¹⁵ Den samlade utvecklingen inom transportsystemet ska leda till att klimatmålet för transporter nås, för vilket infrastrukturplaneringen är avgörande.

Ett viktigt underlag för all infrastrukturplanering i Sverige är Trafikverkets basprognos för trafikutvecklingen tillsammans med ett ramverk för samhällsekonomiska modeller. Med utgångspunkt från basprognosen kan infrastrukturplaneringen ta höjd för framtida transportbehov och väga olika åtgärders samhällsekonomiska kostnader respektive nyttor mot varandra utifrån fastställda kalkylvärden¹⁶. I planeringsarbetet finns dessutom en princip om ”lagt kort ligger”, det vill säga att redan beslutade infrastrukturinvesteringar ska ligga kvar. Dessa underlag och principer styr i hög utsträckning möjligheterna att bidra till klimatmål på både nationell och regional nivå i infrastrukturplaneringen.

Under 2022 tog Västra Götalands regionfullmäktige beslut om en transportinfrastrukturplan för perioden 2022 till 2033 med det övergripande målet att nå ”*Ett fossiloberoende transportsystem för ökad konkurrenskraft och med möjlighet till goda livsmiljöer i stad och på landsbygd – förbättrad tillgänglighet*”.¹⁷ Planen är framtagen i nära samarbete med kommunerna och omfattar investeringar på sammanlagt 7,6 miljarder SEK. Av dessa planeras totalt 3,5 miljarder SEK för investeringar inom det regionala vägnätet, cirka 1 miljarder SEK avsätts till infrastrukt



tur för cykel- och gångtrafik samt 2,7 miljarder SEK till infrastruktur för den regionala kollektivtrafiken inklusive statlig samfinansiering av den nationella järnvägen. Utöver de nationella transportpolitiska målen ska investeringarna stödja regionens utvecklingsmål, däribland klimatmålet. Därför är det uppseendeväckande att den nuvarande planen enligt regionens hållbarhetsbedömning varken bidrar positivt eller negativt till klimatmålet.¹⁸

15. Prop. 2008/09:93 Mål för framtidens resor och transporter. (Regeringen, 2009)

16. Kalkylprinciper och kalkylvärden för samhällsekonomiska analyser av infrastrukturåtgärder beskrivs i ASEK – Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn (Trafikverket, 2020)

17. Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2022–2033 (Västra Götalandsregionen, 2022)

18. Hållbarhetskonskvensbeskrivning – Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2022–2033 (Västra Götalandsregionen, 2022)

Forskarrådets rekommendationer

Forskarrådets samlade bedömning är att den nuvarande utvecklingen är otillräcklig för att nå Västra Götalands klimatmål till 2030 eller det utsläppsutrymme som återstår enligt länets koldioxidbudget. Det gäller för klimatmålet i dess helhet likväl som utsläppen från länets transporter. Situationen är tydlig – ska klimatmålet nås till 2030 behöver omställningen till minskat beroende av fossil energi kraftfullt accelerera eller, med omvänt språkbruk, måste de fossildrivna transporterna kraftigt bromsa in. För transportsektorn behöver omställningen drivas av en tydlig politisk vilja att vara vägledande för andra aktörer i länet inklusive länets invånare. Med en sänkning av reduktionsplikten till EU:s miniminivå ökar betydelsen av andra insatsområden, inte minst att skapa förutsättningar för det transporteffektiva samhället med målsättningen att minska trafikarbetet av fossildrivna fordon på väg. En kraftfull minskning av utsläpp från vägtrafiken är nyckelutmaningen som behöver mötas med att erbjuda attraktiva alternativ till bilresor.

I allmänna termer är förutsättningarna dock bättre än någonsin – det finns stöd för klimatåtgärder bland allmänheten och företag, de förnybara alternativen kan allt oftare konkurrera med fossil energi och elektrifieringen av fordonsflottan är påbörjad. Den regionala och lokala politiken behöver samlat stödja den klimatomställning som redan är påbörjad med övertygelsen att det skapar en renare miljö genom mindre förbränning, ökad jämlikhet genom satsningar på kollektiva lösningar, stärkt konkurrenskraft och nya arbetstillfällen genom utvecklingen av klimatsmart teknik och bättre hälsa genom satsningar på gång- och cykeltrafik.

