



Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2019:27

Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Regional plan för Jönköpings län



- **Infrastruktur för elfordon
och förnybara drivmedel**
Regional plan för Jönköpings län

Meddelande	nummer 2019:27
Referens	Jesper Agrelius, enheten för ekologisk hållbarhet, Utvecklingsavdelningen. Oktober, 2019
Kontaktperson	Jesper Agrelius, enheten för ekologisk hållbarhet, Utvecklingsavdelningen.
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Symbolbilder.se
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—19/27--SE
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2019

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2019

Innehåll

Förord	6
Inledning	7
Omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn	11
Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län	13
Inriktningar för Jönköpings län	15
Bilaga 1. Transporter i Jönköpings län.....	24
Bilaga 2. Analys av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län.....	28
Bilaga 3. Förhållningssätt för etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.....	42
Bilaga 4. GIS-metod	45
Bilaga 5. Förordningar och direktiv	47

Förord

Sverige har som mål att vara klimatneutralt senast år 2045. Transporterna är därför en ödesfråga för klimatet, då transporterna står för en stor del av våra klimatpåverkande utsläpp nationellt och regionalt. Inom transportsektorn i Sverige ska utsläppen minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. I Jönköpings län har vi enats kring ett ambitiösare mål – utsläppen ska minska med 75 procent i transportsektorn till år 2030. Vi har en lång väg att gå för att nå målet, men samtidigt alla förutsättningar för att lyckas.

För att nå målet är samhället bland annat i behov en snabb övergång till förnybara drivmedel i transportsektorn. Omställningen kräver engagemang, innovation, investeringar och handlingskraft från samhällets alla aktörer. För att nå målet kommer det behövas flera förnybara drivmedel inom olika delar av den nuvarande och framtida fordonsflottan. En väl fungerande publik infrastruktur för förnybara drivmedel med god geografisk täckning i såväl stad som landsbygd är därför en viktig förutsättning för att driva på omställningen till en fossilfri fordonspark.

Infrastruktur för förnybara drivmedel skapar tillgänglighet på både lokal och regional nivå genom att sammanlänka geografiska områden, vilket är en förutsättning för tillväxt och utveckling. För Jönköpings län är detta en betydelsefull möjlighet att påverka utvecklingen i länet i önskvärd riktning, att skapa tillväxt och utveckling på ett ansvarsfullt sätt, samtidigt som vi minskar på våra utsläpp.

Omställningen av transportsektorn är en nödvändig del i länets omställning till visionen om ett *klimatsmart plusenergilän* senast år 2045 – då vi ska ha låga växthusgasutsläpp, energieffektiviserat och ställt om energiproduktionen fullt ut till förnybar energi och leverera ett överskott.



Helena Jonsson
Landshövding i Jönköpings län

Inledning

Om rapporten

Rapporten är en del av Länsstyrelsens regleringsbrevsuppdrag 3.19 för budgetåret 2018 och 2019. Uppdraget har genomförts i dialog med Länsstyrelserna, Energimyndigheten och Trafikverket. Rapporten har tagits fram i samverkan med Energikontor Norra Småland, Jönköpings länstrafik och Region Jönköpings län.

Bakgrund

I utredningen ”Strategisk plan för transportsektorns omställning till fossilfrihet”¹ finns förslag kring insatser som behövs för transportsektorns omställning. I utredningen lämnades förslag om upprättande av regionala planer till stöd för infrastruktur för förnybara drivmedel (förslag och åtaganden 2.1.10). Länsstyrelserna har därefter i sitt regleringsbrev för år 2018 och 2019 uppdrag om att upprätta regionala planer för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel för alla län (uppdrag 3.19).²

Syfte

Den regionala planen för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel utgör stöd och vägledning vid kommunal planering av drivmedelsinfrastruktur och är även vägledande och styrande i Länsstyrelsens bedömningar av transportåtgärder i Jönköpings län. Syftet med denna regionala plan är att vägleda i arbetet med att bygga ut infrastruktur i form av tankstationer för förnybara drivmedel samt laddstationer för elfordon. Vägledningen pekar ut vilken etablering som behövs för att tillgängliggöra förnybara drivmedel på en tillfredsställande nivå i hela länet. Planen anger även inriktningar för hur offentliga aktörer kan stimulera ett ökat användande av befintlig infrastruktur och planera för nya etableringar. Planen vägleder både vad gäller behov av antal tank- och laddstationer för olika förnybara drivmedel, samt lämplig lokalisering av dessa på översiktlig nivå. Tanken är att kommuner ska ta stöd av planen i det löpande arbetet med översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser. Planen ska även ge förslag till insatser som krävs för att den planerade infrastrukturen ska kunna komma på plats. Utöver detta kan planen även användas som underlag för företag för att identifiera lämpliga platser för investeringar för tankstationer och laddinfrastruktur.

Då det sker en kontinuerlig utveckling av fordon, drivmedel och styrmedel, samt att denna utveckling ligger utanför Länsstyrelsens rådighet, bör planen revideras och följas upp med jämna mellanrum. Planen har därför utformats så att den enkelt ska kunna revideras.

Planen har sin utgångspunkt i den uppdaterade klimat- och energistrategin för länet³ och är på så sätt ett styrande dokument för Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, länets kommuner samt myndigheter och andra aktörer inom transportområdet.

¹ Energimyndigheten (2017) ER2017:07 - Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet

² Regeringen (2018) – Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende länsstyrelserna, Regeringsbeslut Fi2018/03219/SFÖ m.fl.

³ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019) Klimat- och energistrategi för Jönköpings län, meddelande 2019:18.

Avgränsningar

Planen utgår ifrån en nulägesbild samt resonemang om framtida behov av infrastruktur för biodrivmedel och laddinfrastruktur för vägtrafik. Planen fokuserar på vägtrafik, vilket omfattar persontrafik och godstrafik. Förnybara drivmedel till andra transportslag (sjöfart och luftfart) ingår inte i denna plan. Planen omfattar de förnybara drivmedel som finns kommersiellt tillgängliga på marknaden idag, vilket är biodiesel, etanol, biogas, el och vätgas. Nulägesbilden bygger på infrastruktur som är publikt tillgänglig, vilket för vissa drivmedel enbart innebär en liten andel av den totala infrastrukturen. Denna avgränsning är vald främst på grund av att data inte är tillgänglig för den privata infrastrukturen för exempelvis privata laddningstationer och tankstationer för tunga transporter. I planen ingår inte att beskriva produktion av förnybara drivmedel i länet.

Metod

Planen utgår från nationella utredningar, rapporter, vetenskapliga artiklar och faktablad från branschorganisationer samt generella slutsatser från avslutade projekt inom transportområdet regionalt, nationellt och internationellt. I arbetet har dialog förts med Jönköpings länstrafik, Region Jönköpings län och Energikontor Norra Småland. I planen ingår GIS-analyser som visar nuvarande infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel på länsnivå. Se *bilaga 4* för fullständig beskrivning av GIS-metoden för framtagandet av dessa.

Förankring och samsyn i länet

Denna plan har förankrats i Jönköpings län genom ett remissförfarande (april 2019 – augusti 2019). Länets kommuner, kommunala energibolag och regionala aktörer såsom Region Jönköpings län, Energikontor Norra Småland, Jönköpings länstrafik, Trafikverket Syd och kringliggande läns Länsstyrelser har haft möjlighet att lämna synpunkter. Även Energimyndigheten och Naturvårdsverket har tillfrågats att inkomma med synpunkter. Länsstyrelsens remissredogörelse (Dnr. 425-1382-2019) innehåller redovisning av hur Länsstyrelsen har uppdaterat planen utifrån inkomna synpunkter efter remissförfarandet.

Uppföljning och genomförande

Denna regionala plan innehåller nulägesbilder av befintlig infrastruktur, dessa nulägesbilder måste uppdateras löpande för att följa utvecklingen. Länsstyrelsen planerar att kontinuerligt följa utvecklingen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. En ökad etablering och användning av förnybara drivmedel förväntas få många positiva klimat- och energieffekter i länet. De svenska miljömålen och de regionala målen inom klimat- och energiområdet följs upp årligen av Länsstyrelsen. I denna uppföljning bedömer Länsstyrelsen bland annat måluppfyllelse för länets energianvändning, energiproduktion och utsläpp av växthusgaser från samhällets olika sektorer, bland annat transportsektorn. I den regionala planen föreslås inriktningar med konkreta insatser för hur etablering och användning av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län kan öka. Dessa insatser kan bland annat ligga till grund för kommunernas översiktliga fysiska planering, stimulera etablering av infrastruktur samt till projekt och utvecklingsarbete inom transportområdet.

Projektet *FASTR – Snabbare omställning till fossilfria transporter i Jönköpings län*, som drivs av Energikontor Norra Småland med Länsstyrelsen som samverkanspart, ska enligt projektbeslutet verka för och genomföra de insatser som den regionala planen föreslår. Projektet pågår mellan år 2019–2021.

Klimat- och energimål

Utfasning av fossila bränslen - en del av Agenda 2030

FN:s generalförsamling fastställde Agenda 2030 år 2015. 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. Bland annat omfattar målen att förverkliga mänskliga rättigheter för alla samt att säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser. 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 transportsektorn.⁴ Det svenska arbetet med Agenda 2030 kopplas nära samman med arbetet med de svenska nationella miljö kvalitetsmålen.⁵ 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 kommuner.⁶

Sveriges miljömål – mål om begränsad klimatpåverkan

Sveriges arbete med den ekologiska dimensionen av Agenda 2030 konkretiseras genom Sveriges miljömål. Generationsmålet är det övergripande målet som visar inriktningen för Sveriges miljöpolitik. Målet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället och visar på den samhällsomställning som krävs för att kunna lämna över ett samhälle till kommande generationer där de stora miljöproblemen är lösta. Tillsammans med de 16 miljö kvalitetsmålen är generationsmålet ett löfte till framtida generationer om frisk luft, hälsosamma miljöer och rika miljöupplevelser. Ett av de mest centrala miljömålen är Begränsad klimatpåverkan. Preciseringen för målet innebär att den globala medeltemperaturökningen ska begränsas till långt under 2 grader över förindustriell nivå och att ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader. Sverige har ett långsiktigt klimatmål till år 2045 och etappmål till år 2030 och 2040.⁷ Klimatmålet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser betyder i det här fallet att utsläppen av växthusgaser från verksamheter i Sverige ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än utsläppen år 1990. Resterande utsläpp kan kompenseras genom kompletterade åtgärder.

⁴ Regeringskansliet (2018) Handlingsplan Agenda 2030 – 2018 till 2020.

⁵ Rådet för främjande av kommunala analyser (2019) Nyckeltal för kommuner och regioner, vägledning april 2019

⁶ Sánchez Gassen, N., Penje S., och Slätmo, E. (2018) Global goals for local priorities: the 2030 agenda at the local level, Nordregio Report 2018:2.

⁷ Sveriges klimatlag och klimatpolitiska ramverk (beslutat 2017).

Visionen om ett klimatsmart plusenergilän

Länets klimat- och energistrategi anger en gemensam vision för att tillsammans skapa ett klimatsmart plusenergilän senast år 2045. Klimatsmart för oss innebär att vi i länet arbetar aktivt både med att minska våra utsläpp av växthusgaser och att anpassa vårt samhälle till de klimatförändringar som sker. För att vi ska kunna nå visionen behövs kraftfulla insatser inom en rad områden.

- De klimatsmarta valen och besluten är självklara för alla som bor och arbetar samt besöker länet.
- Som plusenergilän är vi självförsörjande på förnybar energi och bidrar genom ett överskott till energiomställningen.
- Samhället anpassas för att aktivt möta de klimatförändringar som sker.
- Vår samverkan och kunskap fortsätter att utvecklas och spridas.

Tre övergripande mål har satts för att synliggöra vad aktörer i länet behöver fokusera på i arbetet framöver för att nå visionen.

- Senast år 2045 är de totala utsläppen av växthusgaser⁸ från Jönköpings län lägre än 1 ton per invånare och år.
- Senast år 2045 producerar Jönköpings län mer energi än vi använder. Energin vi producerar är förnybar⁹ och mängden är minst 10 000 GWh/år.
- Klimatförändringarna möts aktivt i Jönköpings län genom att skapa ett samhälle som minskar sårbarheter och tillvaratar möjligheter, för ett varmare, torrare och blötare län.

Inriktningar och mål för transporter och resor i Jönköpings län

Transporter och resor står idag för den största andelen av länets utsläpp av växthusgaser och energianvändning. Minskningen av utsläpp av växthusgaser går idag alldeles för långsamt i transportsektorn. En omställning krävs därför både gällande vilka fordon och drivmedel som används samt våra resvanor. I länets klimat- och energistrategi framgår tre inriktningar för hur transportsektorn kan minska sina utsläpp¹⁰.

- Jönköpings län är transporteffektivt
- Alla fordon i länet är oberoende av fossila bränslen
- I varje kommun finns tankstationer för fordonsgas och laddinfrastruktur för elfordon

Områdesmål för området transporter och resor

- År 2030 är växthusgasutsläppen från transportsektorn minst 75 procent lägre jämfört med 2010.
- År 2030 är andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång minst 30 procent.

⁸ Med totala växthusgasutsläpp räknas här utsläppen som sker inom länet från vår konsumtion samt våra utsläpp från vår konsumtion och resor i andra län och länder.

⁹ Med förnybar energi räknas vindenergi, solenergi, geotermisk energi (inklusive luftvärme), hydrotermisk energi (vattenvärme) och havsenergi, vattenkraft, biomassa, deponigas, gas från avloppsreningsverk samt biogas.

¹⁰ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019) Klimat- och energistrategi för Jönköpings län, 2019:18.

Omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn

Fossilberoendet i både Sveriges och länets transportsektor är stort. Närmare 80 procent av drivmedlen som används i transportsektorn består av fossila drivmedel i dagsläget. Att investera i anläggningar för produktion av förnybara drivmedel och batterier till elfordon samt ställa om fordonsflottan till drift med förnybara alternativ tar tid. Sveriges nationella mål för omställningen av transportsektorn är ambitiöst, med en reduktion av växthusgasutsläppen från transportsektorn med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. Länets ambitionsnivå är dessutom ännu högre, men en reduktion på 75 procent till år 2030.

