



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Plan för arbetet med
**Infrastruktur för elfordon
och förnybara drivmedel**

**Förslag på fortsatt arbete
utifrån nulägesanalys och
behovsbedömning,
Gotland 2019**



Plan för arbetet med infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Detta är en plan för arbetet med infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel innehållande förslag på fortsatt arbete utifrån en nulägesanalys och behovsbedömning. Dokumentet är en del i arbetet med Gotlands energi- och klimatstrategi - Tillsammans mot 2030. Planen bör följas upp och uppdateras regelbundet



Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län
Arbetsgrupp: Agneta Green, Länsstyrelsen. Anna Bäckstäde,
Region Gotland. Lennart Klintbom, Region Gotland.
Titel: Plan för arbetet med infrastruktur för elfordon och förnybara
drivmedel - Förslag på fortsatt arbete utifrån nulägesanalys och behovsbedömning
Dnr: 425-4899-19
Foto | framsida: Mostphotos
Foto | baksida: Scandinav Bildbyrå
Foto | inlaga: Vlad Tchompalov, Mostphotos.
Tryckeri: Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby
Tryckår: 2020

Så hanterar vi dina personuppgifter: www.lansstyrelsen.se/dataskydd

Förord

Transporterna är en viktig pusselbit för att lösa klimatkrisen då de står för en stor del av våra klimatpåverkande utsläpp, nationellt och regionalt. I Sverige är målet att växthusgasutsläppen från transportsektorn ska minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. För att nå målet behövs ett minskat transportbehov, effektivare transporter och fordon, samt en snabb övergång till förnybara drivmedel. Infrastrukturplanen behandlar behovet av fortsatt arbete med att utveckla infrastrukturen för laddbara fordon och förnybara drivmedel på Gotland, eftersom tillgången till ladd- och tankställen är avgörande för möjligheterna att ställa om fordonsflottan.

För Gotlands län kan energiomställningen inom transportsektorn vara en betydelsefull möjlighet att påverka utvecklingen i länet i önskvärd riktning. Att göra drivmedelsval som skapar tillväxt och utveckling på ett ansvarsfullt sätt, bidrar till en bättre hälsa och möjliggör för hållbara livsstilar i stad och på landsbygden, samtidigt som vi minskar våra utsläpp. Vårt samhälle är i både fred, kris och krig är beroende av drivmedel. En störning eller avbrott i försörjningsflöden påverkar stora delar av samhället. Många av de åtgärder som behövs för att minska klimatpåverkan från transportsektorn kan också bidra till att stärka krisberedskapen i det gotländska samhället. Minskat beroende av importerade fossila bränslen som förbättrar försörjningstryggheten är ett sådant exempel.

Omställningen kräver dialog, samverkan, engagemang, innovation, investeringar och handlingskraft från samhällets alla aktörer. Infrastrukturen är viktig både för offentlig verksamhet och för företag, organisationer och privatpersoner, inte minst på landsbygden där privatbilen är av stor betydelse. Investeringar i nya fordon och möjligheter till upphandling av fossilfria transporter är beroende av att infrastruktur finns på plats. På samma sätt behövs det en grund för en investering i ladd- och tankställen i form av efterfrågan.

Omställningen av transportsektorn är en viktig del av den regionala energi- och klimatstrategin Tillsammans mot 2030 samt Energimyndighetens färdplan för Energipilot Gotland. Vi ser fram mot ett fortsatt brett samarbete med olika aktörer för en minskad klimatpåverkan från transporter i länet.



Anders Flanking
Landshövding i Gotlands län

Ordlista

Eldrivna fordon är helt eller delvis drivna av en elmotor, som får ström från ett eller flera batterier som kan laddas från elnätet och/eller under körning. *Normalladdning*. Normal-laddning är den vanligaste typen av laddning som görs med en laddbar bil. Som ägare av en laddbar bil kommer fordonet till största del vara parkerat utanför hemmet eller arbetsplatsen. Sedan tillkommer destinationsresor där man stannar på en destination under en lägre tid för att uträtta någon typ av ärende. En normalladdare har en effekt mellan 3,7 och 22 kW. Viktigt är att välja effekt efter den förväntade tid som spenderas vid platsen. *Snabbladdning* kallas den laddning som sker med effekter högre än 22 kW. Att snabbladda ett elbilsbatteri till 80% tar mellan 20–40 minuter beroende på tillgänglig laddeffekt, yttre temperatur och batteriets laddstatus då laddningen påbörjas.

Bränsleceller och vätgas. Elfordon kan också framdrivas med hjälp av bränsleceller istället för batterier. Vätgas är det vanligaste bränslet till bränsleceller, som används för att göra om kemisk energi i ett bränsle till elektricitet. Restprodukten är rent vatten. Råvaror i produktionen för förnybar vätgas kan vara förnybar el eller restprodukter från de areella näringarna.

Biogas består av metan som kan framställas genom olika processer. Vanligast är rötning där organiskt material (avloppsslam, matavfall, restprodukter och gödsel) bryts ner av mikroorganismer i en syrefri miljö. Biogas kan även produceras från skogsråvara genom termisk förgasning. Biogas kan även vara komprimerad (CBG) eller flytande (LBG).

Etanol framställs till största delen av av vete och majs, men kan produceras av i stort sett all spannmål. Etanol kan blandas i bensin, antingen via höginblandning (E85) eller låginblandning. Merparten av den bensin som säljs i Sverige innehåller minst 5 procent etanol. Det finns också dieselfordon som kan tankas med för ändamålet anpassad etanol (ED95). Etanoldrivna dieselmotorer finns i dag framför allt i bussar men även i lastbilar.

Biodiesel är ett samlingsnamn för flytande biodrivmedel som kan tillsättas, blandas med eller användas direkt som transportdiesel. Biodiesel utgörs framför allt av FAME/RME och HVO och omfattar såväl rena drivmedel som de volymer som låginblandas i fossil diesel. FAME (Fatty Acid Methyl Ester) är ett samlingsnamn på biodiesel som i huvudsak har vegetabiliska oljor som råvara exempelvis djurfett, raps, soja eller palmolja. RME (Rapeseed Methyl Esters) är den FAME som används mest i Sverige.

HVO (Hydrerad Vegetabilisk Olja) som kan framställas av vegetabiliska och animaliska fetter och oljor. De vanligaste råvarorna för den HVO som säljs i Sverige i dagsläget är vegetabiliska och animaliska avfallsoljor som PFAD, slaktavfall, raps och råttalolja. Palmolja och PFAD (Palm Fatty Acid Distillate, en biprodukt från palmoljeproduktion) används i ökande omfattning för att framställa HVO, vilket ställer ökade krav på en hållbarhetsanalys. Ren HVO brukar ibland benämnas HVO100.

Innehåll

1. Om planen	6
1.1 Uppdrag	6
1.2 Syfte	6
1.3 Målgrupp	7
1.4 Innehåll och avgränsning	7
1.5 Metod för framtagande av planen	8
1.6 Genomförande	8
1.7 Roller och ansvarsfördelning	9
1.8 Uppföljning och utvärdering	10
2. Kontext	10
2.1 Utfasning av fossila bränslen - en del av Agenda 2030	10
2.2 Transportpolitikens övergripande mål	11
2.3 Energi- och klimatmål	11
2.4 Försörjningstrygghet och utveckling av totalförsvar	11
2.5 Hållbar tillväxt	12
2.6 Regional utvecklingsstrategi	12
3. Vad är en ändamålsenlig utbyggnad för Gotland?	13
3.1 Perspektiv på förnybara drivmedel	13
3.2 Drivmedelstrappan	15
3.3 Drivmedelinriktning	16
4. Möjligheter med förnybara drivmedel	20
4.1 Upprättande av laddinfrastruktur	20
4.2 Biogas	25
4.3 Etanol	26
4.4 Biodiesel	27
5. Identifierade behov inom infrastruktur för el och förnybara drivmedel på Gotland	28
5.1 Samordning och samverkan i länet	29
5.2 Etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel	29
5.3 Kunskapsspridning om infrastruktur för el och förnybara drivmedel	31
5.4 Fysisk planering som skapar förutsättningar för infrastruktur	32
5.5 Stimulera ett ökat användande av infrastrukturen	33
Bilagor	34
1. Aktörer som bidragit till dokumentet	35
2. Nuläge	36
3. Uppskattad framtida efterfrågan	42
4. Direktiv och styrmedel	44

1. Om planen

1.1 Uppdrag

I utredningen Strategisk plan för transportsektorns omställning till fossilfrihet (ER 2017:07) har sex nationella myndigheter lagt fram förslag kring insatser som behövs för transportsektorns omställning. Däribland ingår ett förslag om upprättandet av regionala planer till stöd för infrastruktur för förnybara drivmedel (förslag och åtaganden 2.1.10). Länsstyrelserna har därefter i sina regleringsbrev för budgetåret 2018 och 2019 fått i uppdrag om att ta fram regionala planer för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel (uppdrag 3.19).

För regioner och kommuner saknas motsvarande planuppdrag i styrande förordningar, men det behövs planeringsunderlag för kommande lagkrav på till exempel laddinfrastruktur i bebyggelse. Region Gotland har ambitionen att integrera energifrågor i sin fysiska planering. En revidering av översiktsplanen pågår och under år 2020 inleds revidering av andra styrdokument på området; Miljöprogram, Energiplan och Biogasstrategi.

1.2 Syfte

Det främsta syftet med denna plan är att skapa förutsättningar för en ändamålsenlig utbyggnad av infrastruktur för förnybara drivmedel på Gotland. Detta för att påskynda omställningen till en fossilfri fordonsflotta och uppnå minst en 70 procentig minskning av växthusgasutsläppen från transportsektorn till 2030. Planen ska också harmonisera med andra relevanta planer, program och strategier på regional nivå. Samtidigt bör även detta arbete kopplas till den uttryckta målbilden inom totalförsvarsarbetet att utveckla en mer robust energiförsörjning i länet.

Målet är att planen ska fungera vägledande och ligga till grund för planeringen och genomförandet av ett mer omfattande arbete med omställningen till fossilfria transporter i länet. Detta genom att planen:

- resonerar och lyfter fram vad som kan vara en ändamålsenlig utbyggnad av infrastruktur för förnybara drivmedel på Gotland, sett till olika samhällsmål och regionala förutsättningar
- identifierat tänkbara behov kopplade till hur en sådan utbyggnad kan se ut och ger förslag på konkreta åtgärder för hur etablering och användning av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel kan bidra till att öka omställningstakten
- kan fungera som ett kunskapsunderlag, exempelvis som ett stöd till Region Gotland i arbetet med att integrera frågan i fysisk planering

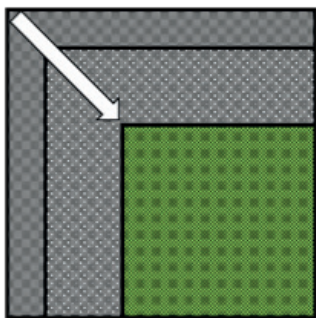
1.3 Målgrupp

Denna plan ska vara ett kunskaps- och utvecklingsunderlag till stöd för framförallt Region Gotland men även myndigheter, näringsliv samt andra aktörer inom transportområdet. Planen ingår som en del i Gotlands energi- och klimatstrategi och på så sätt utgör den ett underlag för Länsstyrelsens bedömningar av transportåtgärder i länet. Vägledning- och planeringsunderlag för begränsad klimatpåverkan, såsom denna regionala plan, fungerar som underlag till lämplighetsbedömningen samt för långsiktig resurshushållning i både översiktsplan- och detaljplanarbetet.

1.4 Innehåll och avgränsning

Planen inkluderar infrastruktur för fossilfria drivmedel och laddinfrastruktur för transporter på Gotland såväl som till och från fastlandet. Flertalet utredningar har klargjort att inte enbart en ökad andel förnybara drivmedel är tillräckligt för att nå de mål som finns inom transportområdet¹. En framtida måluppfyllelse kräver även prioriteringen att arbeta för ett mer transporteffektivt samhälle och energieffektiva fordon. Denna rapport fokuserar dock enbart på övergången till icke fossila drivmedel (figur 1).

- Ett mer transporteffektivt samhälle
- Energieffektiva fordon
- Fossilfria drivmedel



FIGUR 1
Denna rapport fokuserar enbart på övergången till icke fossila drivmedel.

I planen ingår förnybara drivmedel som bidrar med minskade utsläpp av växthusgaser samt är kommersiellt tillgängliga på marknaden idag. De drivmedel vars infrastruktur är de som nämns nedan. Som låginblandade bedöms dessa drivmedlen nyttjas i befintlig infrastruktur varför ingen vidare analys av låginblandade alternativ kommer att presenteras.

- El inklusive vätgas
- Biogas
- Etanol
- Biodiesel

¹Energimyndigheten. 2017. Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet, SOU 2013:84. Fossilfrihet på väg, SOU 2016:47. En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige

Utifrån olika samhällsmål och regionala förutsättningar (kapitel 2) för planen ett resonemang om vad som kan vara en ändamålsenlig utbyggnad av infrastruktur för förnybara drivmedel på Gotland (kapitel 3). Utifrån pågående arbete och de möjligheter som lyfts fram av länets aktörer (kapitel 4) ger en behovsanalys förslag på ytterligare åtgärder (kapitel 5). Planen utgår ifrån en nulägesbild för Gotland (bilaga 2), scenario om framtida utveckling (bilaga 3) samt direktiv och styrmedel (bilaga 4).

I planen ingår inte att beskriva produktion av förnybara drivmedel i länet eller framtida potential. Samtidigt väger möjligheten till lokalproduktion tungt i vad som kan anses vara en ändamålsenlig omställning, särskilt med avseende på totalförsvaret och lokal och regional tillväxt.

Tidsperspektivet på planen är fram till år 2030 med fokus på åtgärder på kort sikt. Detta då infrastrukturen är en förutsättning för omställningen av transportsektorn. Den snabba utvecklingen inom området gör även att åtgärder på längre sikt allt mer osäkra.