Med detta som utgångspunkt presenteras här *Forskarråd för Västra Götalands klimatomställning* en uppsättning rekommendationer på övergripande nivå och specifikt inriktade på länets transporter med målsättningen att styra utvecklingen i länet i riktning mot klimatmålet.

Situationen är tydlig – ska klimatmålet nås till 2030 behöver omställningen till minskat beroende av fossil energi kraftfullt accelerera eller, med omvänt språkbruk, måste de fossildrivna transporterna kraftigt bromsa in.

Rekommendation 1

Område?

Övergripande, visions- och förankringsarbete

Vem?

Västra Götalandsregionen, länets kommuner och relevanta aktörer inom näringsliv, civilsamhälle och akademi

Motiv?

Skapa bred förståelse och samsyn om klimatmålets praktiska innebörd för länets sektorer, levnadsmönster och näringsliv, inklusive ett synliggörande av potentiella målkonflikter

”Hur ser ett Västra Götaland oberoende av fossil energi ut? Viktigt att skapa en målbild för framtiden och – inte minst – vägarna dit.”

Att nå länets klimatmål är ingen dystopi. Tvärtom finns en mängd synergier med andra samhällsmål. I vid bemärkelse är klimatomställningen en bred demokratisk fråga vars förutsättningar inte bara vilar på politiken och förvaltningen av samhällsfunktionerna utan även på invånarnas och näringslivets önsknings- och agerande. Den regionala politiken har dock begränsade möjligheter att driva utvecklingen på egen hand. Men den kan bidra till den breda omställningen genom att förankra och skapa samsyn kring gemensamma målbilder. Tydligare visioner kan också synliggöra både synergier och eventuella målkonflikter så att dessa kan nyttjas, eller hanteras, på ett klokt sätt och på ett så tidigt stadium som möjligt.

Tillsammans med kommuner, näringsliv, civilsamhälle och akademien kan Västra Götalandsregionen initiera ett visions- och förankringsarbete med syftet att tydliggöra vad som behöver ske, hur och när.

- Arbetet kan drivas med backcasting-metodik där utgångspunkten är ett önskvärt framtida samhälle och en analys av vilka vägar som leder dit i termer av insatser och ageranden. Det är viktigt att detta arbete blir konkret – det får inte begränsas till ett kvalitativt visionsarbete utan att kvantifiera vad som behövs för att nå målen.
- Arbetet behöver identifiera potentiella målkonflikter mellan strategier att nå klimatmålet och andra samhällsmål, som till exempel mellan att minska trafikarbetet och tillfredsställa behov av mobilitet, samt strategier för att hantera sådana målkonflikter.
- Eftersom länets klimatomställning är beroende av händelser i omvärlden, inte minst politik i EU och den nationella nivån, behöver arbetet ta i beaktande olika omvärldsscenarioer.

Rekommendation 2

Område?

Övergripande, politisk styrning

Vem?

Västra Götalandsregionen och länets kommuner

Motiv?

Låta klimatnytta i högre grad påverka det politiska beslutsfattandet

Detta förutsätter dock att det finns lämpliga verktyg och rutiner implementerade inom tjänstemannaorganisationerna. Syftet är att uppskatta och synliggöra potentiella utsläpp av växthusgaser från politiska beslut för att jämföra, prioritera och väga klimatnyttor mot varandra samt i efterhand utvärdera effekter.

Västra Götalandsregionen bör tillsammans med intresserade kommuner ta fram en process för att redovisa klimatpåverkan av alla beslut så att klimatmålen får statusen av en ram för allt beslutsfattande.

”Vid alla beslut och underlag – visa påverkan på klimatutsläpp och koldioxidbudget. Nuvarande beslutsunderlag behöver kompletteras med klimatperspektivet.”