Flertalet utredningar har klargjort att målet inte kan nås genom att enbart öka andelen förnybara drivmedel.^{11,12,13} Det är även nödvändigt med offensiva åtgärder som effektiviserar och minskar både fordonens och hela transportsystemets energianvändning. Med tanke på dagens stora fossilberoende är det också tydligt att alla förnybara drivmedel som kan ersätta fossila drivmedel på ett hållbart sätt kommer att behövas för att det över huvud taget ska vara möjligt att nå 2030-målet¹⁴. Merparten av biodrivmedlen i Sverige importeras eller produceras av importerade råvaror¹⁵. Sverige är idag helt beroende av import av förnybara råvaror till biodrivmedel. Biogas kommer mest från Sverige, FAME och etanol i huvudsak från Europa, medan HVO importeras från hela världen¹⁶. El som drivmedel i vägtransportsektorn kräver ett annorlunda förhållningsätt till frågan om import/export då den europeiska elmarknaden är sammanlänkad. Elens import/export och miljöpåverkan beror främst på hur den produceras, det vill säga hur stor andel av elen som är förnybar och om ett svenskt, nordiskt eller europeiskt perspektiv avses.

Förnybara drivmedel och el bidrar till ökad hållbarhet och positiv samhällsutveckling

Att ställa om till förnybara drivmedel kan även bidra till att uppnå flera andra nationella och internationella mål i varierande grad, beroende på hur och var produktionen sker. Vissa drivmedel kan bidra till att främja regional utveckling exempelvis, medan andra kan bidra till de nationella miljö kvalitetsmålen¹⁷ och på så vis de miljömässiga delarna i globala målen för hållbar utveckling¹⁸ samt andra samhällsmål.

I en studie genomförd av RISE på uppdrag av flera länsstyrelser och regioner i samband med uppdraget att ta fram denna plan, har de förnybara drivmedlen utvärderats utifrån en

¹¹ SOU 2013:84 - Fossilfrihet på väg.

¹² SOU 2016:47 - En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige

¹³ Energimyndigheten (2017) ER2017:07 - Strategisk plan för omställning av transportsektor till fossilfrihet

¹⁴ Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag. Trafikverket rapport 2016:111.

¹⁵ Edefelt, E. & Larsson, M. (2018). Mål och styrmedel inom transportsektor – effekter på drivmedelsutvecklingen. Sweco Energuide AB.

¹⁶ Ahlgren m.fl. (2017). Biodrivmedel och markanvändning i Sverige. Lund: Miljö- och energisystem, LTH, Lunds universitet.

¹⁷ Sverige har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål samt ett generationsmål som anger att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Läs mer på www.sverigesmiljomal.se.

¹⁸ Inom Agenda 2030 finns 17 globala mål för hållbar utveckling som bland annat syftar till att förverkliga mänskliga rättigheter och säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser. Läs mer på www.globalamalen.se.

rad miljö kvalitetsmål och samhällsmål.¹⁹ Utvärderingen visar att förnybara drivmedel i många fall bidrar positivt till flera miljö kvalitetsmål och andra samhällsmål. Tabell 1 visar en sammanfattande matris av i vilken grad de förnybara drivmedlen och el bidrar till respektive mål.

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 (NMVOC)									
Försörjningstrygghet										
Nationell livsmedelsstrategi						n/a			n/a	n/a
Landsbygdsutveckling										
Regional utveckling & sysselsättning										
Omställning till cirkulär och biobaserad ekonomi									n/a	n/a
Giffrfri 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.

¹⁹ RISE - Research Institutes of Sweden (2019) Perspektiv på svenska förnybara drivmedel – utvärdering utifrån miljö kvalitets- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030.

Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län

I denna regionala plan ingår förnybara drivmedel som bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser samt som är kommersiellt tillgängliga på marknaden idag. Dessa drivmedel framgår i tabell 2.

Nulägesanalys

En analys av länets tätorter och bebyggelsestruktur, trafikflöden, vägar och stråk (*bilaga 1*) samt nulägesbilder över befintlig publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel (*bilaga 2*) visar att det finns etablerad infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. Denna infrastruktur är främst lokaliserad kring de större tätorterna och vid de större vägarna, särskilt E4:an. Det finns någon form av tankningsmöjlighet för alla kommersiellt tillgängliga förnybara drivmedel förutom vätgas i länet. För att gynna omställningen till förnybara drivmedel och öka tillgängligheten till dessa drivmedel i hela länet måste infrastrukturen byggas ut. Det är även viktigt att verka för ett ökat användande av den infrastruktur som redan finns. Tabellen nedan (*tabell 2*) visar status per drivmedel, om det i nuläget finns infrastruktur, om det finns i alla kommuner och stråk samt enskilda slutsatser.

Tabell 2. Nuläge och slutsatser för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län.

Drivmedel	Finns infrastruktur i länet?	Finns infrastruktur i alla kommuner och kring viktiga stråk?	Slutsats
Etanol	Ja	Ja	Det finns tankstationer för etanol utbyggt i länet och längs med viktiga stråk. I dagsläget är behovet av tankstationer för etanol täckt för personbilar. Däremot finns det inga tankstationer för etanol för tunga transporter (ED95).
El	Ja	Delvis	Det finns någon form av publik laddning i alla länets kommuner. Jämförelsevis är det skillnad mellan länets kommuner såväl som mellan tätort, kransorter och landsbygd. Snabbladdning saknas kring vissa stråk, särskilt i östra delen av länet. El som drivmedel via elväg finns inte i länet.
Fordonsgas	Ja	Delvis	Det finns fordonsgas i ungefär hälften av länets kommuner. Länet norra, nordvästra och östra delar saknar helt tankstationer för fordonsgas. Förekomsten av stationerna är främst knuten till tätorter. Det behövs fler tankstationer för fordonsgas i länet.
HVO	Ja	Delvis	Det finns tankstation för HVO i mindre än hälften av länets kommuner. Merparten av dessa tankstationer är placerade med närhet till E4:an vilket är att anse som strategiska placeringar.
RME	Ja	Nej	Totalt fyra tankstationer för RME finns i Jönköping och Värnamo kommun. Tankstationerna är främst knutna till E4:an, vilket är där det största behovet finns. I övriga delar av länet saknas tankstationer för RME.

Drivmedel	Finns infrastruktur i länet?	Finns infrastruktur i alla kommuner och kring viktiga stråk?	Slutsats
Vätgas	Nej	Nej	Det finns i nuläget inte någon tankstation för vätgas i länet. Flera studier och initiativ pekar ut Jönköping som en strategisk ort för en vätgastankstation, vilket skulle bidra till att en vätgaskorridor etableras längst med E4:an.

Sammanfattande slutsatser

Utifrån analys av länets tätorter och bebyggelsestruktur, trafikflöden, vägar och stråk (*bilaga 1*) samt nulägesbilder över befintlig publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel (*bilaga 2*) dras följande sammanfattande slutsatser:

- Länets kommuner behöver anta ett förhållningssätt för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – det finns många ställningstaganden som länets kommuner kan göra för att kunna vara en del i utvecklingen och främja utbyggnad och användning på olika vis.
- Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel behöver integreras i kommunala planprocesser och exploatering – infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel är en fråga om markanvändning och här kan kommunal samhällsplanering bidra positivt till utvecklingen.
- Länets infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel måste utökas – det finns stora behov av etableringar och investeringar i utökad infrastruktur. I nuläget saknas tankmöjligheter i flera av länets kommuner och kring viktiga vägar och stråk. Det finns även skillnader mellan länets större tätorter och kransorter såväl som skillnad mellan tätort och landsbygd.
- Det är viktigt att länets kommuner, organisationer, företag och privatpersoner använder fordon som kan gå på förnybara drivmedel och el - detta är viktigt för att öka volymerna av förnybara drivmedel och el som tankas i länet.
- Det finns ett behov av ökad kunskap och samverkan kring förnybara drivmedel – utvecklingen inom området går snabbt och länets aktörer behöver ständigt ny kunskap. För att bibehålla en hög takt i omställningen till förnybara drivmedel och el behöver samverkan mellan offentlig sektor och näringsliv öka.

Inriktningar för Jönköpings län

Dessa inriktningar innehåller förslag på konkreta insatser för hur etablering och användning av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län kan öka. Inriktningarna är inte prioriterade sinsemellan, utan kopplar snarare an till varandra i den ordning inriktningarna presenteras (*inriktning 1–5*). För varje inriktning finns insatser som konkretiserar behovet för varje inriktning. Insatserna ska ses som exempel och kan komma att ändras över tid. Beskrivna insatser kan bland annat ligga till grund för kommunernas översiktliga fysiska planering, stimulera investeringar i etablering av infrastruktur som i nuläget saknas, samt till projekt och utvecklingsarbete inom transportområdet.

Inriktning 1: Kommunalt förhållningssätt för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Det finns flera förhållningssätt och strategier för hur en kommun kan verka för en etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel. Dessa förhållningssätt skiljer sig åt beroende på vilken typ av drivmedel som avses och kommunens viljeriktning i frågan. Kommunen kan anta ett förhållningssätt eller strategi som förtydligar om kommunen på något vis kommer genomföra investeringar i denna infrastruktur själv (där det finns olika ägandeformer för kommunen att ta ställning till) eller om kommunen har förhållningssättet att etableringen ska ske helt på marknadsmässiga grunder med vägledning från kommunen.

I *bilaga 4* framgår olika strategier och förhållningssätt för hur kommuner kan verka för och stimulera en etablering och lägga upp en plan för arbetet. Det är fördelaktigt att se över de beslutade förhållningssätten minst en gång varje mandatperiod.

Ansvarig: Länets kommuner

Delaktig aktör: Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, Energikontor Norra Småland

Tabell 3. Insatser för förhållningssätt för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

Insats	Förklaring
Besluta om ett kommunalt förhållningssätt för kommunen som geografiskt område.	Tankstationer för förnybara drivmedel Det finns flera förhållningssätt till ägandeskap och organisation för etablering av tankstationer för förnybara drivmedel samt hur kommunen kan stimulera denna utveckling. Utgå från aktuella data i analysen och val av förhållningssätt. Förhållningssättet som kommunen beslutar om ger en signal till marknaden att intresse finns för etablering av tankstation för förnybara drivmedel. Laddinfrastruktur För att verka för en genomtänkt laddinfrastruktur har kommunen det övergripande ansvaret, i vilket kommunen kan ha olika förhållningssätt. Om det saknas ett tydligt förhållningssätt finns det risk att laddinfrastrukturen exempelvis blir felplacerad eller krånglig att använda, vilket riskerar att bromsa utvecklingen. Utgå från aktuella data i analysen och val av förhållningssätt. Förhållningssättet som kommunen beslutar om ger en signal till marknaden hur kommunen ser på frågan om laddinfrastruktur.

Inriktning 2: Integrera behov av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i planprocesser och exploatering

Transporter, energiproduktion och distribution är markanvändning i den fysiska planeringen. Fysiska strukturer och markanvändning planeras och bebyggs enligt kommunernas översiktsplaner och detaljplaner. I plan- och bygglagens grundläggande bestämmelser framgår att ett av huvudsyftena med lagen är strävan mot ett långsiktigt hållbart samhälle samt att de allmänna intressena ges utrymme i planeringen.²⁰ Långsiktig resurshushållning samt lämplighet i val av plats tillämpas genom Miljöbalken.²¹ Denna regionala plan fungerar som underlag till lämplighetsbedömningen samt för långsiktig resurshushållning i både översiktsplan- och detaljplanarbetet.

Ansvarig: Länets kommuner

Delaktig aktör: Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, Energikontor Norra Småland

Tabell 4. Insatser för att integrera infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

Insats	Förklaring
Översiktsplan (ÖP)	
Främja publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel: visa kommunens viljeriktning.	Kommunen kan visa sin viljeriktning i ÖP, exempelvis genom att inkludera resonemang om minskad klimatpåverkan genom infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.
Främja publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel: snabbladdning och tankstationer.	En god lokalisering av snabbladdning och tankstationer är vid större stråk och vägar. Därför kan snabbladdningsstationer och tankstationer föreslås och främjas i ÖP.
Främja publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel: normalladdning.	Lokalisering av laddningsstationer (normalladdning) kan föreslås och främjas i ÖP. Det är dock viktigt att se till hela kommunens förutsättningar och analys kring kommande behov samt tydliggöra om det är publik eller privat laddning som avses.
Detaljplan (DP)	

²⁰ Lämplighetsbedömning av mark- och vattenanvändningen, en central princip i plan- och bygglagen (2 kap, 2§ 3§, 5§, 6§)

²¹ Miljöbalken (1 kap, 1§; 2 kap, 5§-6§; 3 kap, 1§ och 8§).

Insats	Förklaring
Undersök behov för uppgradering av elnät för kommande behov.	En ökad elektrifiering av personbilar och kollektivtrafik kan innebära ett behov av uppgradering av elnät. Om laddningsstationer för bussar planeras är det viktigt att ha i åtanke att detta medför ett ökat effektbehov. Det går inte att juridiskt styra i DP att det ska finnas laddstationer, men det går att styra u-område, d.v.s. underjordiska ledningar.
Ställningstagande för att främja laddinfrastruktur på kommunala p-platser.	Kommunala p-platser kan vara lämpliga platser för laddinfrastruktur. Kommunen bör ta ställning om detta ska främjas. ²² Är det allmän platsmark där kommunen oftast är huvudman kan kommunen se till att det anläggs laddstationer, exempelvis på en pendlarparkering med stöd av kommunala riktlinjer.
Främja infrastruktur för förnybara drivmedel: tankstationer.	En god lokalisering för tankstationer för förnybara drivmedel är kring större vägar samt vid industri- och logistikområden. Kommunen kan reglera att det ska finnas tankstationer i DP genom att avsätta en yta för en tankstation för drivmedel (oftast inom ett verksamhetsområde).
Exploatering	
Främja infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel vid exploatering (snabbladdning, normalladdning samt tankstationer).	En god lokalisering av laddningsstationer (normalladdning) är vid stora arbetsplatser, handelscentrum och andra destinationer. Det går att reglera i ett exploateringsavtal att en aktör ska uppföra laddningsstationer. Detta resonemang går även att tillämpa på etablering av snabbladdning samt övriga tankstationer för förnybara drivmedel där det är lämpligt. Om denna infrastruktur finns avtalat i exploateringsavtal följs avtalet upp under exploateringsprocessen.

Inriktning 3: Etablera infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel där det i nuläget saknas

Det finns etablerad infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. I huvudsak är denna infrastruktur främst lokaliserad kring de större tätorterna och vid de större vägarna, särskilt E4:an. Det finns någon form av tankningsmöjlighet för alla kommersiellt tillgängliga förnybara drivmedel förutom vätgas i länet. Det finns flera ekonomiska styrmedel och investeringsstöd för att stimulera utbyggnad av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel^{23,24} samt styrmedel för fordon som kan gå på förnybara drivmedel och el.²⁵ För att gynna omställningen till förnybara drivmedel och öka tillgängligheten till dessa drivmedel i hela länet måste infrastrukturen byggas ut. Denna inriktning visar förslag på insatser för utbyggnad av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

Ansvarig: Investerare (exempelvis energibolag, drivmedelsbolag, företag och näringsliv)

Delaktig aktör: Länets kommuner, Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, Energikontor Norra Småland

²² Trivector (2019) Underlag till regional plan för laddinfrastruktur och förnybara drivmedel, rapport 2018:93.