1.5 Metod för framtagande av planen

Planen har tagits fram av Länsstyrelsen i Gotlands län i samverkan med Region Gotland under 2018 – 2019, och i dialog med länsstyrelserna, Energimyndigheten och Trafikverket. Planen utgår från utredningar och rapporter, erfarenheter och slutsatser från avslutade och pågående regionala och nationella projekt. Pågående regionalt arbete, samt inspel och synpunkter från aktörer som har en aktiv roll i Gotlands transportsektor har varit viktiga för resultatet (bilaga 1).

Planen har antagits i av Länsstyrelsen i Gotlands län. Ingen formell remiss har ägt rum. Fortsatt dialog, kunskapsspridning och samverkan med aktörer på Gotland är därmed en prioriterad del av det framtida arbetet.

1.6 Genomförande

I planen redovisas identifierade behov som förslag på ytterligare insatser (kapitel 5). Dessa insatser kan bland annat ligga till grund för etablering av infrastruktur, kommunernas översiktliga fysiska planering, processarbete inom organisationer samt stimulera till projekt och utvecklingsarbete inom transportområdet.

Åtgärder behövs från många aktörer: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, akademi, organisationer, näringslivets aktörer och privatpersoner. Flera av insatserna kan och bör ske i samordning och samverkan mellan flera aktörer, även om vissa insatser som lyfts fram i första hand kopplar till en aktör. Planen kan där ses som ett kunskaps- och diskussionsmaterial.

Att gemensamt arbeta med förankring, genomförande och vidareutveckling av planen är en del i nästa steg. Denna process planeras att integreras med länsstyrelsens arbete med att stödja utvecklingen av Energipilot Gotland samt den nyligen antagna energi- och klimatstrategin för Gotlands län², och ses därmed som en naturlig del av det arbetet. Planen avses användas för samordning och samverkan med Region Gotland och andra aktörer, exempelvis i form av särskilda workshops och som informations- och diskussionspunkt på agendan på relevanta samverkans möten.

1.7 Roller och ansvarsfördelning

Själva etableringen och driften av infrastruktur bör, i den utsträckning det finns kommersiella förutsättningar, lämpligen skötas av marknadskrafter i första hand. Exempelvis vid destinationsladdning i anslutning till besöksmål behöver aktörerna ofta ansvara för detta själva. När det gäller hemmaladdning och arbetsgivare är det ofta fastighetsägarnas uppgift att lösa laddningen, med eventuella drift och betallösningar.

Offentliga aktörer har en särställning i arbetet med att underlätta och gå före i omställningen till en fossilfri transportsektor. Statliga myndigheter som Trafikverket och Swedavia har viktiga roller för omställningen till fossilfrihet för kommunikationen till fastlandet, även om detta sker i samverkan mellan många aktörer. Statliga myndigheter ska inom sitt miljöledningsarbete bidra till en hållbar utveckling och till att nå de nationella miljö kvalitetsmålen³. Varje organisation ska ha en handlingsplan för detta arbete där resurser, tillvägagångssätt, tidsramar och ansvarsfördelning framgår.

Länsstyrelsen ska verka för att nationella mål får genomslag i länet samtidigt som hänsyn ska tas till regionala förhållanden och förutsättningar. Länsstyrelsen har i uppgift att samordna åtgärder för fossilfria transporter och har det regionala ansvaret för att utveckla och samordna totalförsvaret⁴. Utifrån ett statligt helhetsperspektiv ska myndigheten arbeta sektorsövergripande och inom sitt ansvarsområde samordna olika samhällsintressen. Länsstyrelserna ska också stödja kommunerna med underlag i deras arbete för att nå miljömålen, underlätta och möjliggöra näringslivets och allmänhetens omställning till förnybara alternativ i transportsektorn, bland annat genom klimatinvesteringar via Klimatklivet.

Region Gotland har det övergripande ansvaret för fysisk planering enligt PBL, där ingår att översiktligt planera hur markområden ska användas. Kommunen kan ta en aktiv roll i att styra infrastrukturen, däribland infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel, till de platser som är bäst lämpade för detta utifrån ett helhetsperspektiv. Region Gotland är också huvudman för kollektivtrafiken, driver en stor fordonsflotta samt är en stor arbetsgivare i länet. Regionen har även vissa möjligheter att ta en aktiv roll för att främja etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

² Länsstyrelsen i Gotlands län. 2019. Tillsammans mot 2030 – en energi- och klimatstrategi för Gotland.

³ Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter

⁴ Länsstyrelsernas regleringsbrev 2018 och 2019

GEAB har en nyckelroll i omställningen. De sitter på kunskap och kompetens kring elnät samt har möjlighet att bilda sig en uppfattning om det totala behovet med hjälp av uppgifter från andra aktörer. Gotlands Elnät är i sin tur beroende av input från samhället angående planer och behov för att kunna planera långsiktigt. Region Gotland har här en viktig roll att bidra med kunskap om användarbehov (resmönster etc.) och den efterfrågan som kan förväntas som följd av mål och planer för regionen som helhet och som organisation.

1.8 Uppföljning och utvärdering

Då mycket händer vad gäller utveckling av fordon, drivmedel och styrmedel bör planen följas upp och uppdateras regelbundet. I uppföljningen av energi- och klimatmålen för Gotland följer Länsstyrelsen måluppfyllelse för bland annat transportsektorn gällande energianvändning och utsläpp av växthusgaser. Länsstyrelsen har för avseende att kontinuerligt följa utvecklingen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet, samt behoven av ytterligare insatser som anges i denna plan.

I syfte att återkoppla arbetet med planen i befintliga samarbetsstrukturer har länsstyrelsen föreslagit att en årlig avrapportering sker till Trafikrådet⁵.

2. Kontext

2.1 Utfasning av fossila bränslen - en del av Agenda 2030

Agenda 2030 omfattar 17 globala mål för en hållbar utveckling som syftar till att uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar värld till år 2030. I juni 2018 beslutade regeringen om en handlingsplan för åren 2018–2020, i vilken sex tematiska fokusområden lyfts fram. I fokusområdet ”En samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi” nämns ambitionen att fossila bränslen ska fasas ut från transportsektorn⁶. Det svenska arbetet med Agenda 2030 kopplas nära samman med arbetet med de svenska nationella miljö kvalitetsmålen⁷. Att verka för en utfasning av fossila bränslen genom ett byte till förnybara drivmedel, samt att i övrigt verka för kraftiga åtgärder för att minska utsläppen i transportsektorn anses vara en av de mest konkreta insatserna för att bidra till Agenda 2030, särskilt för skandinaviska länder, län, regioner och kommuner⁸.

⁵Trafikrådets uppdrag är att bidra till att främja goda kommunikationer till och från samt på Gotland. Trafikrådets aktörer ska bidra till rådets arbete genom information, kunskap, m.m. och representerar invånarnas, näringslivets, myndigheters och organisationers intressen.

⁶Regeringskansliet. 2018. Handlingsplan Agenda 2030 – 2018 till 2020

⁷Rådet för främjande av kommunala analyser. 2019. Nyckeltal för kommuner och regioner, vägledning april 2019

⁸Sánchez Gassen, N., Penje S., och Slätmo, E. 2018. Global goals for local priorities: the 2030 agenda at the local level, Nordregio Report 2018:2.

2.2 Transportpolitikens övergripande mål

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver finns ett funktionsmål om tillgänglighet och hänsynsmål om säkerhet, miljö och hälsa som sinsemellan är jämbördiga. Hänsynsmålen om miljö och hälsa innebär att transportsektorn ska bidra till att nå det övergripande generationsmålet för miljö, de sexton nationella miljö kvalitetsmålen samt en förbättrad hälsa.

2.3 Energi- och klimatmål

Inom det svenska miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* har Sverige som långsiktigt mål att år 2045 ha netto-noll utsläpp av växthusgaser⁹. Växthusgasutsläppen från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. En regionalisering av de nationella klimatmålen skulle innebära att de gotländska växthusgasutsläppen från transporter och arbetsmaskiner behöver minska med 73 procent mellan åren 2010 - 2030 och med 97 procent från 1990 till 2045¹⁰. Omställningen av transportsektorn till fossilfrihet lyfts som ett av flera insatsområden inom Tillsammans mot 2030 - Gotlands energi- och klimatstrategi (Länsstyrelsen, 2019). Energiomställningen av transportsystemet är även en viktig del i regeringsuppdraget till Energimyndigheten, Energipilot Gotland¹¹, ska möjliggöra att Gotland ska gå före inom omställningen till ett hållbart energisystem.

2.4 Försörjningstrygghet och utveckling av totalförsvaret

Vårt samhälle och flera samhällsviktiga funktioner som t.ex. transporter och elförsörjning är beroende av en fungerande drivmedelsförsörjning. Försvarsberedningen anser att Sverige behöver bygga upp en försörjningsberedskap för totalförsvarets behov vid höjd beredskap och ytterst i krig. Säkerställandet av en nödvändig försörjning av bl.a. livsmedel, dricksvatten, energi och läkemedel är avgörande för att skydda civilbefolkningen och för att upprätthålla förmågan inom hela totalförsvaret vid en allvarlig säkerhetspolitisk kris och i krig. Försvarsberedningen anser därför att berörda aktörer behöver väga in totalförsvarets behov vid utvecklingen av nya energisystem och vid uppbyggandet av ny infrastruktur inom energiområdet för att i förebyggande syfte skapa en mer robust energiförsörjning¹².

⁹ Sveriges miljömål. 2019. miljomalen.se

¹⁰ Sweco, 2018. Regionalisering av klimatmålen.

¹¹ Miljö- och energidepartementet. 2018. Regeringsbeslut. M2018/01642/Ee och Energipilot Gotlands [färdplan](#)

¹² Ds 2017:66. Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025

2.5 Hållbar tillväxt

Det nationella målet för den regionala tillväxtpolitiken; utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft. Tillväxtprogram för Gotland delar övergripande mål som Gotlands regionala utvecklingsprogram som nu är under revidering. Tillväxtprogrammet preciserar att insatser för en smart, grön och inkluderande tillväxt inom programmets utvecklings- och styrkeområden ska bidra till positiv befolknings-, utvecklings-, sysselsättnings- och skattekraftsutveckling. Vid sidan av ett hållbart kommunikationssystem på ön, kräver en hållbar tillväxt och utveckling god tillgänglighet till fastlandet. Gotland har som ö förutsättningar som skiljer sig avsevärt från alla andra svenska regioners¹³. Lokal produktion av drivmedel stärker det gotländska samhället, bidrar till en levande landsbygd och ger en ökad driftsäkerhet. Omställningen inom transportsektorn bidrar till bättre hälsa och skapar attraktivare miljöer genom bland annat förbättrad luftkvalitet och minskat buller.

2.6 Regional utvecklingsstrategi

I det regionala utvecklingsprogrammet som för närvarande är under revision, Vision Gotland 2025, finns en målbild för hållbara kommunikationer som lyder *”en transportstruktur som gynnar tillväxt och utveckling och som är miljömässigt hållbar”* med bland annat strategin att *”verka för ett långsiktigt hållbart kommunikationssystem; ekonomiskt, socialt och ekologiskt”*. I Vision Gotland 2025 är målet att energianvändningen på Gotland ska baseras på en hög andel lokala förnybara energislag och bidra till näringslivets utveckling och tillväxt, samt att energiförsörjningen ska vara klimatneutral och kännetecknas av högsta möjliga effektivitet.

Vision Gotland 2025 är Gotlands regionala utvecklingsprogram som konkretiseras genom andra planer och program med bäring på utveckling av regionen. Relevanta dokument för denna plan, utöver de som redan nämnts, är exempelvis Länsplan för regional transportinfrastruktur 2018–2029, Parkeringsstrategi och Gotländska ståndpunkter.

¹³Region Gotland. 2016. Tillväxtprogram för Gotland 2016-2020. RS 2015/831

3. Vad är en ändamålsenlig utbyggnad för Gotland?

3.1 Perspektiv på förnybara drivmedel

Det är viktigt att föra en dialog kring vad som kan vara en *ändamålsenlig* omställning av transportsektorn. I en studie genomförd av RISE på uppdrag av flera länsstyrelser och regioner i samband med uppdraget att ta fram denna plan, har förnybara drivmedlen utvärderats utifrån en rad miljö- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030¹⁴ (tabell 1). Utvärderingen visar att förnybara drivmedel i många fall bidrar positivt till flera samhällsmål. Syftet är att kunskapsunderlaget ska användas för att minska risken för att de beslut som tas gällande ökad användning av olika förnybara drivmedel leder till målkonflikter mellan klimatmål och andra prioriterade miljö- och samhällsmål. Genom att identifiera synergieffekter med andra samhällsmål underlättas genomförandet och kostnads-effektiviteten i insatserna. Perspektiv på olika förnybara drivmedel, med målsynergier och målkonflikter, ger vägledning och kan utgöra ett strategiskt stöd för de prioriteringar som krävs för energiomställningen av transportsektorns olika branscher.



¹⁴ RISE - Research Institutes of Sweden. 2019. [Perspektiv på svenska förnybara drivmedel](#) – utvärdering utifrån miljö- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030.