Utmaningarna för att nå Västra Götalands klimatmål till 2030 förutsätter en samlad politik på både den regionala och lokala nivån i alla politiska sakområden. Den politiska styrningen behöver tydliggöra klimatperspektivet i relevanta beslutsprocesser för att på så sätt synliggöra effekter och möjliggöra prioriteringar. Så som ekonomi utgör ett ramverk med begränsad budget för beslutsfattande bör även utsläpp av växthusgaser utgöra en yttre ram för regionens och kommunernas beslut inom alla verksamhetsområden. Genom att styra politiken mot klimatnytta kan Västra Götalandsregionen tillsammans med kommunerna ge väsentliga direkta bidrag för att driva utvecklingen mot minskade utsläpp och dessutom sända tydliga signaler till andra aktörer i länet om klimatmålets betydelse. Att hitta en framkomlig praxis för att låta klimatpåverkan vara en del av beslutsfattandet kan inspirera och hjälpa aktörer i näringslivet, likväl som att regionen och kommunerna kan inspireras av de näringslivsaktörer som redan bär på framgångsrika initiativ.

- För Västra Götalandsregionen behöver redovisningen av klimatpåverkan presenteras i förhållande till klimatmålet och koldioxidbudgeten, samt även omfatta en beskrivning av bakomliggande orsaker och konsekvenser.
- Västra Götalandsregionen bör tillsammans med intresserade kommuner i länet ta fram lämpliga verktyg för beräkning av klimatpåverkan och verkställa implementeringen av dessa verktyg.

Rekommendation 3

Område?

Transporteffektivt samhälle, politisk styrning

Vem?

Länets kommuner

Motiv?

Förutsättningarna för det transporteffektiva samhället sätts i planeringen av bebyggelse och fysiska miljöer

”Klimatmålen behöver utgöra en utgångspunkt i fysisk planering.”

Att skapa rimliga förutsättningar för invånare att välja gång-, cykel- eller kollektivtrafik bestäms i hög grad av lokala översiktsplaner för markanvändning. Avstånd till samhällsservice som skolor, handel och vård behöver tas i beaktande för att möjliggöra minskat bilresande. Kollektiva transportlösningar behöver finnas tillgängliga där gång- eller cykelpendling inte är ett alternativ. Ur ett klimatperspektiv behöver det övergripande målet för den kommunala samhällsplaneringen vara en ökad nyttjandegrad av gång-, cykel- och kollektivtrafik samtidigt som biltrafiken ska minska.

- Kommuner i Västra Götaland kan bidra till klimatmålet genom ökad hänsyn till klimatperspektivet i den fysiska planeringen genom översiktsplaner som tar transporteffektivitet i beaktande. Nyttjandegraden av gång-, cykel- och kollektivtrafik behöver öka samtidigt som biltrafiken ska stävjas.

Rekommendation 4

Område?

Transporteffektivt samhälle, politisk styrning

Vem?

Västra Götalandsregionen och länets kommuner

Motiv?

Skapa ökade förutsättningar för det transporteffektiva samhället där den fossildrivna vägtrafikens trafikarbete minskar

”Infrastrukturplanen (länsplanen) bör utgå från klimatmålet.”

H

Hur samhället väljer att investera och underhålla transportinfrastruktur skapar långsiktiga förutsättningar för det transporteffektiva samhället. Ur ett klimatsperspektiv behöver planeringen av transportinfrastrukturen drivas med målsättningen att minska trafikarbetet. I generella termer uppnås det genom att öka attraktiviteten av kollektivtrafik, överflyttning av gods till effektivare trafikslag och satsningar på cykel- och gångtrafik.

I generella termer uppnås det genom att öka attraktiviteten av kollektivtrafik, överflyttning av gods till effektivare trafikslag och satsningar på cykel- och gångtrafik.

Även om nuvarande nationella lagstiftningar skapar en otydlig reglering för hur planupprättare ska förhålla sig till transporteffektivitet i infrastrukturplanerna behöver Västra Götalandsregionen i samspel med kommunerna verka för att klimatsperspektivet blir mer styrande.

- I dialog med Trafikverket bör Västra Götalandsregionen utmana de principer som styr infrastrukturplaneringen, nämligen Trafikverkets basprognos om ständigt ökande trafikarbete på väg, de samhällsekonomiska modellerna inklusive deras kalkylvärden som gynnar väginvesteringar samt principen om ”lagt kort ligger” som fastställer att redan beslutade objekt ska gälla.
- Infrastrukturplanens hållbarhetsbedömning behöver tydligare visa konsekvenser för hur infrastrukturens satsningar bidrar eller inte bidrar till länets klimatmål, i enlighet med Rekommendation 2.
- Därutöver bör möjligheter undersökas för att ta alla utsläpp i beaktande i infrastrukturplaneringen, det vill säga även de som sker vid byggnation och underhåll.