²³ Klimatklivet, går bland annat till tankstationer för förnybara drivmedel och publik laddinfrastruktur samt produktion av förnybara drivmedel.

²⁴ Särskilda Investeringsstöd för icke-publik laddinfrastruktur och hemmaladdning.

²⁵ Bonus-malus-systemet (bonus till fordon med låga utsläpp och malus, förhöjd fordonsskatt, till fordon med höga utsläpp).

Laddinfrastruktur

Det finns någon form av publik laddning i alla länets kommuner. Jämförelsevis är det skillnad mellan länets kommuner såväl som mellan en enskild kommuns tätort, kransorter och landsbygd. Snabbladdning saknas kring vissa stråk, särskilt i norra, nordvästra och östra delen av länet. I tabell 5 finns insatser för etablering av laddinfrastruktur.

Tabell 5. Insatser för etablering av laddinfrastruktur.

Insats	Förklaring
Etablera snabbladdning för att främja fler korridorsstrukturer kring vägar och stråk.	Det finns behov av utökad publik snabbladdning kring flera viktiga stråk i länet. En utökad etablering av snabbladdning skulle möjliggöra att flera korridorsstrukturer kring dessa stråk bildas och knyter ihop södra Sveriges stråk med snabbladdning. Förslag på ny lokalisering av snabbladdning: • Aneby • Eksjö • Habo • Nässjö • Mullsjö • Sävsjö alt. Vrigstad (Sävsjö kommun) • Vaggeryd alt. Skillingaryd (Vaggeryds kommun)
Etablera destinationsladdning (publik och icke-publik normalladdning).	Det finns ett behov av publik normalladdning i flera av länets kommuner. Även om majoriteten av laddningen sker privat vid hemmet eller för en verksamhet så utgör publik laddning ett komplement. Ett index att utgå ifrån är 1 laddningspunkt per 10 laddbara fordon. Detta är inte ett exakt förhållande mellan infrastruktur och fordon, utan ska alltid ses utifrån de lokala behoven. • Destinationsladdning vid besöksmål Laddning vid ett besöksmål kan vara både publik eller icke-publik och syftar till att bidra med laddning när fordonet står still under en längre tid vid ett besöksmål. Småland får ett tillskott av turister under sommaren, därför är det viktigt att även främja destinationsladdning på destinationer i länets kommuner. En destination eller ett besöksmål kan exempelvis vara turistattraktioner, butiker och köpcentrum, naturreservat och nationalpark. • Laddinfrastruktur vid servicepunkter Servicepunkter på landsbygden bidrar till grundläggande service. Detta innebär exempelvis dagligvaruhandel och drivmedelstationer som erbjuder utökad service för att möjliggöra en levande landsbygd. Servicepunkter är därför lämpliga platser för publik normalladdning. Genom att använda sig av servicepunkter minskar investeringskostnaderna, eftersom exempelvis el, belysning och tillgång till internet oftast finns vid dessa platser.
Etablera laddning vid verksamheter och bostäder (icke-publik normalladdning, hemmaladdning).	Majoriteten av laddningen sker privat vid hemmet eller för en verksamhet. Det är avgörande för omställningen till laddbara fordon att arbeta för laddning vid arbetsplatser och bostäder. Det finns stora målgrupper i samhället som kan använda privat laddning, exempelvis bostadsrättsföreningar, fastighetsägare, företag och organisationer samt villaägare. Den största utmaningen med hemmaladdning är att möjliggöra laddning för boende i flerfamiljshus och hyresrätter.
Etablera elväg för tunga transporter vid större vägar samt i industriområden och logistikområden	Elväg har störst potential och bidrar med högst klimatnytta om de används i tyngre fordon. Det är viktigt att främja elväg främst vid industriområden och logistikområden. Det är även viktigt att ha i åtanke om syftet är att tillgodose drivmedel för fordon som har kortare transporter inom eller genom länet eller långväga transporter, då detta kan påverka kriterierna för vad som är en fördelaktig lokalisering för elväg.

Fordonsgas

Det finns fordonsgas i ungefär hälften av länets kommuner. Länets norra samt östra delar saknar helt tankstationer för fordonsgas. Förekomsten av stationerna är främst knuten till tätorter. Det behövs fler tankstationer för fordonsgas i länet. I Tabell 6 finns insatser för främjande av fordonsgas.

Tabell 6. Föreslagna insatser för främjande av fordonsgas.

Insats	Förklaring
Etablering av tankstation för fordonsgas.	Det är viktigt med god täckning med fordonsgas i hela länet. En ambitionsnivå för länet bör vara en publik tankstation för fordonsgas i varje kommun. Särskilt de nordöstra delarna av länet saknar idag tillgång till fordonsgas. Tankstationer för fordonsgas behöver inte nödvändigtvis vara lokaliserade med närhet till produktionsanläggningar, lokalisering vid attraktiva platser är allt mer viktigt om fordonsgasen ska ta marknadsandelar från andra drivmedel. Förslag på ny lokalisering av tankstation för fordonsgas: • Aneby • Eksjö • Habo • Nässjö • Mullsjö • Tranås • Vaggeryd alt. Skillingaryd • Vetlanda
Främja smarta upplägg, effektiv användning och merutnyttjande av tankstationer.	Det är viktigt att främja smarta upplägg vid användandet av tankstationer för fordonsgas. En privat tankstation, exempelvis vid en bussdepå, åkeriföretag eller företagspark kan direkt, eller via distributionsrör till en lämplig plats, även verka som en publik gasstation. Ett sådant upplägg skapar goda förutsättningar för att få tillräckliga volymer för att tankstationen ska bli lönsam i en snabbare takt. Ett multianvändande (kombinerad privat och publik användning) kan vara särskilt fördelaktiga vid mindre orter.

Vätgas

Det finns i nuläget inte någon tankstation för vätgas i länet. Flera studier och initiativ pekar ut Jönköping som en strategisk ort för en vätgastankstation, detta skulle bidra till att en vätgaskorridor etableras längst med E4:an. I Tabell 7 finns insatser för främjande av vätgas.

Tabell 7. Insatser för främjande av vätgas.

Insats	Förklaring
Etablera tankstation för vätgas.	Det finns förstudier som pekar ut Jönköping som en strategisk plats. GGVV-regionen (Gnosjö, Gislaved, Vaggeryd och Värnamo) har också särskilt bra förutsättningar för en introduktion av vätgas i länet. En tankstation kan även ha industriell tillämpning med möjlighet för introduktion av vätgas i nischade segment samt för personbilar.

Biodiesel (HVO, RME)

Det finns tankstation för HVO i mindre än hälften av länets kommuner. Merparten av dessa tankstationer är placerade med närhet till E4:an, vilket är att anse som strategiska placeringar. För RME finns totalt fyra tankstationer i Jönköping och Värnamo kommun. Tankstationerna är främst knutna till E4:an, vilket är där det största behovet finns. I övriga delar av länet saknas tankstationer för RME. I Tabell 8 finns insatser för främjande av

biodiesel.

Tabell 8. Insatser för främjande av biodiesel.

Insats	Förklaring
Etablera tankstation för biodiesel (HVO, RME) för tunga transporter vid större vägar samt i industriområden och logistikområden.	Dessa drivmedel har störst potential och bidrar med högst klimatnytta om de används i tyngre fordon. Det är viktigt att främja tankmöjligheter för biodiesel främst vid industriområden och logistikområden samt att utnyttja befintlig infrastruktur (befintliga mackar). Denna infrastruktur kan vara publik såväl som privat. Det är även viktigt att ha i åtanke om syftet är att tillgodose drivmedel för fordon som har kortare transporter inom eller genom länet eller långväga transporter, då detta kan påverka kriterierna för vad som är en fördelaktig lokalisering för en tankstation.

Etanol (ED 95)

Det finns tankstationer för etanol utbyggt i länet och längs med viktiga stråk. I dagsläget är behovet av tankstationer för etanol täckt för personbilar. Däremot finns det inga tankstationer för ED95 i länet. I Tabell 9 finns insatser för främjande av etanol (ED95).

Tabell 9. Insatser för främjande av etanol (ED95)

Insats	Förklaring
Etablera etanol (ED95) för tunga transporter vid större vägar samt i industriområden och logistikområden.	Etanol (ED95) har störst potential och bidrar med högst klimatnytta om de används i tyngre fordon. Det är viktigt att främja tankmöjligheter för etanol främst vid industriområden och logistikområden samt att utnyttja befintlig infrastruktur (befintliga mackar). Denna infrastruktur kan vara publik såväl som privat. Det är även viktigt att ha i åtanke om syftet är att tillgodose drivmedel för fordon som har kortare transporter inom eller genom länet eller långväga transporter, då detta kan påverka kriterierna för vad som är en fördelaktig lokalisering för en tankstation.

Inriktning 4: Öka användandet av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Det finns någon form av tankningsmöjlighet för alla kommersiellt tillgängliga förnybara drivmedel förutom vätgas i länet. Det är viktigt att verka för ett ökat användande av den infrastruktur som redan finns.

Ansvarig: Länets kommuner, företag, organisationer och privatpersoner

Delaktig aktör: Länets kommuner, Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, Energikontor Norra Småland.

Tabell 10. Insatser för att stimulera användningen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

Insats	Förklaring
Främja förnybara drivmedel och elfordon i organisationens fordonspolicy eller liknande dokument.	Kommuner, organisationer och företag har ofta en egen fordonsflotta och har därigenom stor möjlighet att påverka marknaden, i detta fall framför allt gasbils- och elbilsmarknaden. Organisationer bör därför ha en fordonspolicy som behandlar inköp, leasing och hyravtal med fordon och i vilken det finns en tydlig prioritering av fordon som kan drivas med förnybara drivmedel. Organisationer bör även ta fram en drivmedelsstrategi eller plan för successiv utfasning av fordon som går på icke-förnybara bränslen. Översyn av behov av fordon kan fördelaktigt även bidra till minskade kostnader och ett minskat totalt antal egenägda fordon.
Främja förnybara drivmedel och elfordon i upphandling och köp av fordon och transporttjänster.	Offentlig sektor, exempelvis en kommun, kan i upphandling ställa krav på transporter och fordon som drivs med el eller förnybara drivmedel.
Synliggör fordon som går på förnybara drivmedel.	Att märka upp fordon med dekalering för vilket förnybart drivmedel fordonet använder är ett enkelt sätt att visa att organisationen bidrar till omställningen till förnybara drivmedel och synliggör att det finns fordon som drivs med dessa drivmedel.
Etablera en öppen bilpool för elbilar och gasbilar.	Kommuner kan göra sina egna fordon tillgängliga till andra aktörer i sin kommun, exempelvis genom en öppen bilpoolslösning för elbilar och biogasbilar. Att kunna prova på att köra dessa bilar ökar kunskapen och stimulerar till ett ökat användande.

Inriktning 5: Öka kunskap och samverkan om förnybara drivmedel

Det finns ett behov av ökad kunskap och samverkan om förnybara drivmedel i länet, exempelvis avseende vilken typ av infrastruktur som lämpar sig på vilken strategisk plats. Det är viktigt att ha tydliga syften med etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel, exempelvis om man utgår ifrån ett lokalt perspektiv, såsom att verka för en etablering vid stora arbetsplatser eller industriområden, eller om man avser att täcka in stora stråk och vägar.

Ansvarig: Länets kommuner, Energikontor Norra Småland

Delaktig aktör: Länsstyrelsen, Region Jönköpings län

Tabell 11. Insatser för att öka kunskap och samverkan om förnybara drivmedel i länet.

Insats	Förklaring
Genomför projekt för att öka kunskapen om förnybara drivmedel.	Det finns ett behov av ökad kunskap om förnybara drivmedel och fordon. Offentliga aktörer, såsom kommuner, Region Jönköpings län, Länsstyrelsen, Energikontor Norra Småland m.fl. har en viktig roll att genomföra projekt för att öka kunskapen för olika målgrupper. Projekten kan vara att ta fram material och information om förnybara drivmedel såväl som fysiska åtgärder, exempelvis att verka för en omställning av en organisations fordonsflotta.
Kunskapsspridning via energi -och klimatrådgivning.	Offentlig sektor, särskilt kommuner, har en viktig roll i att ge klimat -och energirådgivning och att arbeta med informationsspridning och rådgivning till näringsliv, organisation och allmänhet. Exempel på rådgivningsinsatser: • Samverka för särskilda lösningar för olika aktörer som är verksamma i kommunen, exempelvis stora arbetsgivare och företag. • Erbjud kunskapsstöd och rådgivning till hemmaladdning.
Samverkan mellan offentlig sektor-näringsliv	Det finns ett behov av ökad kunskap och samverkan kring förnybara drivmedel. Utvecklingen inom området går snabbt och länets aktörer behöver ständigt ny kunskap. För att bibehålla en hög takt i omställningen till förnybara drivmedel och el behöver samverkan mellan offentlig sektor och näringsliv öka.
Tillhandahåll information om var det finns publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.	För att kunna verka för en omställning förnybara drivmedel är det nödvändigt att ha uppdaterad information om infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel. Länsstyrelsen har en viktig roll att förse länets aktörer med underlag och information om infrastruktur.

Bilaga 1. Transporter i Jönköpings län

Länets struktur och transporter

Jönköpings län är befolkningsmässigt sett den sjätte största regionen i Sverige med över 360 000 invånare²⁶. Länet består av 13 kommuner, där den allra största delen av länets befolkning (ungefär 40 procent) bor i Jönköpings kommun. Den övriga befolkningen är relativt jämnt fördelad över länets övriga tätorter. Till yta är Jönköpings län i samma storlek som Skånes eller Östergötlands län, men karaktäriseras av en gles struktur bestående av många och små tätorter. De relativt stora avstånden mellan länets tätorter innebär en utmaning att koppla ihop tätorterna. För att överbrygga dessa avstånd och skapa en god tillgänglighet till länets alla delar krävs en väl utbyggd och fungerande infrastruktur²⁷.



Figur 1. Kartbilden visar länets riks- och landsvägar samt kommunernas centralorter och tätorter.

Länets position mitt i södra Sverige gör det till en naturlig nod mellan storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Flera viktiga vägar går igenom länet för att sedan fortsätta ut i Europa. Europaväg 4 (E4) är den största och av Trafikverket den högst klassade vägen som korsar länet från norr till söder (figur 1). Länet har ett unikt strategiskt läge då 80 procent av Sveriges befolkning kan nås inom en radie på 350 kilometer²⁷.