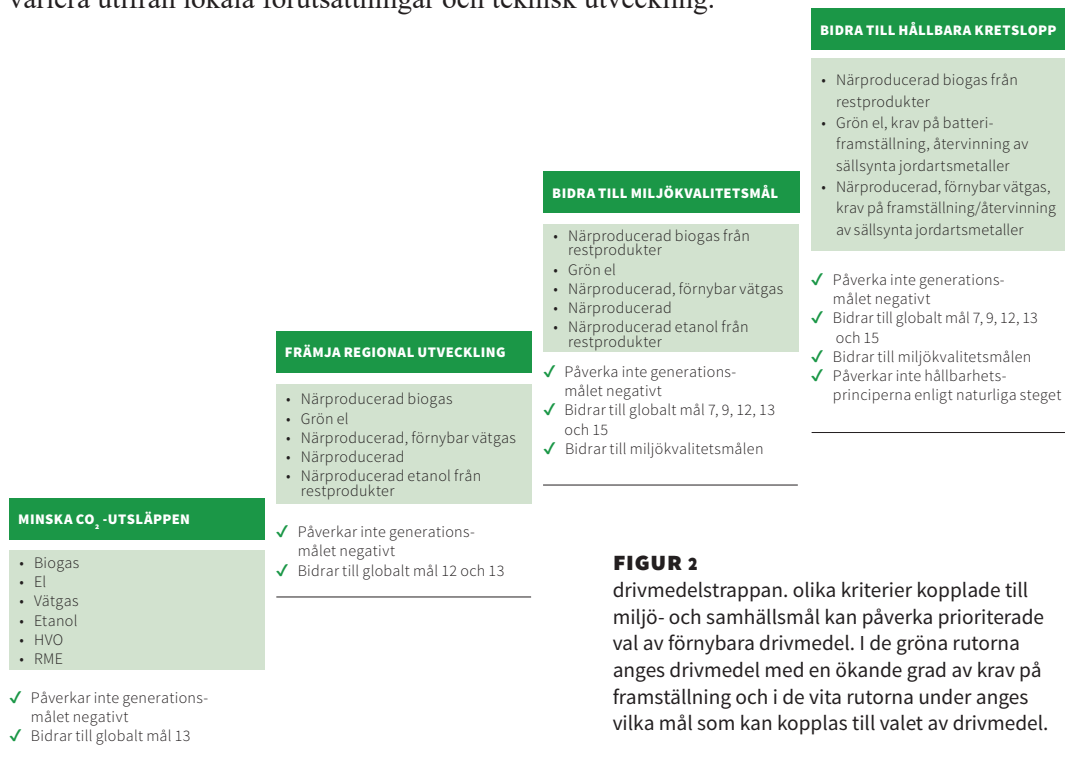
Tabell 1: Sammanfattande matris med utvärderingskriterier för befintliga drivmedelskedjor för förnybara drivmedel och el samt vätgas. Ju mörkare färg desto mer fördelaktigt presterar drivmedelskedjan för ett givet kriterium, vit färg är lägst i skalan. För vissa drivmedel saknas data för att göra bedömning vilket beskrivs med blå färg och texten "saknas". I de fall det inte går att göra en bedömning beskrivs detta med ljusblå färg och texten "n/a".

Kvantitativa och kvalitativa kriterier		Biogas 1	Biogas 2	RME	Etanol	HVO Tallolja	Etanol Import	HVO Import	El svensk elmix	Vätgas svensk elmix
Effektivitet	Råvaruverkningsgrad (råvara till drivmedel)								Saknas	Saknas
	Energieffektivitet							Saknas	Saknas	Saknas
Begränsad klimatpåverkan	Växthusgasutsläpp (WTW)									
	Växthusgasreduktion (WTW)									
Kostnads effektivitet	Produktionskostnad									
	Reduktionskostnad (för minskning av växthusgasutsläpp)									
Frisk luft	Utsläpp av kväveoxider (NOx)									
	Utsläpp av partiklar (PM)									
	Utsläpp av flyktiga organiska ämnen									
Försörjningsryggighet										
Nationell livsmedelsstrategi						n/a			n/a	n/a
Landsbygdsutveckling										
Regional utveckling & sysselsättning										
Omställning till cirkulär och biobaserad ekonomi									n/a	n/a
Giftfri miljö										
God bebyggd miljö										
Anständiga arbetsvillkor										

* Förtydliganden angående tabell 1. Biogas 1 är producerad från organiskt hushållsavfall och slam. Biogas 2 är producerad av avfall från jordbruk/industri inkl. gödsel. RME är biodiesel från raps, Etanol är första generationens etanol från vete. HVO är paraffinisk diesel från tallolja. Etanol (import) består av vete och majs. HVO (Import) består en blandning av flertalet råvaror. El (svensk elmix) är produktion av el. Vätgas (svensk elmix) är produktion av el och elektrolys. Modifierad tabell utifrån figur 15 & 16 i RISE publikation.

3.2 Drivmedelstrappan

Drivmedelstrappan är framtagen som vägledning för drivmedelsstrategier av Biodriv Öst¹⁵. Tanken med drivmedelstrappan (figur 2) är att maximera så många positiva samhällseffekter som möjligt när fossila drivmedel ändå ska bytas ut mot förnybara. Dess generella principer visar hur detta bredare perspektiv kan tas in i utvärdering och val av drivmedel. Förutom utsläppen vid avgasröret tas hänsyn till andra effekter som valet av drivmedel resulterar i. Kriterierna är fasta men de drivmedel som uppfyller dem kan variera utifrån lokala förutsättningar och teknisk utveckling.



FIGUR 2 drivmedelstrappan. olika kriterier kopplade till miljö- och samhällsmål kan påverka prioriterade val av förnybara drivmedel. I de gröna rutorna anges drivmedel med en ökande grad av krav på framställning och i de vita rutorna under anges vilka mål som kan kopplas till valet av drivmedel.

Steg 1 är att välja ett drivmedel som minskar koldioxidutsläppen vilket generellt innebär fossilfria drivmedel jämfört med fossila.

Steg 2 innebär att valet även ska främja regional utveckling och försörjningstrygghet. Genom att premiera ”närproducerade” drivmedel ges bättre förutsättningar att bibehålla, och utveckla, lokal och regional drivmedelsproduktion. Lokal/regional drivmedelsproduktion genererar också arbetstillfällen, ökar energisäkerheten samt bidrar till regional utveckling.

Steg 3 omfattar att valet av drivmedel kan bidra till miljö kvalitetsmål exempelvis ”frisk luft”, ”ingen övergödning” och ”ett rikt odlingslandskap”.

Steg 4 visar vilka drivmedel som har potential att bidra till hållbara kretslopp och som på sikt kan ses som de mest hållbara drivmedlen för länet.

¹⁵ Modifierad från [Vägledning för drivmedelsstrategier](#), Biodriv Öst, 2018.

3.3 Drivmedelinriktning

Framtiden kommer behöva bestå av en mix av olika drivmedel för transportsektorn. Alla förnybara drivmedel som kan ersätta de fossila på ett hållbart sätt kommer att behövas för att nå klimatmålet till år 2030¹⁶. Omställningsarbetet behöver ses ur ett helhetsperspektiv omfattande hela energisystemet, där olika energibärare ger olika nyttor och möjligheter. Länen i Sverige har olika förutsättningar och behov. För att uppnå en ändamålsenlig omställning på Gotland behöver vidare dialog föras mellan flera aktörer. Inom initiativet Fossilfritt Sverige har flera branscher själva tagit fram fossilfria färdplaner¹⁷. De visar ambition och möjlighet att ställa om sin verksamhet. Färdplanerna utgör en god grund för konstruktivt samspel på de gemensamma målen.

Inte minst drivmedel som kan produceras lokalt och av resurser som samhället har rådighet över kan få en strategisk betydelse för krisberedskapen. Flexibilitet, redundans och lagringsmöjligheter centrala egenskaper hos energisystemet ur ett krisberedskapsperspektiv då de kan minska de negativa konsekvenserna av en störning¹⁸. Det minskar beroendet av enskilda energislag, anläggningar och energileverantörer. Samtidigt som diversifiering kan öka försörjningstryggheten leder det inte nödvändigtvis till en ökad robusthet gällande användning av drivmedel eftersom olika fordonsegment i alla fall på kort- till medellång sikt kommer att vara beroende av enskilda drivmedel eller drivmedelklasser (exempelvis kan dieselfordon inte köras på gas och tvärt om). Behov av många olika bränslen och lösningar ställer också stora krav på utrustning och kunskap för att utföra service samt tillgång till flera olika slags ladd- och tankstationer.

En drivmedelsinriktning kan ge stöd till upphandlingar av fordon och transporttjänster, samt underlätta för näringslivets satsningar på ökad produktion av *förnybara drivmedel* och utökad byggnation av infrastruktur. Utifrån perspektiv på svenska förnybara drivmedel samt drivmedelstrappan kan följande generella ordning ligga till grund för framtida prioriteringar: 1. El (inklusive vätgas) och biogas 2. Etanol och biodiesel 3. Fossila drivmedel.

El (inklusive vätgas) och biogas hamnar högst upp i prioritetsordningen då dessa drivmedel faller bra ut i den vetenskapliga utredningen av samhällsnyttor från RISE. El och biogas produceras lokalt på Gotland det finns förutsättningar för att öka produktionen samt att göra den mindre sårbar, exempelvis genom fler spridda anläggningar över ön. Det omfattande lantbruket utgör en god råvaruresurs för produktion av biogas och bidrar både till att sluta kretslopp och minskade växthusgasutsläpp. El har positiva hälsofördelar genom lägre bullernivåer och emissionsfria fordon. Miljöpåverkan påverkas av bland annat storleken på batteri, batteritillverkningen, hur elen produceras samt vilken tid på dygnet som fordonet laddas.

¹⁶Trafikverket. 2016. Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag. Trafikverket rapport 2016:111.

¹⁷Fossilfritt Sverige. 2019. Färdplaner för fossilfri konkurrenskraft. fossilfritt-sverige.se/fardplaner-for-fossilfri-konkurrenskraft

¹⁸Totalförsvarets forskningsinstitut. 2018. Beredskap i framtida energisystem. En analys med utgångspunkt i Energimyndighetens "Fyra framtider". FOI-R--4589--SE

Elfordon är mer energieffektiva än fordon med förbränningsmotorer¹⁹. Vätgas är inte lika energieffektivt och teknikutvecklingen inom bränsleceller är fortfarande under framväxt. Dock utgör vätgas ett lagringsmedium för intermitterent elproduktion när den överstiger det regionala behovet och kan på så sätt bidra till Gotlands energisystem som idag har en begränsad överföringsförmåga²⁰. Den begränsningen innebär ofta också en hög sårbarhet vid katastrofer vilket kan motivera att Gotland går före fastlandet i utvecklingen av vätgas.

Etanol och biodiesel hamnar på andra plats i prioritetsordningen som viktiga förnybara drivmedel i transportsektorns omställning, särskilt för de tyngre fordonen. Den befintliga tankinfrastrukturen för E85 är relativt välutbyggd och biodiesel har också relativt ”kort startsträcka” då det är enkelt att implementera i de flesta fordonsflottor och i befintlig infrastruktur. Olika produktionssätt av biodrivmedel samt olika typer av biodrivmedel ger olika utslag i påverkan på olika samhällsmål, exempelvis klimatnytta och luftkvalitet²¹. Det finns svenska leverantörer som producerar etanol och biodiesel i industriell skala från både spannmål och restprodukter²². RME har tidigare tillverkats på ön. Idag skickas spannmål från Gotland till fastlandet för att bli drivmedelsetanol.

Fossila drivmedel hamnar naturligt längst ned i prioritetsordningen, detta då de ger upphov till fossila koldioxidutsläpp och buller, verkar försurande, försämrar luftkvaliteten och bidrar till övergödningsproblematiken. De bedöms inte heller vara långsikt tillgängliga, de bidrar inte till en cirkulär ekonomi och produktionen främjar inte regional utveckling eller försörjningstrygghet.

¹⁹ Trivector. 2013. Övergripande strategi för laddinfrastruktur i Öresundsregionen, E-mission

²⁰ Saxe, M. 2008. Bringing fuel cells to reality and reality to fuel cells – a systems perspective on the use of fuel cells. Doctoral thesis, Stockholm, Sweden: Department of Chemical Engineering and Technology, KTH

²¹ RISE - Research Institutes of Sweden. 2019. [Perspektiv på svenska förnybara drivmedel](#) – utvärdering utifrån miljö kvalitets- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030.

²² Energimyndigheten. 2018. Omvärldsbevakning – biodrivmedelsmarknaden. Promemoria rörande biodrivmedelsmarknaden i Sverige och i världen.

3.3.1 Olika drivmedel för olika transporter

För att nå klimatmålen behöver vi en snabb omställning till fossiloberoende transporter. För att göra detta kan olika drivmedel fylla funktioner för olika fordonsflottor i övergångsperioder (se gotländska exempel i figur 3 A). Vad som är rätt drivmedel för respektive flotta är olika för olika behov och beror vad som vill uppnås. Valet påverkas exempelvis av tillgänglighet till drivmedlet, infrastrukturen, befintliga fordonsalternativ, dess livslängd samt den framtida potentialen (se gotländska exempel i figur 3 B).

Ju högre andel av transportsektorn som kan elektrifieras, desto mer biodrivmedel kommer att frigöras till de delar av transportsektorn som inte har lika goda förutsättningar (i vilket fall på kort sikt) att övergå till el, exempelvis transporter till fastlandet och tyngre fordon och arbetsmaskiner. Efterfrågan på biodiesel antas öka kraftigt. Utifrån en analys av BioDriv Öst (gällande tillkommande volymer biodiesel, energianvändning i transportsektorn, vikten av ökad inhemsk produktion etc.) kommer i princip all HVO och FAME/RME gå åt till låginblandning genom den nyligen införda reduktionsplikten²³. Efterfrågan på ren HVO från privatkonsumtionen kommer troligen också att öka då allt fler bilmärken går ut med att man kan tanka det i deras fordon med bibehållen garanti. Samtidigt kan det vara inom de tunga transporterna och arbetsmaskiner som biodiesel behövs mest. Därmed är det viktigt att stora volymer biodiesel inte binds upp inom sektorer som har betydligt fler förnybara alternativ att tillgå. Skattefrågan är av avgörande betydelse för utbud och efterfrågan. Idag har Sverige skattebefrielse för höginblandade biodrivmedel under ett undantag från EU:s skattestödsregler. Detta gäller till och med 2020 och är nu under diskussion.