Rekommendation 5

Område?

Transporteffektivt samhälle, finansiering

Vem?

Västra Götalandsregionen och näringsliv

Motiv?

Öka attraktionskraften för kollektivtrafikresor förutsätter lägre biljettpriser, tätare turer och geografisk täckning

”Undersök och experimentera med nya mekanismer för finansiering av kollektivtrafik.”

A

Att få fler resor att ske med kollektivtrafiken är en avgörande insats för att minska transporternas utsläpp av växthusgas. Flera faktorer påverkar i vilken utsträckning resenärer väljer bussen eller tåget framför bilen – biljettpriser, flexibilitet, restider, bekvämlighet/komfort, vanor och säkerhet

– vilka tillsammans formar attityder som styr resebeteendet. För att åstadkomma en för klimatet betydelsefull överflyttning av resenärer till kollektivtrafiken behöver samhället genomföra direkta satsningar för att öka kollektivtrafikens funktion och flexibilitet, samt hålla biljettpriser låga samtidigt som beteendemönster för resande behöver ändras. En nyckelfråga är finansieringen av kollektivtrafiken.

Dagens kollektivtrafik bygger på en tvådelad intäktsbas där kostnader täcks till ungefär lika delar av skatter (skattekollektivet) och biljettpriser (användare). En utbyggnad av kollektivtrafiken enligt dagens finansieringsmodell kan därmed ske genom omfördelning av skatteintäkter, högre skatter eller högre biljettpriser. Alternativt kan intäktsbasen breddas till nya kategorier baserat på andra verksamheter som drar förmån av utbyggd kollektivtrafik

eller avgifter riktade mot dem som väljer bort kollektivtrafik till trafikslag med större miljöpåverkan. Här finns alltså ett utrymme att undersöka och testa nya finansieringsmodeller genom privat-offentlig samverkan med förmånstagare (fastighetsägare eller arbetsgivare) eller avgifter för förorenare så som trängsel- eller parkeringsavgift, enligt en bonus malus-princip.

I den brittiska staden Nottingham implementerades 2012 en parkeringsskatt som betalas av arbetsgivare som tillhandahåller fler än tio parkeringsplatser för sina anställda. Intäkterna som årligen uppgår till omkring 100 miljoner SEK (28 000 parkeringsplatser med en årlig skatt på cirka 4 000 SEK per parkeringsplats) går i huvudsak till utbyggnad av kollektivtrafiken. Ett annat exempel är den så kallade ’klimatväxling’ som införts i Kalmars kommun. Som en del av kommunens klimatstrategi och mål för minskat resande med bil har parkeringsavgifter höjts på kommunens parkeringar där de ökade intäkterna används för att subventionerna kollektivtrafikens biljettpriser. Innan klimatväxlingen var priset för månadskort på mellan 700 och 1 000 kronor och kostar numera 500 kronor. På motsvarande vis används delar av intäkterna från trängselskatten i Stockholm till ökade investeringar i kollektivtrafiken.

- Västra Götalandsregionen bör undersöka alla möjligheter att hitta kompletterande finansieringsmekanismer för att bredda intäktsbasen för investeringar och satsningar på kollektivtrafiken. Arbetet behöver präglas av en vilja att gå före, våga att experimentera och utmana institutionella hinder. Det behöver ske i dialog med nationella myndigheter för att skapa rätt institutionella förutsättningar i enlighet med regler och lagar (inklusive EU-rätten), i samverkan med andra aktörer (förmånstagare) och lyfta in goda exempel från andra städer och regioner från omvärlden. Parkeringsskatten i Nottingham och Kalmars klimatväxling kan vara särskilt intressant att utvärdera.

Rekommendation 6

Område?

Transporteffektivt samhälle, finansiering

Vem?

Västra Götalandsregionen och länets kommuner

Motiv?

Fler och bättre cykelvägar är en av flera viktiga satsningar för att öka pendling med cykel

”Realisera potentialen för pendling med cykel. Leder kravet på kommunal medfinansieringen av regional cykelinfrastruktur till fler cykelvägar?”