²⁶ SCB (2019). Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2018 och befolkningsförändringar 1 oktober–31 december 2018.

²⁷ Region Jönköpings län (2018). Regional transportplan Jönköpings län 2018–2029.

Viktiga stråk genom länet

Länets struktur innebär många transporter i alla riktningar. Naturliga stråk där flera transportmönster sammanfaller bildas utefter de större vägarna mellan strategiskt viktiga orter. Ett stråk kan förklaras som en geografisk avgränsning av person- eller godstransporters rörelse. Det ger underlag för att avgöra infrastrukturens syfte och i viss mån även dess värde²⁸. Enligt den regionala transportplanen framgår viktiga stråk som går igenom länet vidare till strategiskt viktiga orter (tabell 12).

Tabell 12. Uppdelning av stråk i länet.

Stråk	Stråkets funktion i länet
Regionala sydöst-nordvästliga stråket	Riksväg 30 är kortaste vägen mellan Jönköping och Växjö. Stråket som löper diagonalt från nordväst till sydöst genom Jönköpings län omfattar även väg 25, delen Växjö–Kalmar. Stråket fyller en viktig funktion för arbetspendling.
Regionala östra stråket	Stråket fyller en viktig funktion för arbetspendling med flera trafikslag. Stråket kopplar samman länets arbetsmarknader, fritidsresor och turism samt transittrafik. I stråket ingår Eksjö och Höglandssjukuset. Kopplingen Jönköping–Vetlanda–Kalmar utgörs av riksväg 31, medan kopplingen Jönköping–Nässjö utgörs av riksväg 40.
Regionala västra stråket	Stråket utgör ett växande stråk för resor och transporter mellan Göteborg och Stockholm och mellanliggande orter som Borås, Jönköping, Linköping och Norrköping.
Regionala nord-sydliga stråket	I Jönköpings län utgörs stråket av riksväg 32. Stråket förbinder de nordostliga delarna av länet med viktiga arbetsmarknader i Östergötland samt ansluter E4 till Linköping, Norrköping och Stockholm. Vägen övergår i riksväg 50 och utgör en viktig förbindelse till Örebro och de västra delarna av Mälardalen. Mellan kommunhuvudorterna längs stråket finns viktiga pendlingsrelationer.
Regionala syd-nordliga stråket	Stråket går genom Jönköpings län från Värnamo och Sävsjö i söder till Gränna och Tranås i norr. I mitten av stråket ligger Vaggeryd och Skillingaryd. Det fyller en viktig funktion både för regional arbetspendling och pendling över länsgräns samt för fritidsresor och turism. Stråket är kopplingen både mellan Sverige och kontinenten, men även mellan södra och norra Sverige och de skånska hamnarna i Helsingborg, Malmö, Trelleborg och Ystad, samt via Öresund. För regionala transporter och pendling fyller stråket en mycket viktig funktion. E4:an knyter ihop Jönköping med både Värnamo och Gränna med omnejd, vilket ger god förutsättning för arbetspendling.
Regionala sydväst-nordöstliga stråket	Stråket fyller en viktig funktion för arbetspendling med flera trafikslag, för fritidsresor och turism samt för transittrafik och långväga godstrafik. Riksväg 26 passerar Smålandsstenar och Gislaved, som alla har småskalig industri inom olika branscher.
Det nordvästliga stråket	Stråket omfattar E18, riksvägarna 26 och 47. Stråket har stor betydelse för näringslivet i ett regionalt och interregionalt perspektiv. Delar av stråket utgör även viktiga länkar för regional arbetspendling, till exempel Jönköping–Falköping–Skövde.

²⁸ Region Jönköpings län (2018). Regional transportplan Jönköpings län 2018–2029.

Persontransporter i länet

I Jönköpings län är transportsektorn den största källan till utsläpp av växthusgaser. Persontransporter²⁹ står för 60 procent av transportsektorns utsläpp och 27 procent av länets totala växthusgasutsläpp.³⁰ Dessutom är transportsektorn den sektor som använder mest energi i länet.³¹ Andelen personbilar i trafik som drivs med olika typer av förnybara drivmedel är oerhört låg. Närmare 95 procent av alla personbilar i länet drivs med fossila drivmedel³². Mycket transporter sker inom och genom länet. Då länets position mitt i södra Sverige gör det till en naturlig nod mellan storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Dessutom utgör Nässjö en stor tågknutpunkt för tågtrafiken³³. I länet står kollektivtrafik, cykel och gång för i genomsnitt 15 procent av resandet (under perioden 2011–2016)³⁴. Detta är lägre än genomsnittet för landet som helhet. Bilresor står för i genomsnitt 84 procent av resandet under perioden 2011–2016. Bilresandet fortsätter dessutom att öka.

Godstransporter i länet

Godstransporter definieras som transporter där syftet i första hand är att förflytta gods eller varor. Godstransporter är nödvändiga för ett fungerande samhälle. Det omfattar gods med lastbilar, järnväg, båt eller flyg. Tunga och lätta lastbilar står tillsammans för 34 procent av transportsektorns utsläpp och 15 procent av länets totala växthusgasutsläpp. Jönköpings län är tätt med vägar och järnvägar, det finns flera logistikområden och kombiterminaler för omlastning i länet. Betydande import- och exportflöden skeppas över kaj i Göteborgs hamn vidare mot Jönköpings län³⁵. För att dessa flöden ska komma till eller från Göteborg finns det flera viktiga vägar och stråk. E20 och Västra stambanan utgör särskilt viktig infrastruktur. Även E4 mellan Norrköping och Jönköping i kombination med Riksväg 40 mellan Jönköping och Göteborg är av betydelse för flödena genom Göteborgs hamn för hela Sverige³⁵. Jönköpings län berörs även av godsstråket Göteborg-Oskarshamn, där stråket Jönköping-Nässjö-Vetlanda ingår. Den nationella godsstrategin visar att godstrafiken måste bli konkurrenskraftig och hållbar, samtidigt som en omställning till fossilfria transporter måste ske i allt snabbare takt³⁶. För att uppnå detta behövs även infrastruktur för förnybara drivmedel för godstransporter i länet. Godsstrategin ska bidra till att de transportpolitiska målen nås, samtidigt som näringslivets konkurrenskraft stärks samt att främja en överflyttning från väg till järnväg och sjöfart.

²⁹ Med persontransporter räknas här personbilar samt mopeder och motorcyklar.

³⁰ SMED (2018), Emissioner av växthusgaser totalt CO₂-ekvivalenter, Jönköpings län, hämtad den 27 september 2018.

³¹ SCB (2018). Regional och kommunal energistatistik, hämtad den 8 november 2018.

³² Trafikanalys (2018) Personbil per drivmedel.

³³ Region Jönköpings län (2018) Regional transportplan Jönköpings län 2018–2029.

³⁴ Naturvårdsverket & Länsstyrelserna (2018). Årlig uppföljning av miljömål för Jönköpings län, www.sverigesmiljomal.se

³⁵ Trafikanalys (2016). Godstransporter i Sverige – en nulägesanalys. Rapport 2016:7.

³⁶ Regeringskansliet (2018). Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi. Näringsdepartementet: N2018:21.

Förnybara drivmedel i länets kollektivtrafik

Region Jönköpings län är regional kollektivtrafikmyndighet i länet genom Jönköpings Länstrafik. Kollektivtrafikens målsättning och omfattning styrs av det regionala trafikförsörjningsprogrammet (2012–2020). I trafikförsörjningsprogrammet finns målsättningar kring resande, kundnöjdhet, tillgänglighet, självfinansieringsgrad samt minskad miljöpåverkan och ökad hållbarhet. Jönköpings länstrafik är en stor användare av förnybara drivmedel, 85 procent av de körda fordonskilometrarna är med förnybara drivmedel, de senaste åren har det främst varit Biodiesel (RME/FAME), HVO och fordonsgas³⁷. Kollektivtrafiken i Jönköpings län är i nuläget dessutom den största enskilda användaren (sett till volym) av fordonsgas i länet.

I kommande upphandlingar för stadsbusstrafik och regionbusstrafik prioriteras el och fordonsgas som förnybara drivmedel (tabell 13). Investeringar i infrastruktur för förnybara drivmedel för kollektivtrafiken är stora, därför är möjligheterna att kunna merutnyttja denna infrastruktur att föredra. Vid uppförande av laddningsstation skulle exempelvis en uppgradering av nätstationer för området också innebära att man ser över möjligheterna att installera laddningstationer för personbilar (normalladdning eller snabbladdning). Vid uppförande av tankstation för fordonsgas bör man se över möjligheterna att låta personbilar kunna tanka fordonsgas i nära anslutning till bussdepån eller planera för ett kortare distributionsnät till en plats mer lämplig för tankning för personbilar. I kollektivtrafiken ingår även särskild kollektivtrafik (exempelvis serviceresor), där flera av företagen/operatörerna som kör på uppdrag av Länstrafiken tankar på publika tankningsstationer. En grundläggande infrastruktur för förnybara drivmedel i hela länet skulle öka kollektivtrafikens möjligheter att helt ställa om till förnybara drivmedel.

Region Jönköpings län, Jönköpings länstrafik och länets kommuner har enats kring Biogasöverenskommelsen som innebär åtaganden att främja användningen av förnybara drivmedel, främst biogas och el, ibland annat kollektivtrafiken. I överenskommelsen finns även åtaganden att verka för ett merutnyttjande av infrastrukturen för tankning, där tankstationer för fordonsgas vid bussdepåer även tillgängliggörs för privatpersoner.

Tabell 13. Jönköpings länstrafiks upphandling för busstrafik samt investeringar i infrastruktur.

Stadsbusstrafik med fordonsgas och el	Förslag på placering av laddningsstationer för bussar
I kommande upphandling för stadsbusstrafik i flertalet av länets kommuner prioriteras biogas och el som förnybart drivmedel. Detta kräver infrastruktur för särskild laddning för bussar. Målsättningen är att främst placera dessa laddningsstationer vid ytterändarna på stombusslinjerna samt vid depå och garage. I Värnamo är stadsbussarna elhybrider, som till stor del går på enbart eldrift. Även på Visingsö används elbuss.	Ytterändarna på stombusslinjerna (Jönköping) A6-området (Jönköping) Jönköpingsdepån (Jönköping) Garageladdning (Tranås)
Regionbusstrafik med fordonsgas och biodiesel	Förslag på bussdepåer med tankstation för fordonsgas
I upphandling för regionbusstrafiken i länet prioriteras fordonsgas (krav på 100 procent biogas enligt grön gas-principen) och biodiesel som förnybara drivmedel. Detta kräver infrastruktur för tankning för bussar.	Gislaved Vetlanda/Sävsjö Nässjö/Eksjö

³⁷ Svensk Kollektivtrafik (2019). FRIDA - Verksamhetssystem inom kollektivtrafiken med fokus på uppföljning. Publika nyckeltal för Jönköpings län.

Bilaga 2. Analys av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Jönköpings län

Länsanalys

Denna bilaga visar Jönköpings län nuvarande publika infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel. För varje förnybart drivmedel finns en kort beskrivning av dess egenskaper, fördelar ur ett klimat-och miljöperspektiv samt utmaningar. Kartbilderna visar var nuvarande infrastruktur är lokaliserade i relation till kommunernas tätorter och trafikflöde vid större vägar.

Sammanfattande slutsats

En analys av länets tätorter och bebyggelsestruktur, trafikflöden, vägar och stråk (*bilaga 1*) samt nulägesbilder över befintlig publik infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel (*bilaga 2*) visar att det finns etablerad infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i länet. I huvudsak är denna infrastruktur främst lokaliserad kring de större tätorterna och vid de större vägarna, särskilt E4:an. Det finns någon form av tankningsmöjlighet för alla kommersiellt tillgängliga förnybara drivmedel förutom vätgas i länet.

Etanol

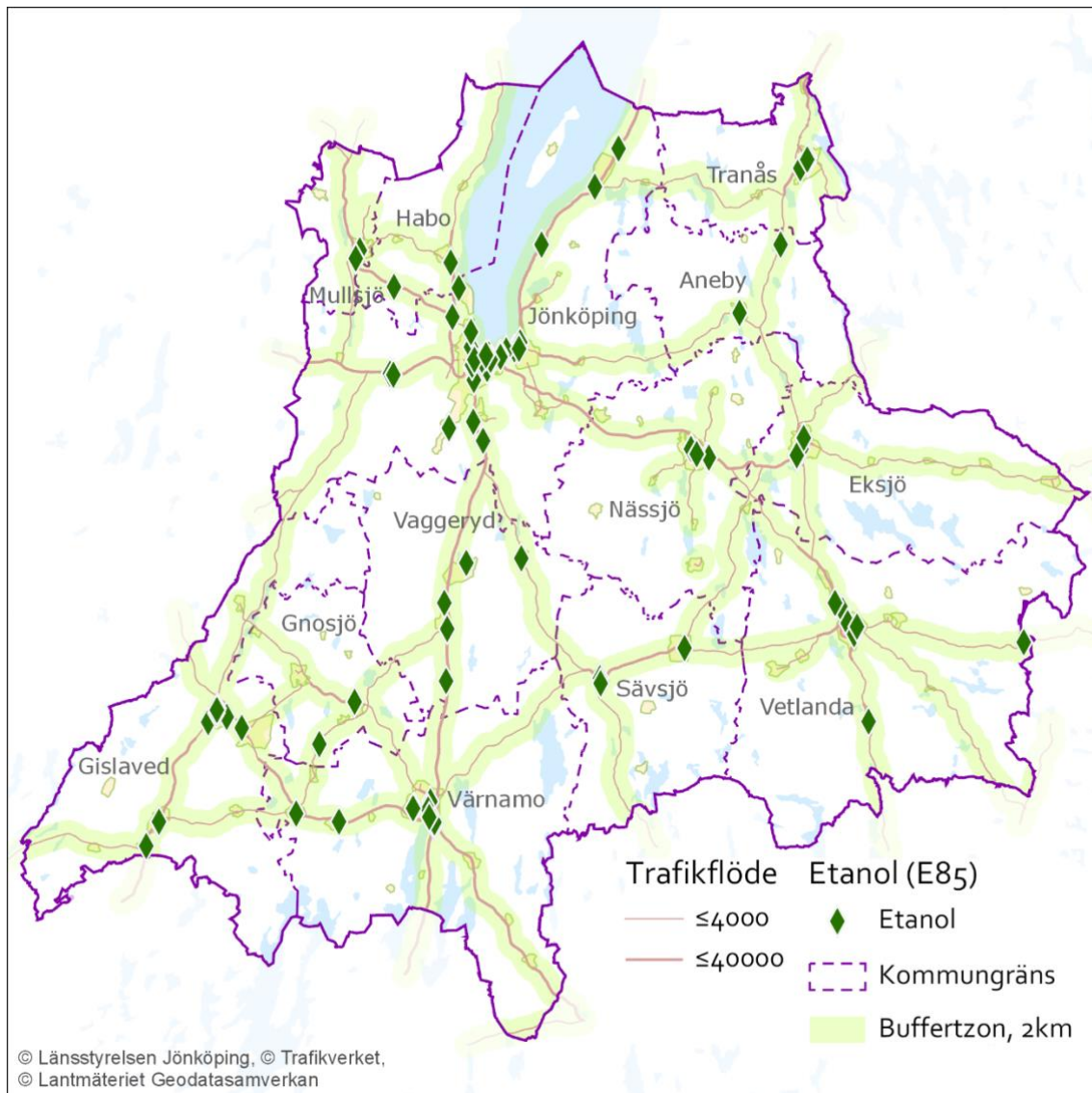
Etanol är en alkohol som till stor del framställs av vete och majs, men som kan framställas av i stort sett alla kolhydrater, exempelvis etanolproduktion från restprodukter från brödtillverkning. Etanol kan blandas med bensin, antingen via högiblandning (E85) eller genom låginblandning. Förutom via inblandning kan etanol användas i nära hundra procentig form i anpassade dieselmotorer för tunga fordon (ED95). En ökad efterfrågan på höginblandade förnybara drivmedel kan göra ED95 till ett konkurrenskraftigt och prisstabil drivmedel med hög klimatprestanda samt med en infrastruktur som är relativt enkel, etablerad och prismässig. I lätta fordon används i huvudsak E85, dessa fordon kan även drivas med bensin som tankas i samma tank. 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 serietillverkade, nya personbilar för E85 på den svenska marknaden. Däremot finns det fordonsleverantörer som tillhandahåller specialanpassade, tunga dieselfordon för anpassad etanol (ED95).