Avstånd för transporterna har också betydelse för möjliga val av drivmedel. Förutsättningarna för en ökad elektrifiering av transportsektorn på Gotland är god jämfört med många andra delar i landet med längre avstånd. Städer antas ha lättare för övergång till andra transportmedel såsom gång och cykel jämfört med landsbygden. Mer tätbefolkade områden har även större underlag för en tätare kollektivtrafik. Landsbygdens bilberoende och därmed tillgång till drivmedel, inklusive tillgänglig infrastruktur, är därför en viktig prioritering. Detta minskar också glesbygdens sårbarhet mot exempelvis höjda koldioxidskatter²⁴.

Dagens utbytestakt via nybilsförsäljningen uppvisar inte en tillräcklig hastighet för energiomställningen (se bilaga 3). Aktörer på ön lyfter konvertering av befintliga bilar till framförallt biogas och etanol, men även el, som en möjlighet att hushålla med resurser istället för att byta ut själva fordonet. Konvertering av bilar har en potential att öka takten i omställningen och därmed fort skapa en ökad efterfrågan. Drivmedelsleverantörer ser att detta är lågt hängande frukter för omställningen av transportsektorn och att flytande biodrivmedel har en viktig roll att spela på kort och medellång sikt (de närmaste 10 åren)²⁵. Konverteringspotentialen är särskilt intressant på Gotland med en hög andel bensinbilar samt en fordonsflotta med en långsam utbytestakt. Intressenter lyfter att det i sammanhanget kan vara intressant att undersöka nuvarande förutsättningar för lokal produktion av flytande biodrivmedel.

²³ Biodriv Öst. 2019. Regional Plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Uppsala län. Stockholms län remissversion

²⁴ Energimyndigheten & ETOUR. 2015. Elbilar, hållbarhet och planering – en genomlysning av norska och svenska rapporter och examensarbeten

FIGUR 3 A

visby airport blev en av de första flygplatserna att vara helt fossilfri 2018. arbetet har bestått av att byta ut alla fordon och maskiner som drivits på fossila bränslen – allt från brandbilar till snöröjningsfordon och maskiner – mot fossilfria varianter. hvo har stått för en stor del i den omställningen. Idag pågår ett arbete inom swedavia med elektrifiering av psb-maskiner, marktjänstfordon, bussar m.m. planen är att nå eldrift för tyngre fordon år 2025.



Foto: Swedavia



FIGUR 3 B

Att olika segment av fordonsflottan har olika behov kan ses exempelvis i geab:s egen fordonsstrategi vilken går ut på att:

- byta ut alla 70 personbilar till el/ elhybrid. (kommer mestadels att ske under 2020–2021, klart 2022)
- för skåpbilarna titta på möjligheterna för gasbilar vid anskaffning, samt från och med nu och tanka hvo när det är möjligt i befintliga fordon
- de tungt lastade bilarna ska tankas med hvo, när det framöver kommer godtag bara alternativ på tunga fordon som täcker behoven byts även de ut

²⁵ Dialogmöte med ST1.

4. Möjligheter med förnybara drivmedel

4.1 Upprättande av laddinfrastruktur

4.1.1 Elcyklar

Elcyklar är något som ökar stadigt i antal. Dessa möjliggör längre resor till en mindre ansträngning för den som cyklar. Parkeringsstrategin²⁶ som är antagen av Region Gotland anger att offentliga laddningsstationer av cykelbatterier är inte helt enkelt att införa, men att informationssatsningar till arbetsgivare bedöms ge stor effekt till liten kostnad. Efterfrågan på att ladda cykelbatterier på olika platser kommer att öka.

4.1.2 Personbilar och lätta fordon

Hittills har tankning av fordon i samhället skett på särskilda tankstationer oavsett drivmedel. Med laddbara bilar blir möjligheterna för var man kan tanka sitt fordon mycket större. Undersökningar hos befintliga användare av laddbara bilar visar att de främsta aspekterna som påverkar var man laddar sitt laddbara fordon är tid, kostnad och bekvämlighet. Den viktigaste aspekten är att laddningen inte får påverka de vardagliga rutinerna. Därför anses det finnas störst potential i att ladda fordonet då det ändå står still under längre tid, exempelvis hemma eller vid en arbetsplats²⁷. Bedömningen nationellt är att 80–95 procent av laddbehovet för personbilar utgörs av icke-publik normalladdning, det vill säga vanligtvis 3,7 kW²⁸. Infrastrukturen är genom befintligt elnät därför förhållandevis väl utbyggd för normalladdning redan idag.

Boende i eget småhus har idag goda möjligheter att ladda vid hemmet*. De som bor i flerbostadshus har sämre möjligheter och det finns en risk att satsningar på elbilar och laddinfrastruktur gynnar vissa grupper i samhället mer än andra och därmed bidrar till socio-ekonomiska skillnader²⁹. Det innebär att laddningsmöjligheter vid parkeringar i anslutning till bostäder, exempelvis vid hyres- och bostadsrätter, är extra viktigt att prioritera för en övergång till elbil. Inte minst det kommunala bostadsbolaget GotlandsHem har därför en viktig roll att som hyresvärd ordna möjlighet till hemmaladdning. På samma sätt spelar laddmöjligheter vid hotell, vandrarhem och campingplatser en betydande roll för öns besökare.

²⁶ Region Gotland. 2018. Parkeringsstrategi Gotland. Framtagen av Ramböll på uppdrag av Teknikförvaltningen

²⁷ Research for TRAN Committee. 2018. Charging infrastructure for electric road vehicles, Transport and Tourism 2018.

²⁸ Energimyndigheten, 2019. Mailkorrespondens med Martina Wikström.

* För privatbruk och laddning med upp till 16 ampere finns idag inga krav på att man måste ha en laddstation. En dedikerad laddstation eller laddbox ger dock en högre säkerhet. Läs mer vad man ska tänka på när man installerar en laddstation eller laddbox på [elsäkerhetsverket](#).

²⁹ Energimyndigheten & ETOUR. 2015. Elbilar, hållbarhet och planering – en genomlysning av norska och svenska rapporter och examensarbeten

De resterande 5–20 procenten av laddbehovet för personbilar bedöms nationellt ske med publik normalladdning (destinationsladdning) eller snabbaddning. Det är psykologiskt viktigt att man kan ladda även om batteriet kanske räcker längre. Infrastrukturen behöver därför stärkas upp med kompletterande laddning. Några grundprinciper är att laddningsstationen ska vara ”lättillgänglig, placeras på en attraktiv plats och ha närhet till andra faciliteter”³⁰. På Gotland efterfrågas idag destinationsladdning vid besöksanläggningar, exempelvis bibliotek, badhus, matvaruaffärer, kyrkor och andra sevärdheter. Detta är särskilt viktigt för de som bor på landsbygden som har längre avstånd mellan boende och aktiviteter och där det finns ett uttalat bilberoende. Lättillgänglig publik laddning i Gotlands serviceområden, vilka pekats ut i Strategi för serviceutbud³¹, bör vara prioriterat som en bas året runt.

Under turistsäsong finns ett behov av att tillfredsställa en större elektrifierad fordonsflotta. Redan idag har turister rapporterat in att köer uppstår under högsäsong då flera vill ladda samtidigt. Förslag som framkommit i arbetet med planen är möjligheten med portabla laddare under sommartid. Lösningen har potential att vara en mer lönsam investering för laddning vid extraordinära trafiksituationer än adderade snabbaddare med låg utnyttjandegrad³². Portabla laddare har testats en sommar i Fårösund inom Elbilslandet Gotland samt under Almedalsveckan vid hamnterminalen i GEAB:s regi. Transportfirmor, taxi, biluthyrare eller arbetsuppgifter som kräver mycket bilåkande, såsom hemtjänst, kan även vara i behov av snabbaddning för att elbil ska vara ett rimligt alternativ. Snabbaddare genererar de höga effekttoppar. Detta bör beaktas och utbyggnad av snabbaddare bör enligt GEAB göras sparsamt. Finns det tillräckligt många normalladdare så blir också behovet av snabbaddning mindre.

4.1.3 Buss, lastbil och arbetsmaskiner

Biodriv Öst gör bedömningen för andra delar av landet att helt elektrifierade bussar bedöms introduceras cirka 2020–2025 för att därefter öka kraftigt, samt att elektrifierade (tung) lastbilar i betydande omfattning förväntas först efter 2025³³. Eldrivna bussar och distributionsfordon kan komma att ladda vid ändhållplatser, lastkajer, garage, uppställningsplatser etc.

Det finns en potential att i framtiden kunna ladda under körning, t.ex. på gatu- och vägsträckor där många bussar och lastfordon kan utnyttja samma infrastruktur. Inom projektet SmartRoad Gotland³⁴ byggs just nu en testväg med induktionsteknik mellan Visby och flygplatsen. Den teknik som idag testas på en elbuss och en ellastbil har även potential att användas av personbilar som utrustats med rätt mottagare. Induktionstekniken har fördelen att den inte påverkar landskapsbilden då ledningar m.m. grävs ned. Ytterligare potentiella sträckor som är lämpliga för elväg behöver identifieras, dels utifrån trafikmängd men även utifrån andra intressen.

³⁰ Sverige Kommuner och Landsting. 2017. Ladda för framtiden

³¹ Region Gotland, 2018. Ett långsiktigt hållbart serviceutbud på Gotland 2019-2030.

³² Joakim Nilsson. 2018. Laddinfrastruktur för elbilar vid stora trafikflöden och event. Uppsala universitet.

³³ Biodriv Öst. 2019. Regional Plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Stockholms län remissversion.

Även när det gäller elfordon så är exempelvis flygplatsområdet i sig en bra testarena för elektrifierade (och kanske även delvis autonoma) fordon på marken. Utvecklingen av autonoma fordon kan komma att påverka behovet av infrastruktur. Potentialen med autonoma fordon för transportsystemet är svår att sätta om men skulle exempelvis kunna vara intressant där kollektivtrafiken har bristande täckning idag. Innovationsupphandling eller upphandlingar där man främjar ett utvecklingsarbete kan bidra i utvecklingen av framtida lösningar inom elektrifiering samt bränsleceller.

I *Färdplan för en konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring* står att kabelanslutning och ”elektrifierade vägar” som möjliggör laddning under färd samt bränsleceller kan bli relevanta komplement till batterier³⁵. På Gotland finns idag transportband som ett exempel. Förutsättningarna för elektrifiering av arbetsmaskiner är olika inom olika branscher³⁶. För vissa arbetsmaskiner finns behov av andra alternativa bränslen. Samverkan mellan näring och akademien är en viktig del i utvecklingen av området.

Vätgas förväntas i första hand nyttjas på platser där det finns ett stort värde av emissionsfria fordon och där korta uppehållstider och/eller elnätskapacitet inverkar på möjligheten att ladda fordon direkt från elnätet. Detta kan stämma för exempelvis stadsbussar, arbetsmaskiner inom lantbruk samt stora arbetsmaskiner på byggarbetsplatser. Projektet förstudie vätgas och energilagring på Gotland undersöker förutsättningarna för småskalig produktion och lagring från lantbruk med egen sol- och vindkraftverk³⁷. Förstudien tar bland annat upp hur stor en enhet kan vara på ett lantbruk idag och hur kan den skalas upp.

4.1.4 Potential för elflyg

Den korta sträckan mellan Gotland och fastlandet utgör potential att ligga i framkant för utvecklingen av framtida elflyg. Ön är även extra lämplig med tanke på att övergång till tåg inte är möjlig. Regionala aktörer, inklusive länsstyrelsen, ser därför utvecklingen av elflyg på Gotland som en viktig fråga. En initial bedömning är att 10 MW skulle räcka för att kunna ladda ett antal helt elektrifierade mindre regionalflygplan. Swedavia har gjort en övergripande kartläggning som visar att upp mot 10 MW är hanterbart, det skulle dock kräva förstärkning av dagens elnät och ett antal investeringar i ökad kapacitet. Swedavia uppskattar att de allra första planen i reguljär trafik skulle kunna vara på plats 2025, med målet att börja testa redan 2022. Det skulle i början vara mindre plan med ca 9 - 19 säten som skulle kunna trafikera Gotland - Stockholm och andra delar av södra Sverige, till exempel mellan Gotland och delar av Småland och Östergötland. Mer storskalig elektrifierad trafik mot Stockholm bedöms ligga närmare 2030. Elflyg har även en potential att leda till bullerminskningar vilket kan bidra med till minskad störning vid start och landning.

³⁴ Electreon AB. www.smartroadgotland.com.

³⁵ Svemin, 2019. Färdplan för en konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring

³⁶ Energimyndigheten. 2017. Fossilfrihet för arbetsmaskiner. Konsult WSP.

³⁷ LRF Gotland. 2019. <https://www.lrf.se/mitt-lrf/regioner/gotland/>.

Det finns även planer på elflyg-taxitrafik där den låga driftskostnaden med el gör att även elflygplan eller vertikalstartande drönare med 4–6 säten kan vara intressant. Det här kräver relativt lite el och öppnar potentiellt även upp för fossilfria transporter till andra destinationer exempelvis mellan norra och södra Gotland givet att det finns landnings- och laddningsmöjligheter.

Vätgas är också en tänkbar energibärare och det finns en del sådana projekt med mindre flygplan. Swedavia uppskattar, då även lokal tillverkning av vätgas kräver el, att utmaningen vad gäller nätkapacitet är ungefär motsvarande som för batteribaserat elflyg.

4.1.5 El till fartyg och båtar

Idag finns elanslutning till Destination Gotlands färjor som ligger vid kaj längre än 1 timme. Möjligheter finns även för de fordon som är i behov av energi för att kyla varu-transporter i väntan på avgång. På längre sikt kan elektrifiering och/eller vätgas för själva driften av färjetrafiken till fastlandet vara en möjlig utveckling. För omställningen till fossilfritt på kortare sikt, se kapitel 4.2 om biogas.

Potentialen är större för mindre fartyg och båtar samt på kortare sträckor. Elektrifiering av vägfärjan till Fårö är något som nämns inom bland annat Färdplanen för Energipilot Gotland samt av Fårösunds utvecklingsbolag. På senare tid har utvecklingen av batterier för fritidsbåtar gått framåt³⁸. Dock krävs utökade möjligheter att ladda batterierna där båtarna framförs för att eldrift ska bli ett attraktivt alternativ.