Enligt Trafikanalys resvaneundersökning (RVU) är cirka en tredjedel av alla bilresor under 5 kilometer långa. I den potentialstudie som Västra Götalandsregionen har genomfört för cykelpendling i länet konstateras att ”Av den arbetande befolkningen i regionen kan 37 procent nå sitt arbete inom 30 minuters cykling”, en andel som blir än större med elcyklar. I teorin finns det med andra ord goda geografiska förutsättningar för cykelpendling inom länet. Dock beror attityden till cykelpendling av fler faktorer än avstånd där den mest grundläggande är tillgången till trafiksäker cykelinfrastruktur inklusive stödsäker parkering.

Flera städer runt om i världen satsar målmedvetet på ökad cykling som ett svar på trängsel, folkhälsa, renare luft och minskad klimatpåverkan. Ofta kombineras satsningar på utbyggd infrastruktur med cykeluthyrning och marknadsföring som kompletterande åtgärder att försöka påverka den allmänna attityden till resande i förmån för cykel. Dessutom betraktas ofta cykling som en del av det större transportsystemet, i synnerhet i kombination med kollektivtrafiken där somliga städer tillåter cyklar ombord på bussar, spårvagnar och pendeltåg.

- Västra Götalandsregionen bör i samspel med länets kommuner i ett första steg för att förbättra förutsättningarna för cykling som förstahandsval i arbetspendling undersöka konsekvenserna av medfinansieringsprincipen för utbyggnad av regionala cykelvägar. Leder denna till att det byggs fler cykelvägar eller skulle en annan relation än 50/50 öka utbyggnaden? Varför är principen inte den omvända – att cykelvägar får full finansiering medan nya bilvägar måste medfinansieras?

Rekommendation 7

Område?

Energieffektiva transporter, reglering

Vem?

Länets kommuner

Motiv?

Införandet av miljözon 3 i städer kan påskynda elektrifieringen

”Accelerera elektrifieringen genom till exempel införandet av emissionsfria zoner i stadskärnor.”

Som en åtgärd för att förbättra luft i städer och minska transporters klimatpåverkan kan kommuner i Sverige införa miljözoner i tre olika klasser. Inom en miljözon utestängs vissa typer av fordon från miljö känsliga områden som till exempel en stadskärna med hög befolkningstäthet. Som enda kommun i länet har sedan tidigare Göteborg infört miljözon klass 1 som endast tillåter tung trafik att köra i sex år efter fordonsregistrering med undantag för fordon som möter avgaskrav enligt Euro IV.

Miljözon klass 3 ställer betydligt hårdare krav och tillåter endast elfordon, bränslecellsfordon, gasfordon (som uppfyller Euro VI) samt laddningsbara lastbilar (som uppfyller Euro VI) att få köra, lätta som tunga. Ett införande av miljözon klass 3 i länets kommuner skulle i kombination med omlastningscentraler utanför stadskärnor för godstransporter, expanderad kollektivtrafik, förbättrade villkor för gång- och cykeltrafik kunna påskynda omställningen av transporters klimatpåverkan i länet. Inte minst kan elektrifieringstakten förväntas accelerera.

-
- Länets kommuner bör ta fram en plan för när miljözon 3 kan införas för stadskärnor tillsammans med kompletterande åtgärder för bibehållen mobilitet.
 - Västra Götalandsregionen bör formulera ett klimatlöfte för införandet av miljözon 3.

Rekommendation 8

Område?

Övergripande, kommunikation

Vem?

Västra Götalandsregionen och länets kommuner

Motiv?

Undvika att "uppfinna hjulet" för utmaningar med redan kända lösningar

"Erfarenhetsspridning inom och mellan regioner för klimatomställning."

Världen över pågår omfattande arbete på lokal och regional nivå för att påskynda klimatomställningen. Även om de institutionella förutsättningarna kan skilja sig åt mellan länder, regioner och kommuner så finns grundläggande utmaningar som ofta är likvärdiga och kopplar till införandet av ny teknik, förändrade beteenden, styrmedel och praktiska tillvägagångssätt. En utbredd erfarenhetsspridning för gemensamt lärande och förståelse för hur hinder kan överkommas och drivkrafter sporras, vad som fungerar i en given och kontext och vad som inte fungerar, möjliggör en effektivare klimatomställning.