Majoriteten av all bensin som säljs i Sverige innehåller cirka fem procent etanol (E5) vilket innebär att denna inblandning är den enskilt största för användandet av etanol. Införandet av reduktionsplikten innebär att dessa nivåer successivt kommer att öka, vid år 2020 beräknas cirka 10 procent låginblandning (E10). Förnybardirektivets inriktning innebär samtidigt en begränsning av ökad etanolproduktion från grödor. Det finns dock svenska leverantörer som producerar etanol i industriell skala från restprodukter. I Sverige tillverkas ED95 i stor utsträckning från svenska råvaror.

Etanol som drivmedel ger en bra klimatnytta som begränsar utsläppen av koldioxid. Eftersom infrastrukturen är väl utbyggd i hela Sverige är etanol ett av de förnybara drivmedel som används mest. Dessutom har produktionen av etanol i Sverige en god potential inom skog- och jordbruksnäringen. Dock minskar utbudet av försäljning av etanolbilar då det inte funnits tillgång på nyproducerade etanolbilar.

Full täckning med tankstationer för etanol

Enligt kartbilden (Figur) kan utläsas att tankstationer för etanol finns spridda över hela länet, främst utmed de större vägarna. De flesta av länets tätorter har någon tankstation för etanol, antingen inom tätorten eller i närheten. Flest tankstationer förekommer i Jönköping med omnejd och längs med E4:an.



Figur 2. Kartbilden visar befintliga tankstationer för etanol (grön romb) i länet. Trafikflödet på statliga vägar visas med röda linjer tillsammans med en buffertzön (grön, 2 km) för att visa på om tankstationerna ligger nära eller långt ifrån de större vägarna.

Laddinfrastruktur för elfordon

Alla energislag, inklusive el, påverkar miljön på olika sätt. Detta sker exempelvis genom produktion av utrustning, transport, byggnation, drift och vad som händer med utrustningen när det tjänat ut och blivit avfall. Elens miljöpåverkan beror främst på *hur* den produceras, det vill säga hur stor andel av elen som är förnybar. Dessutom beror miljöpåverkan även på *var* elen produceras, om perspektivet är svenskt, nordiskt eller europeiskt, eftersom elmarknaden är sammanlänkad i en gemensam marknad.

Elbilar har en stor potential då det inte uppstår några emissioner från motorn samt att fordonen är tystare. Elfordon har särskilt bra klimatnytta om de kan gå på förnybar el. En utmaning är att det krävs särskilda fordon och laddningsystem. Detta i sig är ingen nackdel eftersom att det även finns fördelar med att laddningsystemen inte liknar det konventionella sättet att tanka fordon på, men det kräver mycket ny infrastruktur. En annan utmaning är utsläpp som sker vid batteriproduktionen samt en i nuläget begränsad återvinning/återanvändning av batterier. Laddning av laddbara fordon kan ha en påverkan på det lokala elnätet och ge effektbrist vilket är viktigt att ha i åtanke vid etablering av laddinfrastruktur.³⁸

Var tankas den laddbara elbilen?

Hitills 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. Även om snabbare laddning är att föredra för de flesta användare är den viktigaste aspekten 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 arbetsplats³⁹. Det är viktigt att placera laddningsstationer strategiskt och anpassa placeringen till omgivningen. Några grundprinciper är att laddningsstationen ska vara ”lättillgänglig, placeras på en attraktiv plats och ha närhet till andra faciliteter”⁴⁰.

NORMALLADDNING

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. Normalladdning är därav den vanligaste typen av laddning som görs med en laddbar bil. En normalladdare har en effekt mellan 3,7 och 22 kW. Viktigt är att välja effekt efter den förväntade tid som spenderas vid platsen samt vilken effekt fordonet kan ta emot, vilket varierar mellan exempelvis laddhybrider och rena elbilar⁴¹.

SNABBLADDNING

Snabbladdare är ett komplement till normalladdare. De fungerar som räckviddsförlängare, vilket ger en mer komplett och tryggare användning av laddbara bilar. Majoriteten av snabbladdare är publika på grund av den höga investeringskostnaden. Till begreppet

³⁸ Energiforsk. 2018. Elbilsutvecklingens påverkan på lokalnätetsdimensionering av nöstationer. Rapport 2018:552.

³⁹ Research for TRAN Committee. 2018. Charging infrastructure for electric road vehicles, Transport and Tourism 2018.

⁴⁰ Sveriges Kommuner och Landsting. 2017. Ladda för framtiden.

⁴¹ Emobility. 2018. Den kompletta guiden till laddstationer.

snabbladdare hör även ultrasnabbladdare. Etableringen av ultrasnabbladdare har börjat i Sverige och flera olika aktörer planerar att installera ultrasnabbladdare med EU-standard på olika strategiska platser. Ultrasnabbladdarna kommer till en början ha en effekt på 150 kW men kapacitet på 350 kW när batteritekniken kommit ikapp⁴². Erfarenheter från Norge visar att det är av särskild vikt att satsa på en flotta av elfordon, hos exempelvis en stor organisation som är verksam i området, för att få upp användningen av snabbladdning i glest befolkade områden. Utgångspunkten är att flottan av elfordon kan använda snabbladdningen under vardagar, medan snabbladdningen för genomresor främst sker på helger samt vid säsong⁴³. I Jönköpings län är det många kommuner som har genomresor och ett tillskott av besökare vid turistsäsongen under sommaren.

Energimyndigheten delar in laddning av elfordon enligt EU-direktivet:

- Anslutningar med effekt på upp till 22 kW kallas för normalladdning,
- Anslutningar med effekt över 22 kW kallas för snabbladdning.

I Sverige används även ibland en tredje kategori, semisnabbladdning.

Semisnabbladdningen räknas enligt EU-direktivet och Energimyndigheten som en typ av normalladdning.

Behov av utökad laddinfrastruktur

Idag finns det snabbladdare i nästan hälften av länets kommuner (Figur). Ett stort antal av snabbladdarna är strategiskt placerade i nära anslutning till de större vägarna. På grund av att det finns få snabbladdare i länet finns det bara en etablerad korridorstruktur⁴⁴. Längs med länets största väg, E4:an, finns ett flertal snabbladdare placerade med ett anpassat avstånd (Gränna, Jönköping och Värnamo)⁴⁵. En snabbladdare i Vaggeryd skulle göra korridoren fullständig och öka tryggheten. Det möjliggör tidseffektiva transporter genom länet med laddbara bilar och binder ihop länet med Östergötlands och Kronobergs län. Ett riktvärde för hur långt det borde vara mellan laddningsstationerna är 50 kilometer. Utgångspunkten i resonemanget är att batteriet inte alltid är fulladdat när man påbörjar sin resa samt att väglag och väder kan minska den maximala räckvidden.

Elvägar för tunga transporter

El som förnybart drivmedel kan även användas med flera olika tekniker än där batteriet laddas när fordonet står still likt konventionellt tankning. För tunga transporter, såsom lastbilstrafik, är elvägar ett alternativ, där el tillförs fordonet när det är aktivt. Överföring av el sker via kontaktledningarna ovanför eller vid sidan om fordonet eller via skenor i vägen.⁴⁶ Enligt fastställelsebeslut i Nationell plan för transportsystemet 2018–2029 ska Trafikverket under planperioden driftsätta minst en elväg som pilotsträcka, med utgångspunkt att pilotsträckan ska vara i drift år 2021.⁴⁷ I februari 2019 lämnade Länsstyrelsen i Jönköpings län in en intresseanmälan om att etablera en pilotanläggning för elväg i Jönköpings kommun på uppdrag av Klimatrådet, där flertalet offentliga organisationer och företag visade intresse för etableringen av elväg i Jönköpings län via en förstudie. Intresseanmälan välkomnades men fick avslag.⁴⁸

⁴² Emobility (2018). Den kompletta guiden till laddstationer.

⁴³ Figenbaum (2019). Charging in to the future – Analysis of fast charger usage. Institute of Transport Economics.

⁴⁴ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2018). Publik laddinfrastruktur i Jönköpings län: nulägesanalys. nr. 2018:30

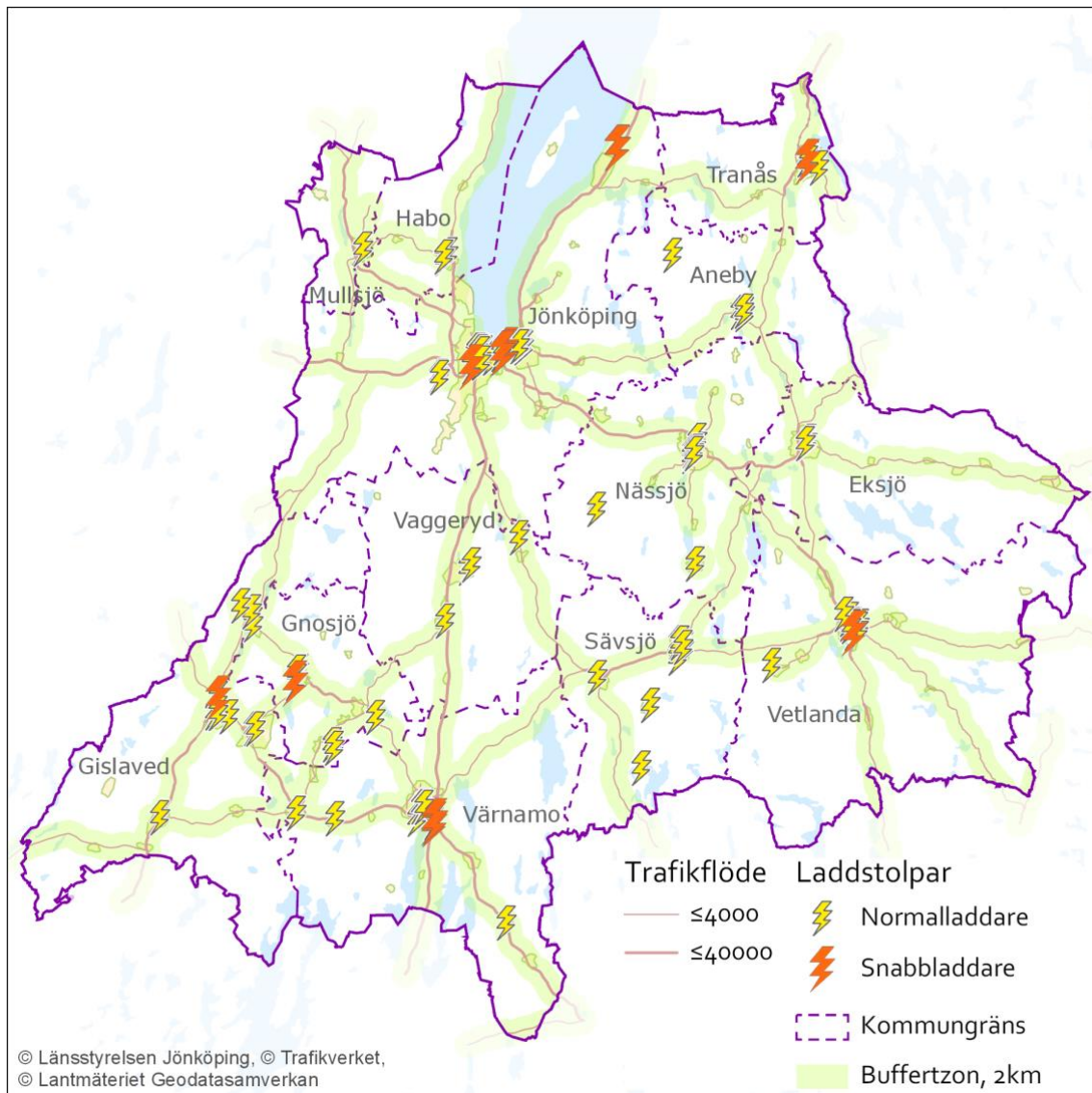
⁴⁵ Trafikverket (2018). Infrastruktur för snabbladdning längs större vägar – ett regeringsuppdrag. Publikation nr. 2018:172.

⁴⁶ Siemens (2014). Klimatsmarta och kostnadseffektiva transporter för elvägar. Publikation 2016IC-002A.

⁴⁷ Trafikverket (2017). Nationell färdplan för elvägar.

⁴⁸ Trafikverket (2018). RFI (Request for Information) – Förslag till sträckor för elvägpilot.

⁴⁹ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019). Intressenanmälan för elvägpilot Jönköping (Ärende 420-1482-2019).