Elanslutning till kryssningsfartyg kräver en stor kapacitet och hindras också av att få av fartygen har utrustning för landanslutning, samt att det är varierande standarder för landströmsförsörjning på de fartyg som har utrustning³⁹.

4.1.6 Elnätets kapacitet, effekt och leveranssäkerhet

Vid etablering av nya laddstationer är det fördelaktigt att ha så kallade smarta mätsystem som kommunicerar med elnätet och laddar när det finns tillgänglig kapacitet⁴⁰. Detta för att uppförande av laddplatser kan kräva lastbalansering (det vill säga att laddningen portioneras ut över tid för att inte överbelasta nätet) för att jämna ut effekttoppar och elförbrukning då flera elbilar laddas samtidigt. Detta kan jämföras med vanlig laddning som är okontrollerad och direkt.

³⁸ Energimyndigheten. 2017. Sjöfartens omställning till fossilfrihet

³⁹ Energimyndigheten. 2018. Smart och förnybart energisystem på Gotland. ER 2018:5

⁴⁰ En laddstation med ett så kallat smart mätsystem är en station som är uppkopplad mot en databas dit den kan skicka information om laddningen och dess användning. Exempel på information är statistik kring laddning, information om laddstationens status och felmeddelanden. Informationen kan sedan användas för att utveckla och förbättra systemet.

Det är även viktigt att tidigt ta kontakt med den lokala elnätsägaren GENAB (Gotlands Elnät AB). Ett ökat antal elfordon kan påverka det lokala elnätet och öka riskerna med effektbrist och kapacitetsbrist⁴¹. Det är inte enbart laddplatser som kan behövas utan även infrastruktur för elnätsförstärkning, t.ex. nätstationer (transformatorer) kan behöva byggas ut för att infrastruktur för elfordon inte ska riskera att överbelasta befintligt elnät. Vid en omfattande elektrifiering är utredningar av det sammanlagda behovet inom ett geografiskt område av betydelse för att kunna planera utvecklingen av elnätet effektivt.

Idag finns pilotprojekt på olika håll i världen där fordonens batterier kan användas som energilagrar och utnyttjas för att jämma ut effektoppar och på så sätt minska riskerna för effektbrist och kapacitetsbrist. Detta kan ske genom så kallad vehicle-to-grid (V2G) vilket innebär en tvåvägskommunikation mellan batteri och elnät. Batteriet laddas då när det finns tillgänglig kapacitet och kan stötta elnätet genom att ladda ur till nätet vid behov. Utvecklingsprojekt inom området kan underlätta den storskaliga introduktionen av elfordon samtidigt som leveranssäkerheten av el förstärks. Ett genomfört examensarbete på Gotland⁴² visar att V2G - system kan öka användningen av lokalt producerade energi betydande och minska både export och import av energi, till och från ön. Litteraturen visar på att ekonomisk vinning är en viktig drivkraft men även möjliggörande av flexibla deltagandeformer, kommunikation av miljönyttan från systemen och noggrann hantering datasäkerhetsfrågor är exempel på aspekter som är viktiga att ta hänsyn till. Det är idag svårt att sja i hur fort utvecklingen av V2G går.

Drivmedelsförsörjningen är idag beroende av el. Utan el stannar exempelvis pumpar vid drivmedelsstationer. Det finns ett behov att utveckla elsystemet med nät och lagring för att kunna ladda/tanka trots större elavbrott. Decentraliserade system med lokal elproduktion och energilagrar på Gotland är en förutsättning för detta. Det är i detta sammanhang mycket viktigt med utbyggd kapacitet avseende reservkraft vid de olika drivmedelsstationerna för att säkerställa tillgång till drivmedel vid störningar eller effektbrist i elnätet. Detta löser dock inte problematiken gällande att kunna ta betalt för näringsidkaren som driver anläggningen.

⁴¹ Energiforsk. 2018. Elbilsutvecklingens påverkan på lokalnätsdimensionering av nätstationer. Rapport 2018:552.

⁴² Hampus Mårtensson, 2019. Electric Cars for Balancing Variable Power on Gotland Cumulative Potential and Participant Incentives

4.2 Biogas

Biogas (komprimerad gas och i flytande form) bedöms kunna användas som drivmedel för färjetransporter, kollektivtrafiken, tunga fordon (det vill säga primärt lastbilar över 3,5 ton) samt personbilar och lätta lastbilar. Aktörer på ön lyfter konvertering av fordon snarare än utbyte av dem som en möjlighet att hushålla bättre med resurser. Region Gotland har idag som uttalat mål att det primära drivmedlet för den egna fordonsflottan ska vara biogas. Biodriv Öst bedömer att antalet tunga biogasfordon kommer öka kraftigt fram till 2030 baserat på att nya kraftfullare och effektivare lastbilsmotorer nyligen lanserats, med gas som primärt drivmedel⁴³. På Gotland anger Energiplanen och regionala trafikförsörjningsprogrammet att kollektivtrafiken ska bedrivas fossilfritt och med 70 procent biogas⁴⁴.

Infrastrukturen för biogas är relativt god på Gotland för de landtransporter som använder drivmedlet idag. Men om användningen ska öka bedöms tankstationer behöva byggas ut på relativt kort sikt för att möta behovet från dessa transporter. Idag uppger aktörer på Gotland att det krävs extra resor för att kunna tanka biogas. Aktörer uppger att behovet av HVO skulle bli mindre om fler biogasmackar etablerades.

Flytande biogas (LGB) saknas idag på Gotland. På fastlandet finns ca 20–25 stycken tankställen för LBG och det sker en utbyggnad av LBG i Sverige vilket gör att det inom några år är heltäckande⁴⁵. Många gotländska transportfirmor bedriver transporter mestadels på ön, varför den infrastruktur som byggs ut på fastlandet idag inte kan täcka behovet på Gotland. Transportörer ser positivt på en övergång till LBG, då det upplevs kräva service mindre ofta. En sådan övergång skulle innebära behov av tankställen för LBG på Gotland. Intresse för att möta behovet av LBG på Gotland finns från producenter och leverantörer, vilka dock poängterar behovet av kundunderlag för att täcka investeringarna. Vid etablering av infrastruktur för flytande gas behöver olika intresseavvägningar göras och tillika analyseras utifrån gällande lagstiftning.

En geografisk spridning av biogasinфраstrukturen i länet är strategiskt viktigt för näringslivet (flera sektorer) och de offentliga aktörernas egna fordon och upphandlingar samt för exempelvis sjukresor och färdtjänst på biogas. En spridning är även viktigt för tillgängligheten i serviceområdena i Region Gotlands strategi för serviceutbud. Områden som nämns av olika aktörer är Fårösund och Burgsvik, Klintehamn och Roma, samt Slite.

⁴³ Biodriv Öst. 2019. Regional Plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Stockholms län remissversion.

⁴⁴ Region Gotland. 2014 Energi 2020. Region Gotland. 2019. Regionalt trafikförsörjningsprogram för Gotland

⁴⁵ Biogasakademien. 2019. Muntligen Jan Rapp.

4.2.1 Fossilfria färjetransporter

Den statliga upphandlingen är här ett viktigt verktyg för att färjetrafiken ska bidra till att nå energi- och klimatmålen och de gotländska ståndpunkterna som tas fram inför den nya upphandlingen utgör här ett viktigt underlag⁴⁶. Den reguljära färjetrafiken som upphandlas av Trafikverket drivs idag i Destination Gotlands regi.

Destination Gotland fokuserar på klimatlagen med målet att inrikes transporter ska minska utsläppen med 70 procent till år 2030. Som långsiktigt mål uppger de en klimatneutral färjetrafik genom att succesivt blanda in biogas i takt med att en hållbar produktion och prisnivå uppnås. De nya fartygen M/S Visborg (togs i drift 2019) och Thjelvar (avser att tas i drift 2020) kommer först att drivas på flytande naturgas (LNG). Dessa båda fartyg kan köras på flytande biogas (LBG) till 100 %. I dagsläget så sker tankningen av flytande naturgas via fartyg. Planen är att 2020 ha ett fungerande system i Nynäshamn för bunkring/tankning. Där finns då även möjligheten att via tankbilar tanka/bunkra flytande biogas. Destination Gotland avser att påbörja att blanda in biogas under 2020 så fort nödvändig infrastruktur är på plats.

I dagsläget är tillgången på flytande biogas begränsad. Det finns ett etablerat samarbete mellan Destination Gotland med övriga transportslag för att öka medvetenhet om behovet av större produktion av flytande biogas. Detta har skett genom samordning av nationell infrastruktursamordnare i ett flertal möten där behovet av ökad produktion har belysts.

4.3 Etanol

Det befintliga tankinfrastrukturen för E85 är relativt välutbyggd på Gotland och på fastlandet. I nuläget är etanolfordon den största kategorin av fordon i den svenska fordonsflottan som är typgodkända för förnybara drivmedel. I princip sker det dock ingen nyförsäljning, eftersom att det saknas nya serietillverkade personbilar för E85 på den svenska marknaden. Priset på E85 har under en tidsperiod varit ofördelaktigt jämfört med bensin vilket gjort att tankningsgraden av E85 har minskat. Det senaste året har dock prisbilden justerats och tankningsgraden i den befintliga etanolfordonsflottan har börjat öka igen, dock från låga nivåer. Befintliga bensinfordon kan med relativt små medel konverteras till nyttjande av E85 och utgöra en potential för att öka takten i energiomställningen. E85 kan därför vara viktigt inte minst under en övergångsperiod (på kort och medellång sikt, de närmaste 10 åren). Konverteringar kan påverka nyttjandet av E85 som annars förväntas vara begränsat så länge som det saknas nyproducerade fordon att köpa på den svenska marknaden.

⁴⁶Trafikrådet. Gotländska ståndpunkter. <https://www.gotland.se/34276>

ED95 finns inte på Gotland idag och publika tankställen är ovanliga även på fastlandet. De företag som använder detta drivmedel har ofta ett eget tankställe vilket är relativt enkelt att få på plats. En fordonsleverantör tillhandahåller specialanpassade tunga fordon som kan tankas med ED95. BioDriv Öst bedömer att ED95 blir ett allt mer attraktivt alternativ för exempel tunga distributionslastbilar och bussar. Med en ökande efterfrågan på höginblandade förnybara drivmedel kan ED95 utgöra ett prisstabil förnybart drivmedel med hög klimatprestanda som dessutom har en relativt enkel och prismässigt fördelaktig infrastruktur.⁴⁷

4.4 Biodiesel

Nulägesanalysen visar den publika infrastrukturen för HVO100 och RME/FAME är belägen mitt på ön och i Visby (bilaga 2). Flytande biodrivmedel har en viktig roll att spela, särskilt för tyngre fordon och för befintlig fordonsflotta under en övergångsperiod (på kort och medellång sikt, de närmaste 10 åren). Efterfrågan är priskänslig och påverkas av hur det ligger i förhållande till kostnaden för det fossila bränslet. Aktörer på ön nämner behovet av publik HVO-mackar på norr och söder men vissa aktörer säger samtidigt att behovet skulle kunna påverkas om tillgången på biogasmackar blev bättre. Samtidigt gör Biodriv Öst⁴⁸ bedömningen att framförallt höginblandad HVO kommer att bli en bristvara framöver. En eventuell utbyggnad av publika tankställen bör ske ur det perspektivet och att vi snabbt behöver ställa om bort från de fossila bränslena.

Flera företag på ön som redan har helt fossilfria transporter inom sin verksamhet, med biobränslen i form av HVO och RME. Under 2019 har ST1 börjat skeppa HVO100 vilket återfinns hos återförsäljare och säljs vidare till hemmatankar. Denna fartygsbunkring har efterfrågats för att minska kostnaden då det tidigare skickats med tankbilar men även för att öka tillgängligheten.

4.4.1 Fossilfritt flyg

Inom flygbranschen är målet ett fossilfritt inrikesflyg 2030 och ett fossilfritt flyg både in- och utrikes 2045⁴⁹. Swedavia har ett mål om att fem procent av flygbränslet som tankas vid Swedavias flygplatser ska vara fossilfritt 2025. Detta mål gäller även Visby men kommer troligtvis att hanteras via massbalansprincipen så det är inte troligt att det tankas några större volymer just på Visby flygplats. En reduktionsplikt även för flyget kommer med stor sannolikhet att införas från 2021. Det innebär i så fall en procents inblandning av fossilfritt bränsle 2021 av totalvolymen som tankas i Sverige (både in- och utrikes) för att sedan öka successivt till 30 procent 2030 och sedan gå mot 100 procent 2045.

⁴⁷Biodriv Öst. 2019. Regional Plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Stockholms län remissversion.

⁴⁸Biodriv Öst. 2019. Regional Plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon. Uppsala län.

⁴⁹Svenskt flyg och Fossilfritt Sverige. 2018. Färdplan för fossilfri konkurrenskraft - flygbranschen

Gällande bioflygbränsle (biojet) så sker den utvecklingen av infrastruktur primärt i andra delar av Sverige, bland annat med rester från skogsindustrin. Det kommer Gotland tillgodo då flygplanen framförallt på väg till ön kommer att tankas med detta bränsle. Då biojet rent kemiskt är samma bränsle krävs ingen förändring i tanksystem eller i flygplan. Biobränsle ger, till skillnad från elflygplan, en kostnadsbild som gör att man flyger med ungefär lika stora plan som idag. Flygets Färdplan för fossilfrihet och Biojetutredningen föreslår att det offentliga ska gå före och flyga på biobränsle för att på så vis skapa en högre efterfrågan som i sin tur bidrar till att utveckla en marknad för produktionen⁵⁰.