Detta gäller inte minst inom en region som Västra Götaland där kommuner uppmanas att anta klimatlöften enligt en *à la carte* med specifika insatser för omställningen. Fördelen med förfarandet är att det underlättar för kommunerna att bedriva klimatarbete genom att man kan välja mellan färdigformulerade insatser fördelade över regionens klimatstrategiska insatsområden. Risken är att klimatlöftena för varje kommun saknar strategisk helhet och att klimatarbetet kan bli fragmentariskt. Exempelvis bör införandet av en "klimatstyrande parkeringsplan/policy" kompletteras av andra åtgärder som subventionering och ökade investeringar i kollektivtrafik.

- Västra Götalandsregionen bör säkerställa att den specifika erfarenhet som successivt byggs upp i de kommuner som har ett aktivt arbete med klimatlöften kommer andra kommuner till gagn.
- Västra Götalandsregionen bör ha en egen aktiv omvärldsanalys för att ta tillvara erfarenheter från goda exempel i omvärlden. Det går inte längre att med självgodhet utgå från att Sverige alltid är i framkant i klimatomställningen. Det finns betydelsefulla erfarenheter att inhämta från andra städer och regioner.

Rekommendation 9

Område?

Innovation, demonstration och samverkan

Vem?

Västra Götalandsregionen och näringsliv

Motiv?

Västra Götaland kan bli en framgångsrik testbädd för framtidens banbrytande systemlösningar

”Våga experimentera med radikalt nya lösningar genom breda samarbeten.”

Den långsiktiga omställningen mot klimatneutrala samhällen bygger på viljan och modet att ifrågasätta det gamla och uppfinningsrikedomen att söka det som är nytt. Banbrytande och systemförändrande lösningar förutsätter samarbeten mellan sektorer och discipliner, drivna av gemensam riskvilja. I Västra Götaland finns en lång tradition av täta band mellan industri, forskning, utbildning och politik – en kultur som skapade en världsledande bilindustri inom trafiksäkerhetslösningar. Denna kultur lever vidare i klimatomställningen, inte minst i de samarbeten som sker kring Göteborgs Hamn, men kan stärkas ytterligare till gagn för länets näringslivsutveckling, internationella synlighet och utvecklingen av nya, radikala lösningar för framtiden. Ett annat sådant exempel är ElectricCity som sammanför aktörer från näringsliv, forskning och samhälle för att tillsammans testa och demonstrera nya lösningar för elektrifierade transporter. Genom samarbetet hade Västra Götaland 2020 en av Europas störta flottor för elbussar.

Västra Götalandsregionen bör stärka sin roll i klimatomställningen som koordinerande aktör mellan näringsliv, akademi och offentlig sektor för utveckling och experimenterande av framtidens banbrytande lösningar.

- Rådet för industriomställning Västra Götaland kan identifiera lämpliga satsningsområden för att utveckla, testa och demonstrera nya system för inte bara noll utan även negativa utsläpp.
- Vätgasens roll för en grön industrialisering och som bränsle för nationell och internationell sjöfart med Göteborgs Hamn som nav kan vara av särskilt intresse.



Forskarråd för Västra Götalands klimatomställning

Forskarrådet för Västra Götalands klimatomställning är oberoende och uppdraget är att följa upp klimatarbetet i länet, identifiera åtgärder som kan driva på omställningsarbetet och rekommendera vad som behöver göras av aktörerna i Västra Götaland för att minska klimatutsläppen i den takt som krävs.

Frances Sprei, *Ordförande*
Docent vid Institutionen för rymd-, geo- och miljövetenskap, Chalmers tekniska högskola

Sverker Jagers, *Vice ordförande*
Professor vid Statsvetenskapliga institutionen, Göteborgs universitet

Karin Bradley, *Ledamot*
Docent vid Institutionen för samhällsplanering och miljö, Kungliga Tekniska Högskolan

Filip Johnsson, *Ledamot*
Professor vid Institutionen för rymd-, geo- och miljövetenskap, Chalmers tekniska högskola

Annika Nilsson, *Ledamot*
Docent vid Juridiska institutionen, Uppsala universitet

Björn Sandén, *Ledamot*
Professor vid Institutionen för teknikens ekonomi och organisation, Chalmers tekniska högskola

Anders Ahlbäck, *Sekreterare och huvudförfattare*
Göteborgs centrum för hållbar utveckling (GMV) vid Chalmers tekniska högskola och Göteborgs universitet