Figur 3. Kartbilden visar befintliga laddstolpar för både normalladdare (gul blix) och snabbladdare (orange blix) i länet. Trafikflödet på statliga vägar visas med röda linjer tillsammans med en buffertzona (grön, 2 km) för att visa på om laddinfrastrukturen ligger nära eller långt ifrån de större vägarna. Observera att kartbilden visar laddstationer som geografisk plats och inte antal laddningspunkter, vid de flesta publika laddstationerna finns det flertalet laddningspunkter per laddstation, vilket i praktiken innebär att flera laddbara bilar kan ladda vid en laddstation.

Fordonsgas

Fordonsgas är en gas som till största delen består av metan (CH_4) därefter koldioxid och andra föreningar. Fordonsgas kan vara en blandning av biogas och naturgas eller enbart biogas. Fordonsgasen i Sverige består alltid till minst 50 procent av biogas.⁵⁰ Nationellt består fordonsgasen till 92 procent av biogas medan i Jönköpings län är andelen 81 procent. Det är en betydligt lägre andel jämfört med många andra län i Sverige.⁵¹

Biogas framställs genom rötning av organiskt material (t.ex. matavfall, slam från reningsverk, restprodukter från livsmedelsindustrin och lantbruk samt gödsel). För att biogas ska kunna användas som fordonsgas behöver gasen uppgraderas. Med det menas att gasen rensas från korrosiva ämnen, partiklar och vatten samt att energiinnehållet höjs genom att ta bort koldioxid. Den största andelen biogas som används produceras inom Sverige. 2017 producerades drygt 2 000 GWh. I länet finns det 12 anläggningar som producerar biogas till en omfattning av 52 GWh.⁵²

Det finns många möjligheter och fördelar med biogas. Dels har biogas en god klimatnytta då den till största del baseras av restprodukter. Det finns god potential för länet att öka produktionen från restprodukter. Dessutom bildas även biogödsel vid produktionen av biogas som kan återföras till åkermarken.⁵³ Biogas har låga utsläpp av koldioxid och övriga luftföroreningar så som kväveoxider (NO_x) och svaveloxider (SO_x) som bidrar till minskad påverkan på hälsa och miljö samt förurningar av mark och vatten.

En utmaning som biogasen står inför är att det krävs speciella fordon som kan drivas på gas vilket gör att flexibiliteten inte är lika god jämfört med andra biodrivmedel. Biogasen kräver också andra tanksystem och i dagsläget finns vissa svårigheter att placera tankställen på attraktiva platser.

Flera områden saknar tankstation för fordonsgas

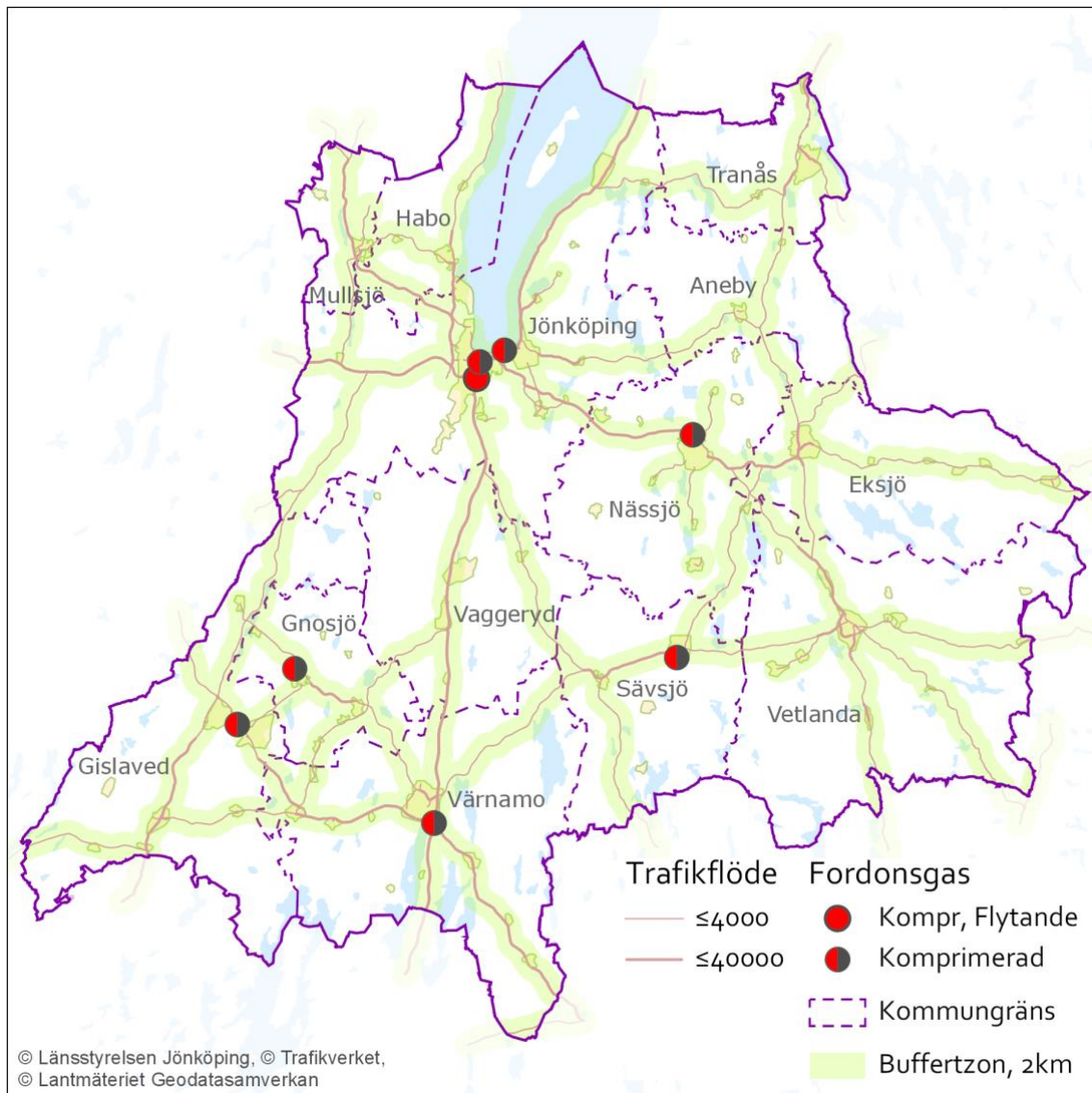
Kartbilden (Figur) visar att det finns tankstationer för fordonsgas i knappt hälften av länets kommuner. Samtidigt finns möjligheter till att tanka flytande fordonsgas endast i Jönköping. Länets norra samt östra delar saknar helt tankstationer för fordonsgas. Förekomsten av stationerna är främst knuten till tätorter. Längs med E4:an finns tankstationer i både Värnamo och Jönköping.

⁵⁰ Energimyndigheten (2017), *Energiläget 2017*, ER 2017:12

⁵¹ Energimyndigheten (2018). *Leveranser av fordonsgas länsvis 2018*, hämtad 12 april 2019.

⁵² Energimyndigheten (2018), *Produktion och användning av biogas och rötrest 2017*, ES 2018:1

⁵³ Energikontor Norra Småland (2016), *Värdet av biogas*.



Figur 4. Kartbilden visar befintliga tankstationer för fordonsgas (röd cirkel eller röd-svart cirkel) i länet. Trafikflödet på statliga vägar visas med röda linjer tillsammans med en buffertzona (grön, 2 km) för att visa på om tankstationerna ligger nära eller långt ifrån de större vägarna.

HVO

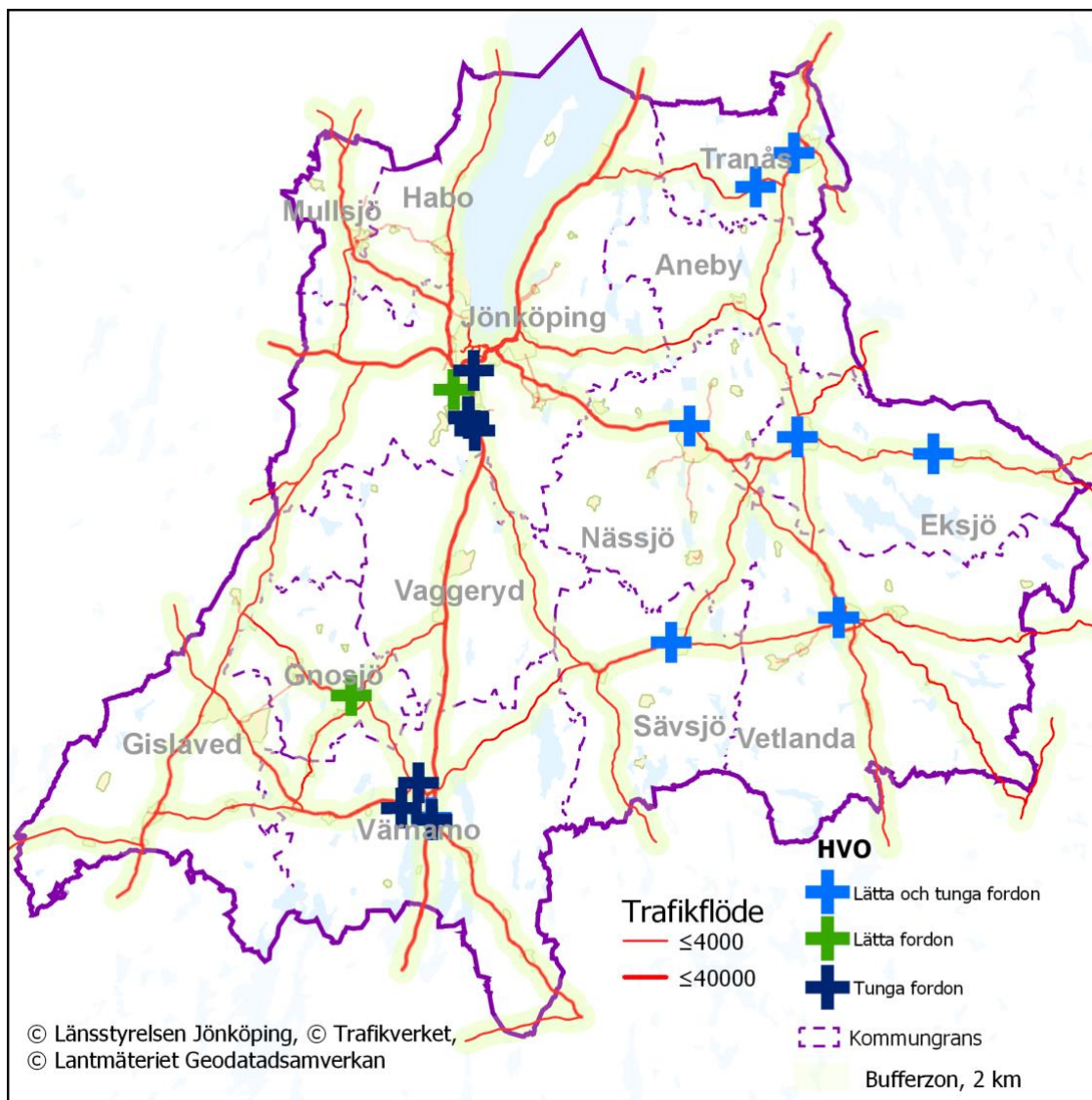
Hydrerade vegetabiliska oljor eller animaliska fetter (HVO), är ett förnybart syntetiskt dieselbränsle som kemiskt till stor del liknar fossil diesel. HVO säljs inblandad i konventionell diesel och uppfyller alla krav för dieselbränslen samt är godkända för användning i alla dieselmotorer. Dessutom kan HVO även användas som rent bränsle (HVO100, 100 procent HVO), men kräver då fordonstillverkarens godkännande innan användning. HVO som säljs i Sverige måste ha särskilt bra koldgenskaper för att fungera vintertid. Detta innebär att produktionen av HVO genomgår en särskild process (isomerisering) jämfört med HVO som tillverkas i länder som inte kräver dessa särskilda egenskaper. HVO består till stor del av olika typer av biomassa och biologiskt material, flertalet olika råvaror används i produktionen såsom avfall från slakteri, majs, teknisk majsolja, palmolja, PFAD, rapsolja, råtallolja, sockerbetor och vete⁵⁴.

En fördel med HVO är att det kan användas i befintliga fordon och tankningssystem. Det finns en särskild potential i att kunna tillverka HVO från råvaror från skogen. I nuläget är det dock en begränsad potential i produktion från nuvarande restprodukter. En nackdel är att även om HVO bidrar till utsläppsminskningar av växthusgaser så sker det dock kväveoxidutsläpp (NOx), vilket innebär ett hinder i användandet i exempelvis städer som upplever stora miljö- och hälsoproblem med kväveoxidutsläpp.

Flera områden saknar tankstation för HVO

Tankstationer med HVO förekommer i fem av länets kommuner, vilket visas på nedanstående kartbild (figur 5). I länets norra delar samt i mitten av länet saknas stationer. Av länets totalt tio tankstationer ligger majoriteten i eller strax utanför större tätorter som Jönköping, Värnamo och Vetlanda. Utöver dessa finns tankstationer med HVO för lätta fordon dels öster om Eksjö utmed väg 40, och dels en utmed väg 151 mellan Gnosjö och Värnamo.

⁵⁴ Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet (2018). HVO – Hydrogenated Vegetable Oil. [<https://spbi.se/uppslagsverk/fakta/drivmedel/fornybara-drivmedel/hvo-hydrogenated-vegetable-oil/>]. Hämtad april 2019.



Figur 5. Kartbilden visar befintliga tankstationer med HVO för lätta fordon (grönt plus), både lätta och tunga fordon (ljusblått plus) samt enbart tunga fordon (mörkblått plus) i länet. Trafikflödet på statliga vägar visas med röda linjer tillsammans med en buffertzon (grön, 2 km) för att visa på om tankstationerna ligger nära eller långt ifrån de större vägarna.