5. Identifierade behov inom infrastruktur för el och förnybara drivmedel på Gotland

I detta avsnitt beskrivs de behov som identifierats i dialog med aktörer på Gotland under framtagandet av denna plan. Det är viktigt att här poängtera att även om dessa behov framkommit i dialog och samverkan med flera centrala aktörer som har rådighet över flera av nedanstående områden, så kvarstår det faktum att avsnittet endast utgör underlag för fortsatt dialog. Detta kopplar till syftet med detta dokument: att vara rådgivande och ett kunskapsunderlag för den fortsatta omställningen mot ett fossilfritt transportsystem på Gotland. Planen avses användas för samordning och samverkan, exempelvis i form av särskilda workshops och som informations- och diskussionspunkt på agendan på relevanta samverkans möten.

I planen redovisas identifierade behov som förslag på ytterligare insatser. Åtgärder behövs från många aktörer: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, akademi, organisationer, näringslivets aktörer och privatpersoner. Flera av insatserna kan och bör ske i samordning och samverkan mellan flera aktörer, även om vissa insatser som lyfts fram i första hand kopplar till en aktör. Flera områden där behov identifierats finns även redan aktörer som arbetar aktivt med frågan.

⁵⁰ SOU 2019:11. Biojet för flyget. Föreningen Svensktflyg och Fossilfritt Sverige. 2018. Färdplan för fossilfri konkurrenskraft Flygbranschen.

5.1 Samordning och samverkan i länet

Samverkan och samordning mellan transportköpare, transportörer, drivmedelsleverantörer och forskning är viktig för att uppnå en ändamålsenlig utbyggnad av elfordon och förnyelsebara drivmedel på Gotland. Samordning är inte minst viktig även inom organisationer. Befintliga strukturer som exempelvis Tekniska nämnden inom Region Gotland, vilken officiellt är trafiknämnd, kan ta en tydligt samordnande roll.

Tabell 2: Identifierat behov/förslag på insatser för samordning inom länet som berör samordning och samverkan mellan flera aktörer: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, akademi, organisationer och näringslivets aktörer.

Samordning och samverkan mellan flera aktörer	Min organisation kan bidra (x)
Fortsatt dialog och samverkan kring drivmedelsinriktning för att nå en ändamålsenlig utbyggnad av infrastrukturen för el och förnybara drivmedel på Gotland, inte minst utifrån arbetet med stärkt krisberedskap. Diskussion om vilket drivmedel på vilken plats i samhället*	
Dialog kring behovsanalysen och roll och samverkan mellan olika aktörer. Denna plan kan användas som ett underlag för fortsatt diskussion om aktörers olika roller och ansvarsfördelning.	
Skapa plattformar för att matcha producent och leverantörer av drivmedel och transporter med transportköpare/kund	
Samverkan/samordning mellan flera aktörer för att kartlägga det totala effektbehovet inför etablering av laddinfrastruktur. Avsikten är att möjliggöra planering och effektivisering av elnätstärkningar på längre sikt samt energilagring	
Samverka, även nationellt, för att öka medvetenhet om behovet av större produktion av flytande biogas	
Nationell samordning utifrån behov som framkommit som inte länet ensam har rådighet över, exempelvis juridiska samt påverkan från ekonomiska styrmedel	

*Se gärna [Vägledning för drivmedelsstrategier](#) från Hållbara transporter i Östergötland.

5.2 Etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Tillgången till ladd- och tankställen är avgörande för möjligheterna att ställa om fordonsflottan. Infrastrukturen är viktig både för offentlig verksamhet och för företag, organisationer och privatpersoner, inte minst på landsbygden där privatbilen är av stor betydelse.

Tabell 3: Identifierat behov/förslag på insatser gällande etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. Dessa berör flera aktörer: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, akademi, organisationer, näringslivets aktörer och privatpersoner.

El inklusive vätgas	Min organisation kan bidra (x)
Behov av etablering av laddning vid:	
- villor, flerbostadshus och andra boenden såsom hotell, vandrarhem och campingplatser	
- arbetsplatser för verksamhetens egna fordon, inkluderat behovet från anställda och andra nyttjande	
- besöksmål exempelvis butiker, kyrkor, restauranger	
- besöksmål exempelvis sim- och ishallar, bibliotek, naturreservat etc. ⁵¹	
- för att tillfredsställa behovet inom serviceområden	
- laddpunkter för elfordon i enlighet med målet i Region Gotlands parkeringsstrategi*	
Vid etablering av nya laddstationer behov av:	
- tidig dialog med nätägaren inför upprättande av laddinfrastruktur	
- att anpassa effekt efter behovet och den förväntade tid som spenderas vid platsen**	
- att strävas efter att ha så kallade smarta mätsystem som kommunicerar med elnätet och laddar när det finns tillgänglig kapacitet***	
- Bidra till uppdaterad information om var det finns publik laddinfrastruktur på Gotland i de befintliga Information om tillgängliga laddpunkter Upprätthållande av uppdaterad information är särskilt viktigt då detta kan variera över säsong.	
- Söka bidrag för laddinfrastruktur från nationella styrmedel	
Främja och samverka kring:	
- satsningar på utveckling av elflyg och biobränsle till flyg	
- Trafikverkets av upphandlingar färjetrafik	
- utveckling av vätgas	
- satsningar på utveckling av elvägar	
- Utred möjligheten och förutsättningarna för framtida utvecklingsprojekt av vehicle-to-grid	
Biobränsle	
Verka för etablering av fler publika tankställen för biogas med geografisk spridning i länet	
Utred behovet och möjligheterna för etablering av infrastruktur för flytande biogas beaktat olika förekommande intressen och verka för ökad produktion av flytande biogas	
Utred behovet och möjligheterna för ytterligare lokalisering av biodiesel baserat på intresse från näringslivet, publiktankning och omställning av lämpliga fordonsflottor.	
Behov av utbyggd kapacitet avseende reservkraft vid de olika drivmedelsstationerna för att säkerställa tillgång till drivmedel vid störningar eller effektbrist i elnätet	

**"Kommunen bör sträva efter att fortsätta ligga i framkant för laddpunkter på allmän plats. Samtliga nya och befintliga parkeringar som kommunen råder över bör därför sträva efter att minst 10 procent av platserna är utrustade med laddpunkter."

** Se [Ladda för framtiden för vägledning](#). Ett tips är att inte installera en onödigt hög effekt hos laddningspunkterna, eftersom det kan generera höga effekttoppar samt en större elservis och högre löpande månadskostnad för effektbonnemanget. Vid en installation kan man istället ta höjd för ett eventuellt framtida behov av mer effekt till platsen

*** Gotlands Elnät har inga särskilda krav för anslutning av laddstolpar utan de följer de regler och förordningar som vilken annan anslutning. Smart laddning är dock önskvärt.

⁵¹ Region Gotland. 2018. Parkeringsstrategi Gotland. Framtagen av Ramböll på uppdrag av Teknikförvaltningen.

5.3 Kunskapsspridning om infrastruktur för el och förnybara drivmedel

Det finns ett behov av ökad kunskap om förnybara drivmedel i länet och vilken typ av infrastruktur som lämpar sig på vilken strategisk plats. Det är viktigt att ha tydliga syften med etablering av infrastrukturen, veta vilka förutsättningar som gäller samt få vägledning kring stödmöjligheter och finansieringslösningar. Kunskapsspridning sker idag via pågående projekt på Gotland, exempelvis [Fossilfritt kött](#), [Hållbara transporter](#), [Ratta Grönt](#) och [Fossilfri framfart](#). Det sker även via till exempel Region Gotlands [energi- och klimatrådgivning](#), via [länsstyrelsen](#) gällande bland annat klimatinvesteringsstöd samt via återförsäljare av laddinfrastruktur Befintliga strukturer som exempelvis Tekniska nämnden inom Region Gotland, vilken officiellt är trafiknämnd, kan ta en tydligt samordnande roll.

Tabell 4: Identifierade behov/förslag på insatser av kunskapsspridning i länet angående infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. Informations-spridning kan genomföras av flera aktörer: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, organisationer och näringslivets aktörer.

Information rörande laddinfrastruktur	Min organisation kan bidra (x)
Kunskapsstöd och rådgivning till privatpersoner angående hemma laddning	
Målgruppsanpassad information gällande laddinfrastruktur till till exempel hyres- och bostadsrättsföreningar , arbetsplatser, besöksnäringens boenden (hotell, vandrarhem, campingar) samt besöksmål. Kommunicera även exempel på betallösningssmodeller samt att informationen om publik laddning måste hållas uppdaterad	
Verka för upprätthållande av uppdaterad information om var det finns tillgänglig publik laddinfrastruktur på Gotland i de befintliga Information om tillgängliga laddpunkter	
Information rörande laddinfrastruktur och förnybara drivmedel Kunskapsstöd och rådgivning till privatpersoner förnybara drivmedel och miljöfordon	
Kunskapsstöd om möjligheterna med drivmedelomställning, teknik och kostnader riktat till bland annat lantbruket, transportörer samt företag med tjänstebilar	
Information om nationella styrmedel för el och fossilfri tankinfrastruktur	
Kunskapsstöd och rådgivning till privatpersoner förnybara drivmedel och miljöfordon .	
Kunskapsstöd om möjligheterna med drivmedelomställning, teknik och kostnader riktat till bland annat lantbruket, transportörer samt företag med tjänstebilar	
Information om nationella styrmedel för el och fossilfri tankinfrastruktur	
Informationsspridning angående drivmedels val i befintlig fordonsflotta (E85 / HVO)	
Informationsspridning gällande möjligheten med konvertering av fordon**	
Information gällande omvärldsbevakning av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel till drivmedelsleverantörer, fordonsinköpare och transportörer m.fl. *	

* Se exempelvis Trafikverkets [omvärldsbevakningstjänst](#) vilken publicerar månatliga omvärldsbevakningar. Kunskapsunderlag från [Energimyndigheten](#) med information om elfordon, laddstationer, statistik och rapporter.

** Regeringen diskuterar för närvarande ett konverteringsbidrag.

5.4 Fysisk planering som skapar förutsättningar för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Ett av huvudsyftena med plan- och bygglagen är att främja ett långsiktigt hållbart samhälle samt att ge de allmänna intressena utrymme i planeringen. Planläggning och beslut ska ske med hänsyn till miljö- och klimataspekter. Infrastruktur är en viktig del i den fysiska planeringen, här ingår såväl transportinfrastruktur som infrastruktur för energiproduktion och distribution. Miljömålet *God bebyggd miljö* anger att infrastruktur för energisystem och transporter ska vara integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering. Dess lokalisering och utformning ska vara anpassad till människors behov, minska resurs och energi-användning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet. Planering för transportinfrastruktur är nära sammanlänkat med bostadsbyggande, näringsliv och tillgänglighet för olika grupper i samhället.

I nedanstående tabell har behov som berör samhällsbyggnadsprocessen med fokus på fysisk planering identifierats. Behovsutredningen riktar sig på så sätt naturligt till politiker och tjänstemän inom Region Gotland samt till viss del länsstyrelsen och andra offentliga aktörer.

Tabell 5. Identifierat behov/förslag på insatser som underlag för fortsatt arbete inom fysisk planering. Behovet berör främst politiker och tjänstemän inom Region Gotland samt till viss del länsstyrelsen.

I första hand till Region Gotland men även till andra offentliga aktörer	Min förvaltning/enhet kan bidra (x)
Ta i beaktande drivmedelsinriktningen/ambitionen inom el och förnybara drivmedel i styrande dokument för länet exempelvis den Regionala utvecklingsstrategin, Översiktsplan, Energiplan, Plan för regional transportinfrastruktur 2018–2029, Parkeringsstrategi och Gotländska ståndpunkter	
I arbetet med att ta fram ny översiktsplan identifiera strategiskt viktiga platser för infrastruktur för el och förnybara drivmedel och synlig gör dess markanspråk.	
I arbetet med att ta fram en ny översiktsplan verka för tillfredsställande laddinfrastruktur och infrastruktur för förnybara drivmedel inom serviceområdena	
Inför planarbete föra dialog i tidigt skede med lokal elnätsägare angående områden med ledig kapacitet och samhällets behov	
På de platser som identifierats som strategiskt viktiga för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel underlätta för de marknadsaktörer som vill bygga och driva dessa. Detta kan exempelvis ske genom markanvisningar på kommunal mark, eller via nyttjanderättsavtal på allmän platsmark	
Utreda behov och möjligheter för etablering av infrastruktur för flytande biogas beaktat olika förekommande intressen.	
Identifiera förutsättningar för mindre flygplatser för start och landning med elflygplan	
Identifiera förutsättningar för lämpliga elvägar	
Genomföra Region Gotlands Parkeringsstrategi. Detta inkluderar resurssättning, information och uppföljning.	
Erbjuda kunskapshöjning för politiker och tjänstepersoner om vilka krav man ytterligare kan ställa i samhällsbyggnadsprocessen*	

* Se exempelvis [Ladda för framtiden](#) med aspekter av planering och utformning av laddstationer, roller en kommun kan anta vid etablering av laddinfrastruktur samt lagstiftningsfrågor. [Elfordon och laddinfrastruktur](#) är en vägledning för kommuner. [Underlag till regional plan för laddinfrastruktur och förnybara drivmedel](#) lyfter goda exempel kring kommuners möjligheter med att integrera infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i fysisk planering. [Vägen till ett gastankställe i din kommun](#) ger goda exempel samt råd och stöd till kommuner som vill bidra till etableringen.

5.5 Stimulera ett ökat användande av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Det är viktigt att verka för ett ökat användande av den infrastruktur som redan finns. Stora transportköpare, de med stora fordonsflottor och offentlig sektor har stora möjligheter att vara föregångare i verkandet för minskad klimatpåverkan och en omställning mot förnybara drivmedel i transportsektorn. Flera aktörer arbetar redan strukturerat med detta genom miljöledningssystem eller liknande.

Tabell 6. Identifierade behov/förslag på insatser för att stimulera användningen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel. Åtgärderna kan genomföras inom flera aktörers verksamhet: Länsstyrelsen, Region Gotland, myndigheter, organisationer och näringslivets aktörer.