RME

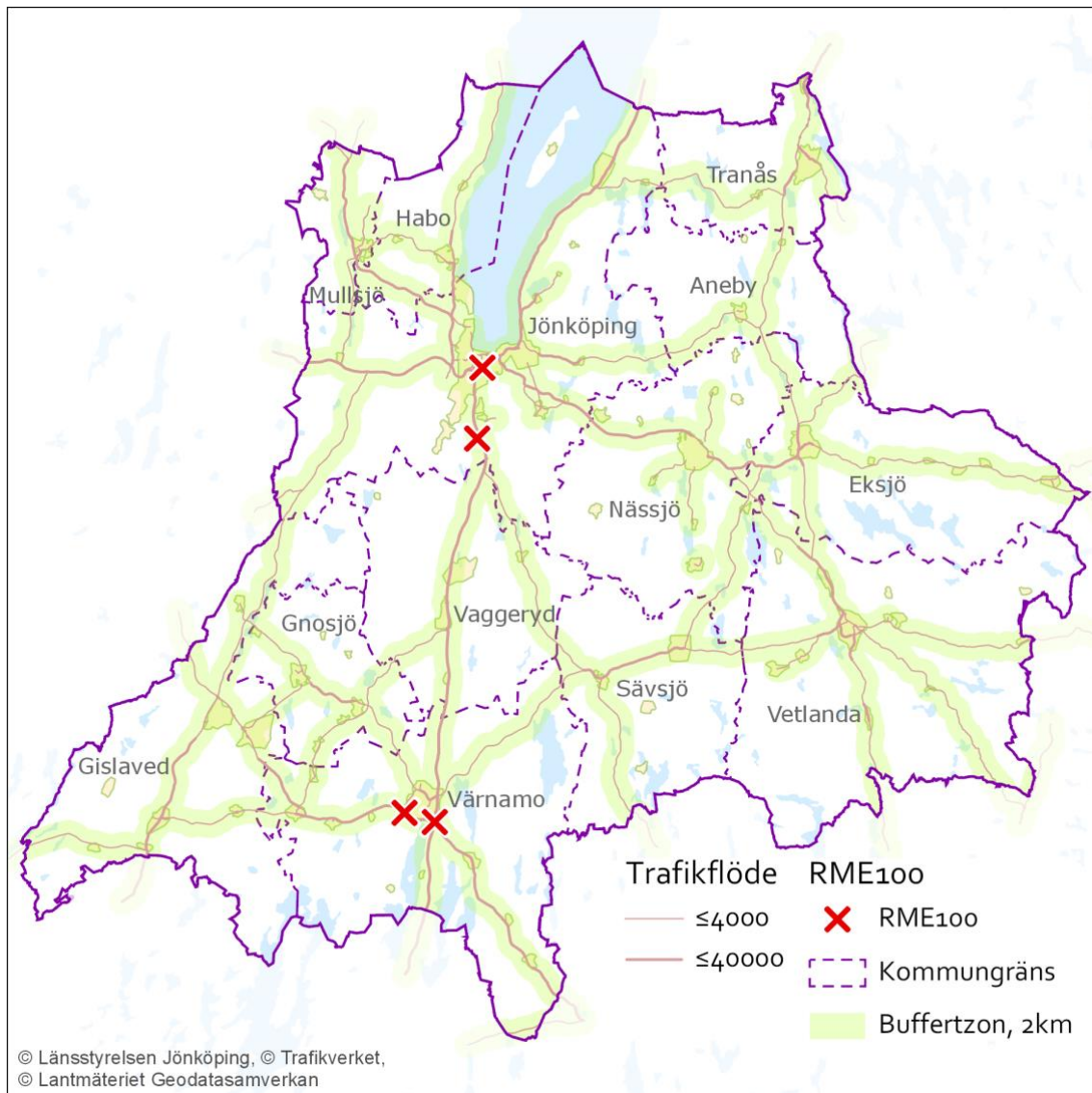
RME är en typ av förestrade oljor som benämns FAME (fatty acid methyl ester). I FAME kan både animaliska fetter och vegetabiliska oljor ingå, men i Sverige framställs endast RME, som helt är baserat på raps. Förkortningen RME står för rapsmetylester och av den raps som används till framställning av RME kommer endast två procent från Sverige, medan övriga 98 procent kommer från en rad andra länder.

Precis som HVO, som är ett liknande bränsle, kan RME också blandas in i fossil diesel. Gränsen för inblandning av RME ligger dock på sju procent eftersom RME inte kemiskt liknar den fossila dieseln i samma utsträckning som HVO. Förutom inblandningen kan RME även säljas i ren form och benämns då B100. Detta bränsle används för tung transport i fordon där majoriteten av motortillverkarna har gett sitt godkännande.

En stor fördel med RME är klimatnyttan, eftersom bränslet genererar mindre koldioxidutsläpp i jämförelse med användning av fossila bränslen. När RME tillverkas i Sverige är dessutom klimatnyttan ännu högre än det internationella snittet. Ytterligare en fördel är den relativt enkla produktionstekniken, som även fungerar i mindre skala. Samtidigt är oljeväxternas och restprodukternas potential begränsad, vilket även kan begränsa användningen av bränslet. Dessutom ger även RME, precis som annan biodiesel, kväveoxidutsläpp, vilket orsakar problem vid körning inom städer. Vid höginblandning av RME krävs fordon som är särskilt anpassade för detta.

Tankstationer för RME finns utmed E4:an

Kartbilden (Figur) visar att tankstationer med RME endast finns i två av länets kommuner. En tankstation finns strax väster om Värnamo, annars är övriga tankstationer belägna utmed E4:an. Av dessa finns en station i Värnamo, en i Jönköping och en söder om Jönköping.



Figur 6. Kartbilden visar befintliga tankstationer för RME (röda kryss) i länet. Trafikflödet på statliga vägar visas med röda linjer tillsammans med en buffertzön (grön, 2 km) för att visa på om tankstationerna ligger nära eller långt ifrån de större vägarna.

Vätgas

Vätgas (H_2) består av två väteatomer och är både det vanligaste och lättaste grundämnet. Vid rumstemperatur och normalt tryck är väte gasformigt och väte har hög energidensitet per massenhet, men låg per volymenhet. Det innebär att det är utmanande att lagra och transportera vätgas på ett effektivt sätt. Det vanligaste sättet att lagra vätgas är antingen i komprimerad form eller flytande form. Vätgas har länge använts som råvara inom kemisk industri, exempelvis vid tillverkning av ammoniak som sedan används för att göra konstgödsel. Ett annat stort användningsområde är i raffinaderier där råolja omvandlas till bensin och diesel. Precis som elektricitet är vätgas en energibärare, vilket innebär att vätgas inte är en primär energikälla utan används för att lagra, transportera och tillhandahålla energi. Vätgas kan således produceras från alla energikällor. Som drivmedel används vätgas som energi i bränsleceller. En bränslecell är en energiomvandlare som gör om vätgasens kemiska energi till elektricitet och värme. Restprodukten är rent vatten (H_2O) då syre från luften används. Vätgas som drivmedel ersätter således förbränningsmotorer där de istället driver elmotorer⁵⁵. Produktion av vätgas baseras på flera olika tekniker så som elektrolys, förgasning av biomassa och produkter från kemisk industri, som i nuläget oftast ej är förnybar. Råvaror i produktionen för förnybar vätgas kan främst vara förnybar el, men det finns även potential i skogsindustrins bi- och restprodukter (bark, sågspån, svarlut) samt jordbrukets restprodukter⁵⁶.

Förväntningarna och förhoppningarna på bränslecellstekniken är höga och ibland orealistiskt positiva. Bränsleceller är dock fortfarande en teknik under framväxt och har varit så under flera år. Den förnybara vätgasen har en roll fylla i utvecklingen och användandet av förnybara drivmedel, dock pågår det diskussioner om exakta tillämpningar, marknader och integration med samhället och energisystemet i sin helhet⁵⁷. Bränsleceller och vätgas har under flera tidpunkter under de senaste årtiondena utmålats som delar i ett framtida, hållbart svenskt energisystem och det har funnits förväntningar på ”bilen som går på vatten” i internationell och svensk energi- och klimatpolitik sedan 1980-talet⁵⁸.

Vätgas som drivmedel ger bra klimatnytta, givet att produktionen är förnybar vilket kräver förnybar el. Vid produktion kan det finnas positiva synergier med annan drivmedelsproduktion och det uppstår inga emissioner vid förbränning. För produktionen finns det en stor råvarubas att utgå ifrån men i nuläget finns det inte storskalig produktion av vätgas med förnybara energikällor. En stor utmaning med vätgas är den låga energidensiteten per volymenhet, vilket innebär utmaningar i att lagra och transportera gasen. En utmaning för etableringen av vätgas är att det krävs särskild infrastruktur för tankstationer samt särskilda bränslecellsfordon.

⁵⁵ Vätgas Sverige (2016). Fossilfri vätgas och bränsleceller – en del av ett hållbart energisystem.

⁵⁶ Grahn & Jannasch (2018). Electrolysis and electro-fuels in the Swedish chemical and biofuel industry: a comparison of costs and climate benefits. F3 - The Swedish Knowledge Centre for Renewable Transportation Fuels, Report 2018:02..

⁵⁷ 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-Royal Institute of Technology.

⁵⁸ Hultman, M. (2010) *Full gas mot en (o)hållbar framtid – förväntningar på bränsleceller och vätgas 1978–2005 i relation till svensk energi- och miljöpolitik*. Doktorsavhandling, Linköping, Sverige: Institutionen för TEMA, Linköping studies in Arts and Science no. 521.

Jönköpings län strategiskt för en svensk vätgaskorridor

I Sverige finns det fem tankstationer för vätgas. I nuläget finns det inte en tankstation för vätgas som drivmedel i länet. Närmsta tankstationer till länet finns i Mariestad, en tankstation som uppfördes år 2017 och drivs av H2 Logic samt i Göteborg, en tankstation som uppfördes år 2015 och drivs av operatören Woikoski. Jönköping är utpekad som en strategisk ort för placering av en tankstation för vätgas⁵⁹. En förstudie har identifierat Södra Munksjö-området, Torsvik och Granarp som lämpliga platser för etablering av en tankstation för vätgas, samt implementering av andra koncept för vätgas, exempelvis bränslecellsbus, tåg och färja, samt verktyg och arbetsmaskiner⁶⁰.

Jönköping är även utpekad som en strategisk ort i en del av en nordisk ”vätgaskorridor” som kopplar samman de nordiska ländernas stora städer med resten av Europa, där Jönköpings lokalisering i Sverige samt närheten till E4:an innebär förutsättningar att knyta samman Köpenhamn, Malmö, Göteborg och Stockholm. Även Värnamo är utpekad som en strategisk ort för en tankstation för vätgas, främst på grund av närheten till E4:an som en förstärkning av vätgaskorridoren samt ortens storlek och verksamheter⁶¹.

⁵⁹ Wallmark m.fl. (2014). Vätgasinfrastruktur för transporter – fakta och konceptplan för Sverige 2014–2020. TEN-T, HIT-1, NIP-SE.

⁶⁰ Södra Munksjö Utvecklings AB (2016) Vätgas och bränsleceller – Koncept för emissionsfri transport i Jönköping 2016-11-22. Framtagen tillsammans med Vätgas Sverige.

⁶¹ Bye, Å. (2018). Vätgas och bränsleceller – framgångsfaktorer för affärsmodeller. Slutrapport i projektet ”The blue Move for a green economy”.

Bilaga 3. Förhållningssätt för etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Det finns flera förhållningssätt och strategier för hur en kommun kan verka för en etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel. Dessa förhållningssätt skiljer sig åt beroende på vilken typ av drivmedel som avses och kommunens viljeriktning i frågan.

KOMMUNALA FÖRHÅLLNINGSSÄTT FÖR LADDINFRASTRUKTUR

För att verka för en genomtänkt laddinfrastruktur har kommunen det övergripande ansvaret, i detta ansvar kan kommunen ha olika förhållningssätt. Om det saknas ett tydligt förhållningssätt finns risk att laddinfrastrukturen blir exempelvis felplicerad eller krånglig att använda vilket riskerar att bromsa övergången till elektrifiering av fordonsflottan. Tabell 13 visar olika steg i en plan för hur kommunen kan förhålla sig etablering och användning av laddinfrastruktur.⁶²⁶³ Dessa förhållningssätt går även delvis att applicera för etablering av tankstationer för förnybara drivmedel, i dessa fall finns det även andra möjligheter och ställningstaganden som kommunen kan göra vilket fram går i tabell 14.

⁶² Skövde kommun (2019) Plan för laddinfrastruktur, KF 2019-04-29 §53.

⁶³ Sustainable Innovation (2018) Affärsmodeller för laddinfrastruktur inom kontors- och bostadsfastigheter.

Tabell 13. Steg i kommunal plan för laddinfrastruktur

Steg i kommunal plan för laddinfrastruktur	Förklaring
1. Riktlinjer och målsättning	Formulera kommunens övergripande riktlinjer och målsättning för etablering och användning av laddinfrastruktur. • Utse ansvarig förvaltning inom kommunen. • Ange en målsättning för kommunen.
2. Underlag och kartor	Det är viktigt att information om var det idag finns laddinfrastruktur finns i relevanta underlag för kommunen, även publikt för invånarna. • Se till att publik laddinfrastruktur som redan finns i kommunen återfinns i nationella databaser. • Tillhandahåll information/vägledning till privata aktörer om hur de kan registreras i nationella databaser i de fall dessa saknas. • Se kontinuerligt över de nationella databaserna för att kunna följa utvecklingen inom kommunen, sker etablering enligt plan, finns det skillnader exempelvis mellan kommundelar och stadsdelar.
3. Utredning om ändringar i markavtal, parkeringsnorm, rutiner som gynnar utbyggnad	Kommunen kan driva på etableringen av laddinfrastruktur genom att försäkra sig om att laddplatser etableras i tillräcklig omfattning i alla framtida exploateringar och markupplåtelse. • Ta fram riktlinjer som gäller för kommunen och för privata aktörer, riktlinjer kan innehålla förhållningssätt för exempelvis skyltning, utseende och placering, betalningssystem och tillgänglighet. • Utred om det går att förändra de avtal som kommunen tillämpar i samband med försäljning av mark så att laddinfrastruktur främjas. • Se över kommunens parkeringsnorm. Parkeringsnorm kan användas för att ställa krav på laddningsstationer vid exempelvis bostäder, offentliga byggnader och offentliga parkeringsplatser. • I de fall privata aktörer vill etablera laddinfrastruktur bör kommunen ha rutiner för frågor kring kontaktpersoner, bygglov, tillgång till kartunderlag och annan relevant information.
4. Utredning av laddning på stora arbetsplatser	För att uppmuntra anställda att välja en laddbar bil som kan användas till och från arbetsplatsen behöver det finnas laddpunkter på, eller i anslutning till, arbetsplatsen. Om kommunen själv har en elektrifierad fordonsflotta finns det behov av laddning för de egenägda fordonen. • Utred behov av laddinfrastruktur för kommunens egenägda fordon och för att öka antalet elfordon. • Utred hur man kan möjliggöra för kommun-anställda att kunna ladda sina privata fordon under arbetstid på kommunens parkeringar och om detta är lämpligt. I kommunen finns även andra arbetsgivare. Det är såklart även av hög prioritet att de erbjuder besökande och framförallt anställda möjligheten att ladda sina fordon under arbetstid. • Kommunen kan bidra med kompetens för att öka antalet arbetsplatsladdare på arbetsplatserna i en kommun.
5. Kontakt med och rutiner för privata aktörer om etablering av publik och privat laddinfrastruktur	Kommunen behöver starta nya eller utveckla befintliga samarbeten med aktörer som kan vara intresserade av att investera i laddinfrastruktur i kommunen, dessa kan vara bland annat energibolag, elbilsoperatörer, byggherrar, fastighetsägare, arbetsgivare, drivmedelskedjor, taxifirmor, biluthyrningsfirmor, näringsidkare, snabbmatsrestauranger och liknande.
6. Kunskapsspridning	Kommunen har en viktig roll när det kommer till kunskapshöjning kring elbilar och laddinfrastruktur hos de olika aktörer som finns i en kommun. Kunskapshöjningen kan ske • Direkt: genom information med invånarna kring hållbara elbilstransportlösningar • Indirekt: genom att kommunen tillhandahåller laddbara bilar till sina anställda i tjänsten, på så sätt syns även bilarna publikt för andra aktörer i kommunen.