Behov att inom organisationer, verksamheter och företag:	Min organisation kan bidra (x)
- Anta resepolicy och fordonspolicy som behandlar utfasning av fossila fordon och inköp, leasing och hyravtal av fordon i vilken det finns en tydlig prioritering av fordon som kan drivas med el och förnybara drivmedel. Inkludera försörjningen av drivmedel och behovet av laddinfrastruktur samt med fördel även personalens behov. Prioritera resurser till genomförandet ⁵² .	
- Utse ansvarig och avsätt personella resurser för samordningen av omställningen av fordonsflottan i organisationen/verksamheten (fordon och infrastruktur).	
- Söka bidrag för infrastruktur samt inköp av fossilfria fordon från nationella styrmedel	
- Vid inköp och upphandling av fordon, transporttjänster och resor till fastlandet ställ miljökrav som främjar eldrift och förnybara drivmedel ⁵³ .	
- Främja upphandling där man vill ha ett utvecklingsarbete inom fordon och drivmedels infrastruktur och produktion alternativt innovationsupphandling	
- Verka för höjd kunskapsnivå hos fordonsinköpare kring elfordon inkl. vätgas samt biogasfordon	
Utveckla marknadslösningar för omställning till fossilfria drivmedel, exempelvis för resor till och från ön	

⁵² Se [Klimatsmarta resor och transporter](#) för tips till företag och organisationer. Översyn av behov av fordon kan fördelaktigt även bidra till minskade kostnader och ett minskat totalt antal egenägda fordon.

⁵³ Se [vägledning för klimatsmart offentlig upphandling av fordon och transporter](#) och [vägledning för upphandling i avsaknad av en miljöbilsdefinition](#) samt Upphandlingsmyndighetens förslag på [krav](#)

Bilagor

1. Aktörer som bidragit till dokumentet

Länsstyrelsen vill tacka alla aktörer som bidragit till den här planen. Nedan listas merparten av de aktörer, organisationer eller nätverk som deltagit i arbetet i större eller mindre omfattning. Många aktörer (varav inte alla nämnda nedan) har en betydelsefull roll på Gotland och Länsstyrelsen hoppas att många fortsatt kommer att vara aktiva i arbetet.

Värdefulla insikter har inhämtats från transportprojekten och de aktörer som ingår i dessa:

- Austerland energi
- Energipilot Gotland
- Elbilslandet Gotland
- Fossilfri framfart
- Fossilfritt kött
- Fysisk planering för ett robust och förnyelsebart energisystem
- Förstudie Gotlands Ekobilpool
- Förstudie vätgas och energilagring
- Hållbara transporter
- Ratta Grönt 1.0 och 2.0
- Sektorsstrategierna för energieffektivisering
- SmartRoad Gotland
- Utvecklingssatsningen av totalförsvaret

Viktiga inspel har också kommit från deltagare på evenemangen under 2018 och 2019 kopplade till framtagandet av denna plan:

Gotlands Energidialog, Transportdag, Seminarium om arbetet med infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel, workshopar som hållits med tekniska förvaltningen och planenheten på Region Gotland inom arbetet med Gotlands energi- och klimatstrategi, samt dialogerna som förts med andra länsstyrelser samt Trafikverket och Energimyndigheten inom länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning.

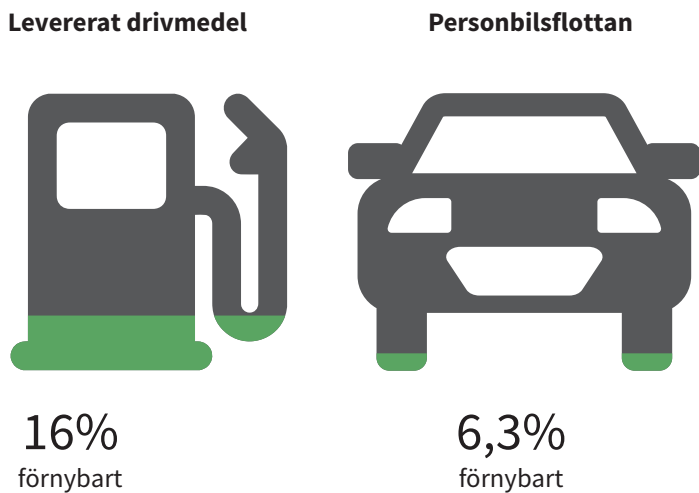
Nedanstående organisationer har särskilt blivit intervjuade/deltagit i möten:

Destination Gotland	Region Gotland
Energimyndigheten	RegSam
GEAB	ST1
Gotlandshem	Swedavia
Lokala utvecklingsbolag	Trafikverket
Nätverket för miljöledning i statliga myndigheter på Gotland	Trafikrådet
Produkt Gotland	Uppsala Universitet Campus Gotland

2. Nuläge

2.1 Drivmedelsanvändning på Gotland

År 2017 användes 500 GWh till transporter på Gotland motsvarande 12 procent av den totala energiförbrukningen på ön (exklusive transporter till och från ön). El och förnybara drivmedel stod för 16 procent av den totala energianvändningen inom transportsektorn (8,5 GWh biogas, 3 GWh el och 69 GWh biodrivmedel/bioolja) att jämföra med de 420 GWh oljeprodukter som tankades⁵⁴.



FIGUR 4
Andelen fossila och förnybara drivmedel i transporter på gotland.

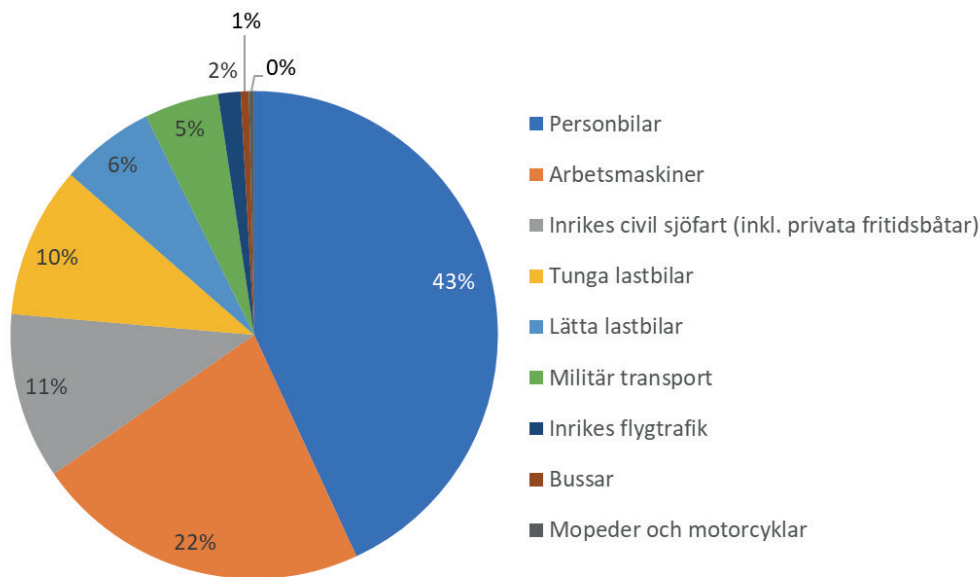
2.2 Växthusgasutsläpp från transportsektorn på Gotland

Totalt var växthusgasutsläppen från transporter och arbetsmaskiner 161 000 ton år 2017 vilket motsvarar 7 procent av Gotlands totala växthusgasutsläpp. Majoriteten kommer från personbilar följt av arbetsmaskiner, sjöfart och tunga lastbilar (figur 5). Mellan 2010 och 2017 har utsläppen från transportsektorn (exklusive arbetsmaskiner) minskat med 28 procent, medan arbetsmaskiner minskat med 13 procent.⁵⁵ I energistatistiken för transportsektorn inkluderas inte energianvändningen från internationellt flyg och sjöfart. Utöver den regionala utsläppsstatistiken tillkommer växthusgasutsläpp från utrikes transporter på ungefär 118 000 ton koldioxidekvivalenter⁵⁶.

⁵⁴ WSP. 2019. Energibalanser för Gotlands län och kommuner år 2017. På uppdrag av länsstyrelsen i Gotlands län.

⁵⁵ Nationella emissionsdatabasen, Länsrapport, 2019-09-05.

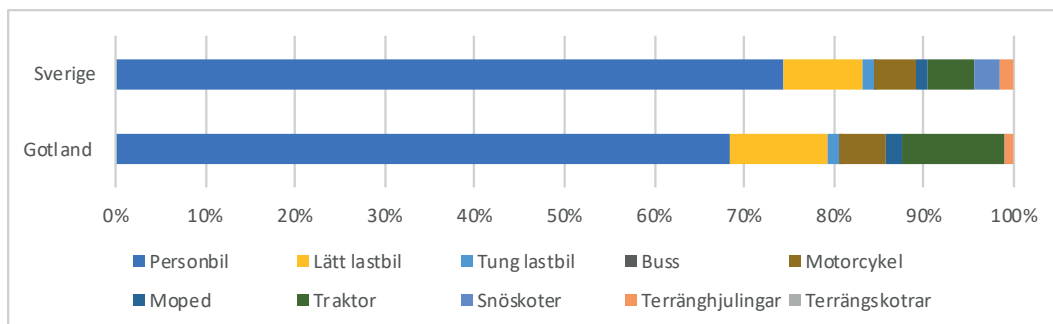
⁵⁶ Uppsala Universitet och Ramböll, 2018. Koldioxidbudget 2020–2040 Region Gotland. Del 1. Värden för 2016.



FIGUR 5
Växthusgasutsläpp från transportsektorn inklusive arbetsmaskiner på Gotland 2017.

2.3 Fordonsflottan på Gotland

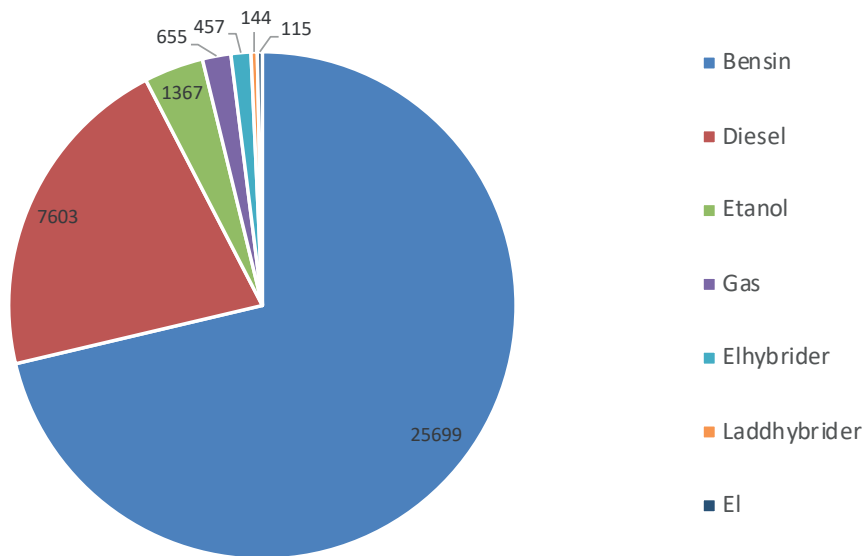
Fordonsflottan på Gotland skiljer sig något från fordonsflottan i landet som helhet, figur 6. Bland annat syns det att de gröna näringarna är stora på ön genom en högre andel jordbruksmaskiner.



FIGUR 6
Andel av fordon i trafik 2018, gotlands jämfört med nationella siffror⁵⁷.

Gotland är glest befolkat och närmare 40 procent av öns befolkning bor på landsbygden. Bilen är i många fall nödvändig för tjänsteresor, arbetspendling och fritidsaktiviteter. Gotland har en av de större personbilsflottorna per invånare i hela Sverige med 610 fordon per 1000 invånare. År 2018 kunde 2 281 av länets totala 36 042 personbilar framföras på fossilfria drivmedel. Detta motsvarar 6,3 procent av personbilarna på ön. Av dessa är 1 367 stycken etanol, 655 gasfordon, 144 laddhybrider och 115 rena elbilar (figur 7). Av personbilarna är andelen av den totala personbilsflottan drivs på bensin 71 procent vilket är högre än fastlandet (57 procent).

⁵⁷ Trafikanalys, 2019. Fordon i län och kommuner. Statistik 2019:03



FIGUR 7
Drivmedel inom personbilsflottan på Gotland år 2018.

Av de totalt 5 716 lätta lastbilarna på Gotland år 2018 dominerar diesel som drivmedel med drygt 80 procent följt av bensin med 17 procent. Av de 106 lätta lastbilar som är möjliga att köra på fossilfria drivmedel är fördelningen 80 st gas, 17 st el och 7 st etanol. Av de tyngre lastbilarna var diesel klart dominerande med 97 procent och bara några få bensin- och gasfordon fanns. Likaså drevs 48 av de totalt 54 bussarna som var registrerade på Gotland med diesel, medan 5 st drevs på gas och 1 på bensin.⁵⁸

Maskinerna i de gröna näringarna drivs nästan uteslutande av dieselmotorer. I förstudien *Energiomställning Grönt Näringsliv Gotland* beskriver man att livslängden på en traktor eller skördetröska är i genomsnitt 17 år och att biobränslen är det enda realistiska alternativet för energiomställning.⁵⁹

År 2016 flög 463 207 personer till och från Visby och drygt 1,6 miljoner passagerare reste med fastlandsfärjorna⁶⁰. Färjetransporterna till och från Gotland drivs idag med fossila drivmedel (eldningsolja eller flytande naturgas). Luftfarten använder flygbränslen bestående av framförallt flygfotogen, samt en låg andel biobränsle. Förutom Destination Gotlands färjor anlägger även ett antal kryssningsfartyg, frakt och fritidsbåtar. Av de fritidsbåtar i Sverige som är försedda med motor är nästan hälften fyrtaktsmotorer eller nyare tvåtaktsmotor med direktinsprutning⁶¹ och 16 procent är tvåtaktutombordsmotorer av traditionell typ. Fritidsbåtar med motor drivs idag främst med bensin och diesel, samt till viss mån alkylatbensin.

⁵⁸ Trafikanalys, 2019. Fordon i län och kommuner. Statistik 2019:03

⁵⁹ LRF, 2018. Energiomställning Grönt Näringsliv Gotland, Förstudie/Slutrapport.

⁶⁰ Energimyndigheten 2018, Smart och förnybart energisystem på Gotland, ER 2018:5

⁶¹ Energimyndigheten, 2017. https://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-omstallning-till-fossilfrihet-er2017_10.pdf



2.4 Viktiga stråk i länet

Enligt Trafikverkets trafikflödesmätning är trafiken på ön främst koncentrerad till Visby och de större länsvägarna mot Fårösund, Slite, Roma, Hemse och Klintehamn (figur 8). Den mesta pendlingen sker mellan orterna med mest invånare⁶². Hemse är den tätort som utanför Visby som ger upphov till mest trafik på omkringliggande vägnät. Många arbetsplatser ligger i Visby men även Hemse, Klintehamn, Roma(kloster) och Slite har en netto inpendling. Besöksnäringen liksom fritidsboendet är förhållandevis omfattande med tydliga säsongsvariationer. Flödet av råvaror och varor går både till och från fastlandet men ön har en betydligt större import än export av varor.



FIGUR 8
Trafikverkets trafikflödesmätning visas genom årsmedeldygnstrafik.

⁶² Region Gotland. 2015. Regionalt trafikförsörjningsprogram

2.5 Befintlig tank- och laddinfrastruktur på Gotland

Nulägesbilden i figur 9 visar infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel som är publikt tillgänglig på Gotland. Data för den privata och semi-privata infrastrukturen för exempelvis privata laddningstationer och tankstationer för tunga transporter inte är tillgänglig. För vissa drivmedel är det publika dock enbart en liten andel av den totala infrastrukturen varför kvalitativt resonemang även förs nedan.



FIGUR 9
Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel som är publikt tillgänglig på Gotland. Enbart snabbladdning ingår. Data för den privata och semi-privata infrastrukturen för exempelvis privata laddningstationer och biodiesel för företag ingår inte.

Laddinfrastruktur för elfordon

Vid slutet av år 2019 fanns fyra snabb-laddningsstationer på ön och cirka 50 destinations-laddare för elfordon. Det finns även ett antal semi-publika laddplatser där laddpunkten framförallt är av sedd att användas av exempelvis besökande gäster till bostadsrättsföreningar, hotell etc. Utbyggnaden av laddinfrastruktur går mycket snabbt, både på Gotland och på fastlandet, varför det är lämpligt att nyttja någon av hemsidorna/apparna för aktuell information.

Information om tillgängliga laddpunkter finns bland annat samlat på laddinfra.se, uppladdning.nu, plugshare.com samt på [Tanka grönt](http://Tanka.grönt) samlar information om tankställen för olika drivmedel i en och samma app. Ägarna till de publika laddpunkterna ansvarar själva för att tillgängligheten finns uppdaterad i de appar som samlar dessa. Detta är extra viktigt för de laddpunkter som inte är tillgängliga året eller om funktionen av andra anledningar inte är tillgänglig.

Vätgas

Det finns i dagsläget ingen tankstation för vätgas i länet. Totalt finns det fem tankstationer i landet⁶³.

Biogas

Det finns fyra tankstationer för biogas på Gotland, varav två i Visby, en i Lärbro i norr och en i Alva i söder. I dagsläget finns ingen tankstation för flytande biogas (LBG).

Etanol

Det finns 11 tankstationer för publik tankning av E85 på Gotland. I dagsläget finns ingen tankstation för ED95.

Biodiesel

Det finns tre semi-publika tankstationer för HVO på ön; Roma, Klintehamn/Hejde och Visby samt två tankställen för RME; i Roma och Visby. Förbrukningen av biodiesel sker idag till stor del via icke-publika tankplatser exempelvis i interna drivmedelstankar hos åkerier, lantbruk och via bussdepåer, och det anses relativt enkelt att ha sin egen tank.

⁶³ www.vatgas.se/tanka/

3. Uppskattad framtida efterfrågan

3.1 Energimyndighetens långsiktiga scenarier

Elanvändningen inom transportsektorn väntas öka som en konsekvens av en fortsatt ökning av elektrifierade fordon. Andel förnybar energi inom transportsektorn väntas öka som en konsekvens av ökad elektrifiering men även ökad låginblandning av biodrivmedel, samt användning av rena biodrivmedel. I ett globalt perspektiv kommer etanol troligen att fortsätta vara världens mest använda biodrivmedel även framåt i tiden. Vad gäller cellulosabaserad etanol som skulle kunna tillverkas av svensk råvara väntar man fortsatt på ett kommersiellt genombrott. Vad gäller HVO tros efterfrågan internationellt expandera och växa fram till 2030 men råvarupotentialen och priset är begränsande faktorer. FAME spås ha en begränsad utveckling. När det gäller biogas är det sannolikt att den kommer ha en fortsatt moderat expansion. När det gäller förgasning av biomassa väntar man på ett kommersiellt genombrott⁶⁴.

3.2 Trafikverkets framtids scenario

Enligt Trafikverkets klimatscenario skulle det till år 2040 vara möjligt med en helt fossilfri personbilsflotta⁶⁵. I scenariot uppskattas el inkl. vätgas stå för 40 procent av transportarbetet och biodrivmedel för 60 procent år 2040. Scenariot förutsätter att energieffektivisering och transportsnålt samhälle har minskat det totala behovet av energi från dagens (2010) användning av knappt 80 TWh i vägtrafiken till totalt 31 TWh år 2040. Det är en stor omställning som kräver omfattande styrmedel, och alla som krävs är ännu inte på plats.

Försäljningen av laddbara lätta fordon har ökat kraftigt i Sverige de senaste åren men från låga nivåer. Utvecklingen drivs av bland annat successivt skärpta utsläppskrav på nya fordon, bonus-malus för nya fordon, breddat modellutbud och utbyggnad av laddningsplatser. Försäljningen av laddbara fordon kommer med stor sannolikhet att fortsätta öka i snabb takt de närmaste åren. Trafikverket har i en scenarioanalys gjort bedömningen att det bör finnas ca 1 miljon laddbara fordon för att nå transportsektorns utsläppsmål till 2030⁶⁶. Branschorganisationen Bil Sweden prognostiserar att andelen laddbara fordon kommer att vara 24 procent av nyförsäljningen 2020 och 30 procent 2021, att jämföra med 8 procent 2018⁶⁷.

⁶⁴ Energimyndigheten. 2018. Scenarier över Sveriges energisystem 2018. ER 2019:07

⁶⁵ Trafikverket. 2016. Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser med fokus på transportinfrastrukturen. 2016:043

⁶⁶ Trafikverket, rapport, Analys av EU-kommissionens förslag till CO2-krav för lätta fordon efter 2020 samt Trafikverket rapport 2016:111 Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag.

⁶⁷ Bil Sweden. 2019. Laddbara bilar fortsätter öka på en minskande marknad. 1 mars 2019.

Trafikanalys prognostiserar att det 2022 kommer att finnas ca 280 000 laddbara personbilar i trafik, vilket i så fall kommer att utgöra 5,4 procent av alla personbilar i trafik⁶⁸. Branschorganisationen Power Circle prognosticerar att antalet laddbara fordon 2025 kommer att vara 1 miljon och 2030 2,5 miljoner⁶⁹. Sammantaget kan man dra slutsatsen att storleken på laddfordonsflottan med stor sannolikhet kommer att öka men att osäkerheten om hur mycket är stor.

3.3 Utbytestakten

Naturvårdsverket konstaterar att omsättningen av bilparken nationellt är långsam och även om alla nya bilar mellan 2018–2030 nationellt skulle utgöras av nullemissionsbilar skulle de totala utsläppen från bilparken 2030 fortfarande motsvara en tredjedel av utsläppen vi hade 2018⁷⁰.

Det säljs också fortfarande mycket ”fossila bilar”. År 2018 nyregistrerades 1176 bilar på Gotland och av dessa kan 10 procent köras på förnybara drivmedel. Med dagens nyregistrering av bilar på Gotland skulle en stor del av dagens fordonsflotta finnas kvar 2030 då utbytestakten senaste året var 2,4 procent⁷¹. Med tanke på det är det viktigt att se till möjligheterna för den befintliga flottan att byta till förnybara drivmedel, samt att de nya bilar som köps kan drivas på förnybara drivmedel, då de kommer finnas kvar även efter år 2030. De fordon som säljs idag kan antas fortfarande vara i drift under lång tid då de gotländska personbilarna har en genomsnittsalder på drygt 14 år, vilket är äldst i landet⁷². Andra delar av fordonsflottan har kortare livstid, som exempelvis tunga lastbilar. Där finns därmed en större möjlighet att kunna följa teknikutvecklingen.

⁶⁸ Trafikanalys. 2018. Korttidsprognoser för den svenska fordonsflottan – metoder och antaganden. PM 2019:3

⁶⁹ Power Circle. 2019. Pressmeddelande. Sverige är på väg mot 2,5 miljoner laddbara fordon 2030. 28 januari 2019

⁷⁰ Naturvårdsverket. 2017. Med den nya svenska klimatmålen i sikte. Rapport 6795

⁷¹ Trafikanalys. 2019. Fordon i län och kommuner. 2019:3. 2019-02-19

⁷² Vi bilägare. 2012. Här finns Sveriges äldsta bilar. www.vibilagare.se/nyheter/har-finns-sveriges-aldsta-bilar-37127 Publicerad 16 mars 2013.

4. Direktiv och styrmedel

Det finns ett flertal förordningar och direktiv på EU-nivå som är avsedda att styra i riktning mot EU:s utsläppsmål. Nedan nämns några. Utsläppen från transporter, bland annat växthusgaser och partikelutsläpp, råvarubrist samt ett ändrat säkerhetspolitiskt läge är växande globala utmaningar där tuffare styrmedel förutses⁷³.

- **Direktivet om rena fordon** 2019/1161/EU gäller krav på upphandling. Det anger en minimigräns på andelen rena fordon av upphandlade lätta och tunga fordon (inklusive bussar) i medlemsstaterna. Direktivet antogs juni 2019 och börjar gälla från 1 augusti 2021.
- **Direktivet för främjande av förnybar energi** 2018/2001/EU främjar andra generationens bränslen och begränsar användningen av grödobaserade biodrivmedel och anger utfasning av palmolja till 2030. Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen syftar därigenom till att den som levererar biobränslen måste kunna visa att vissa hållbarhetskriterier är uppfyllda för att få räknas som hållbara. Bland annat ska biobränslen ha minst 50 procent lägre klimatpåverkan än fossila motsvarigheter. Biobränslen som har högre klimatpåverkan får säljas med kan undantas skattereduktion m.m.
- **Direktivet om byggnaders energiprestanda** ställer minimikrav för laddinfrastruktur för elfordon på parkeringar med mer än tio parkeringsplatser, vid ny- och ombyggnation. Retroaktivt krav på befintliga lokalbyggnader med mer än 20 parkeringsplatser från 2025. Boverket har utrett den svenska implementeringen i en [rapport](#). Föreslås gälla fullt ut för arbeten för vilka ansökan om bygglov eller anmälan lämnas in från och med 10 mars 2021.
- **Direktivet om utbyggnad av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel** Enligt direktiv 2014/94/EU ska alla medlemsstater ta fram ett handlingsprogram för uppbyggnaden av en infrastruktur för alternativa drivmedel. Var tredje år ska varje medlemsstat lämna över en rapport till kommissionen över genomförandet av sitt handlingsprogram.

⁷³ Trafikverket. 2018. Trender i transportsystemet. Trafikverkets omvärldsanalys 2018

Det finns en lång rad nationella styrmedel för fossilfrihet i transportsektorn idag. Några viktiga listas nedan:

- Energi- och koldioxidskatten
- Bränslebytet (reduktionsplikten)
- Bonus-malus för fordonsskatt
- Miljözoner
- Eldrivna tunga fordon
- Biobränslen för flyg
- Biogasstöd
- Elbusspremie
- Stadsmiljöavtalet
- Märkning av ursprung och klimatpåverkan vid pump
- Klimatklivet
- Ladda bilen – bidrag för laddstation

Stödmöjligheter finns samlat hos bland annat [Naturvårdsverket](#) och [Energimyndigheten](#) och bland annat [länsstyrelsen](#) och kommunens [energi- och klimatrådgivning](#) arbetar med att sprida information och ge vägledning inom dessa. När denna plan skrevs fanns bland annat flera investeringsstöd för laddstation till elbil samt stöd för klimatåtgärder:

- [Investeringsstöd till privatpersoner som vill ha en egen laddstation vid hemmet](#)
- [Investeringsstöd till organisationer, företag, kommuner, stiftelser och föreningar](#) som vill installera laddningspunkter som ska användas av anställda
- [Investeringsstöd för laddstationer för bostadsrättsföreningar, stiftelser och samfälligheter som vill installera laddningspunkter](#) som ska användas av dem själva
- Investeringsstöd till publik laddningsstation genom [Klimatklivet](#)

Vi tar Gotland längre

– i dialog och med helhetssyn



Länsstyrelsen ska se till att regeringens och riksdagens beslut, som påverkar länet, får så bra effekt som möjligt. Länsstyrelsen är den mest mångsidiga av Sveriges myndigheter. Våra ansvarsområden och vår kompetens spänner över hela samhällsområdet.

Vi arbetar med:

- att ge råd och information
- att bedriva tillsyn och kontrollera att olika verksamheter följer lagar och riktlinjer
- att ge tillstånd, pröva överklaganden av kommunala beslut och sammanställa information
- att samordna länets krafter genom att ta initiativ till olika möten och aktiviteter
- att ge bidrag till verksamheter av olika slag.

Läs mer på www.lansstyrelsen.se/gotland

Kontakta oss

Länsstyrelsen i Gotlands län

621 85 VISBY

Besöksadress: Visborgsallén 4

Telefon: 010-223 90 00

E-post: gotland@lansstyrelsen.se