KOMMUNALA FÖRHÅLLNINGSSÄTT FÖR TANKSTATIONER FÖR FÖRNYBARA DRIVMEDEL

Det finns förhållningssätt till ägandeskap och organisation för etablering av tankstationer för förnybara drivmedel (utöver de steg som framgår i tabell 13 för laddinfrastruktur).⁶⁴ Tabell 14 visar olika typer av ägandeformer och resonemang kring vilken roll en kommun kan ha i etableringen av en tankstation för förnybara drivmedel.

Tabell 14. Förklaring av olika ägandeformer för tankstationer för förnybara drivmedel

Kommersiellt ägande En offentlig aktör bör inte gå in och äga en verksamhet där det inte är nödvändigt för att tillhandahålla kommunens invånare en allmännyttig tjänst, där det riskerar att snedvrider konkurrensen eller där verksamheten drivs med ett uttalat vinstsyfte. I de fall där det således finns en marknad, eller där marknaden kan garanteras av det offentliga genom särskilda avtal eller koncessioner, är det snarare lämpligt att en kommersiell aktör går in och svarar för ägande och drift av anläggningen. I dessa fall är det den kommersiella aktören som är den operative ägaren och ansvarar för driften. I starka trafikstråk återfinns sådana etableringar idag.
Offentligt ägande Att kommunen står för ägande och drift av en tankningsstation är en möjlig lösning i sammanhang där kommersiella aktörer, som energi- och drivmedelsbolag, inte har intresse i att driva en tankningsstation. Det kan handla om att dessa aktörer finner risken för stor med investeringen, att underlaget på marknaden idag är för litet i det geografiska området och att investeringsnivån i förhållande till detta är för hög. I kommunallagen⁶⁵ föreskrivs att kommuner och landsting själva får ha hand om sådana angelägenheter som har anknytning till kommunens eller landstingets område eller deras invånare och som inte skall handhas enbart av staten, en annan kommun, ett annat landsting eller någon annan. Under förutsättning att det sker utan vinstsyfte och går ut på att tillhandahålla allmännyttiga anläggningar eller tjänster åt invånarna i kommunen eller regionen får offentliga aktörer driva näringsverksamhet. De får även genomföra åtgärder för att allmänt främja näringslivet i kommunen eller landstinget. Individuellt riktat stöd till enskilda näringsidkare får dock bara lämnas om det finns synnerliga skäl för det. Offentlig drift och ägande av tankställe innebär att tillhandahålla en allmännyttig tjänst åt kommunens invånare, där marknaden inte funnit intresse i att utföra denna tjänst och där det sker utan vinstsyfte. Regeln innebär dock inte något absolut vinstförbud. Bedömningen om i vilken utsträckning en kommunal verksamhet får generera överskott och användningen av detta ligger inom ramen för tillämpningen av självkostnadsprincipen. Enligt Konkurrenslagen kan en kommun eller en region förbjudas att i en säljverksamhet tillämpa ett visst förfarande om det snedvrider, eller är ägnat att snedvrider, förutsättningarna för en effektiv konkurrens på marknaden, alternativt hämmar, eller är ägnat att hämma, förekomsten eller utvecklingen av en sådan konkurrens. I fallet offentligt ägande av tankställe där marknaden inte finner det intressant att äga och driva tankstället, är det dock inte fråga om snedvridande av konkurrens varför det i dessa fall generellt sett är möjligt att bilda exempelvis kommunala biogasbolag.
Offentlig-privat samverkan och kooperativt ägande Ett sätt att möjliggöra investeringar från privata företag i infrastruktur är att satsa på partnerskap mellan privata och offentliga aktörer, så kallad Offentlig-Privat samverkan (Public Private Partnerships, PPP). Denna typ av partnerskap är ett sätt för den privata sektorn att bistå den offentliga för att bygga infrastruktur och erbjuda tjänster relaterade till denna. För att ett projekt ska vara intressant för privata investerare eller etablerade företag krävs oftast att projektet uppvisar låg och hanterbar risknivå och har en förutsägbar återbetalningstid. Detta kräver som regel att tillströmningen av kunder är förutsägbar och att kostnaden för att under rådande omständigheter locka nya kunder också är det. För att lyckas med ett PPP projekt krävs en gedigen förstudie där projektets förutsättningar, affärsmöjligheter, tillväxtpotential och intäktsflöden belyses. Den offentliga parten måste ta en aktiv roll genom hela projektet och det går inte att förlita sig på att en privat partner ska kunna bygga både anläggning och marknad på egen hand, varje ny etablering kräver en lokal marknad, lokala intressenter och förutsättningarna för att lösa försörjning med drivmedel, bygga infrastruktur och andra faktorer som är unika. Ett annat tillvägagångssätt är att ha ett kooperativt ägande genom en ekonomisk förening som äger och tillhandahåller förnybara drivmedel och tankningsstationer. Detta upplägg kan även inkludera investeringar från privatpersoner och privata företag. En ekonomisk förening kan starta på initiativ av exempelvis en kommun eller region.

⁶⁴ Trivector (2013) Strategi för etablering av gastankställen i Skåne – underlag med fokus på affärsmodeller, organisationsstrukturer och finansiering, 2013:72.

⁶⁵ Kommunallag (2017:725), 2 kap 7–8§.

Bilaga 4. GIS-metod

I den regionala planen har GIS (geografiska informationssystem) använts för att skapa kartor och nulägesbilder. Kartbilderna är skapade 2019-04-16, förutom den för HVO som är skapad 2019-11-25.

Data

- NVDB-trafikflöde (Trafikverket)
- NVDB-funktionell vägklass (Trafikverket)
- Tätorter från översiktskartan (Lantmäteriet)
- Bakgrundsdata från Topowebb (Lantmäteriet)
- Laddinfrastruktur (Miljöfordon Sverige, tjänsten Tanka Grönt, samt nulägesbild/data från Länsstyrelsen i Jönköpings län meddelande nr. 2018:30)
- Infrastruktur för förnybara drivmedel (Miljöfordon Sverige, tjänsten Tanka Grönt, statistik per drivmedel från 2018-12-31 samt uppdatering från 2019-08-31).

Metod

I kartbilderna i nulägesanalysen har vi undersökt hur tankställen är geografiskt belägna i förhållande till stråk där bilister kör. Urvalet på stationer är gjort enligt följande kriterier:

Tabell 15. Data urvalskriterier och antal tankstationer.

Data	Urval	Antal tankstationer
Laddinfrastruktur	Alla poster som har information om laddkapacitet. Stolpar med 500VDC räknas som snabbladdare Övriga laddare är normalladdare I en tidigare analys (Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande nr. 2018:30) har ett större antal laddpunkter lagts till manuellt. Differensen mellan data i föregående analys har lagts till i detta dataset. Därför saknas den mesta attributinformationen för dessa laddpunkter. Samtliga laddpunkter i differensen är "normalladdare".	Snabbladdare: 33 Normalladdare: 182 Notera att vi med antal avser antal anslutningspunkter (kontakter) och inte tankställen (platser).
HVO100	Pumpar som har "HVO100 = Ja" är HVO pumpar. Dessa har delats in i 3 kategorier: För tunga fordon (Tanksation_for = 'Tung') För lätta fordon (Tanksation_for = '') För både tunga och lätta fordon (Tanksation_for = 'Både och')	Tunga fordon: 7 Lätta fordon: 3 Både och: 5
Fordonsgas	Pumpar som har "Fordonsgas_kompr = Ja" ELLER "Fordonsgas_flytande = Ja". Detta ger en kombination av Fordonsgas_kompr och fordonsgas_flytande Enbart Fordonsgas_kompr Det finns inga tankställen med enbart flytande fordonsgas.	Komprimerad och flytande: 1 Komprimerad: 8
RME	Urvalet är "RME100 = Ja"	RME100: 4
Etanol	Urvalet är "E85 = Ja"	Etanol: 90

Urval för trafikflöde och vägar

Det är samma urval som tidigare analys (Länsstyrelsen i Jönköpings län meddelande nr. 2018:30), dock med nytt data. Ett antagande är att data oförändrat då det inte sker så många mätningar i länet. Trafikflödet visar hur trafikerat länets vägnät är uppdelat på 23 000 delsträckor där trafiken har en jämförbar frekvens utefter hela sträckan. I en slumpmässig punkt längst med sträckan mäts antalet fordon som passerar under en tidsperiod och medeldygnstrafiken över ett år räknas fram. Se trafikverkets dataproduktspecifikation för mer detaljer.

Urvalet har skett på information om "ÅDTFORDON" och skapat 5 klasser (årsdygnstäthet fordon/dygn):

- 2 000 – 4 000 (urval via layer query tar mindre än 2000: "ÅDTFORDON >= 2000")
- 4 000 – 6 000
- 6 000 – 8 000
- 8 000 – 40 000
- > 40 000

Detta dataset visar inte ett bra rörelsemönster bland bilister. Därför har Funktionell vägklass lagts till men med ett urval: "KLASS = '3' Or KLASS = '2' Or KLASS = '1' Or KLASS = '0'" Urvalet ger i stort sett ett liknande rörelsemönster som årsdygnsmedeltrafiken. Tillsammans ger de ett bra nätverk där i stort sett alla vägar hänger samman.

Bilaga 5. Förordningar och direktiv

Det finns flera direktiv och lagar som syftar till att stimulera ett ökat användande av förnybara drivmedel och en övergång från fossila till förnybara drivmedel, samtidigt som vi måste ställa krav på att de förnybara drivmedel vi använder är hållbara. För att öka användningen av förnybara drivmedel och minska transportsektorns klimatpåverkan finns det i huvudsak två EU-direktiv, Förnybartdirektivet och Bränslekvalitetsdirektivet. I Sverige går dessa krav in i hållbarhetslagen och drivmedelslagen.

Hållbarhetslagen

Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen syftar till att den som levererar biobränslen måste kunna visa att vissa hållbarhetskriterier är uppfyllda. Kriterierna omfattar hela produktionskedjan och ställer bland annat krav på att biobränslen ska ha minst femtio procent lägre klimatpåverkan än fossila motsvarigheter.

Drivmedelslagen

Drivmedelslagen (2011:319) innehåller specifikationer för de drivmedel som används på marknaden, exempelvis bensin i miljöklass 1. Lagen ställer krav på att leverantörer ska minska utsläppen av växthusgaser från levererade drivmedel.

Reduktionsplikt

Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen är ett styrmedel för att främja inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Reduktionsplikten innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats. Reduktionsplikten är ett mer långsiktigt styrmedel jämfört med tidigare skattenedsättning och bidrar på sikt till en ökad användning av biodrivmedel.

Skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel

Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel, i folkmun ofta kallad ”pumplagen”, syftar till att återförsäljare av bensin och diesel vid en särskild såld mängd måste erbjuda förnybara drivmedel. I lagen framgår att förnybara drivmedel definieras som icke-fossila energikällor och biologiskt nedbrytbara sammansättningar. Elektricitet som drivmedel, dvs. laddstationer, ingår därmed inte i denna lag. De vanligaste drivmedlen som återförsäljarna satsade på vid införandet av lagen var tankstationer för Etanol (E85) och fordonsgas. Denna lag innebär att det finns många tankstationer för etanol i hela Sverige. Etanol är det förnybara drivmedel som i nuläget har den mest välutvecklade infrastrukturen såväl lokalt, regionalt och nationellt.

Direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda (omarbetat via ändringsdirektiv (EU) 2018/844)

Detta direktiv ställer krav på laddpunkter och tomrör på parkeringar vid nyproduktion och omfattande renoveringar av flerbostadshus. Kravet gäller både om parkeringen ligger i byggnaden (garage/p-hus) eller i anslutning till byggnaden. Vid omfattande renoveringar gäller kravet på laddpunkter om renoveringen inkluderar ombyggnad av parkeringen eller

el-infrastrukturen i byggnaden. För parkeringar i eller i anknytning till bostadshus med fler än 10 parkeringsplatser är kravet att tomrör ska dras till samtliga parkeringsplatser. För kommersiella parkeringar med fler än 10 parkeringsplatser är kravet att det ska finnas minst en laddpunkt samt dragning av tomrör för minst 20 procent av parkeringsplatserna.

Direktiv för utbyggnad av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

EU:s infrastrukturdirektiv (Direktiv 2014/94/EU) fastställer en gemensam åtgärdsram för utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa drivmedel i EU i syfte att minimera transportsektorns beroende av fossila bränslen och dess inverkan på miljön. I direktivet anges utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen. Alternativa drivmedel avser el, vätgas, biodrivmedel, fordonsgas (i både gasform och flytande form), gasol samt syntetiska och paraffiniska bränslen. Kraven på utbyggnad av infrastrukturen i direktivet omfattar dock endast el och fordonsgas (i både gasform och flytande form).

I direktivet anges krav på utbyggnad av laddstationer för elfordon och tankstationer för fordonsgas (i både gasform och flytande form) samt vätgas, som ska verkställas genom nationella handlingsprogram. Kraven är inte uttryckta på någon kvantitativ detaljnivå, utan i termer av ”lämpligt antal”. Vidare anges gemensamma tekniska specifikationer för ladd- och tankstationer samt krav på vilken information om tank- och laddinfrastruktur som ska tillgängliggöras. I direktivet fastslås att varje medlemsland i sina nationella handlingsprogram ska ange lämpligt antal publika laddstationer för elfordon och tankstationer för fordonsgas (CNG) som ska vara installerade senast 31 december 2020. Detta för att säkerställa att elfordon och gasfordon kan köras åtminstone i stads- och förortsbebyggelse och andra tätbefolkade områden och inom prioriterade vägnät som fastställts av medlemslandet. Vad gäller tankstationer för fordonsgas anges även att ett lämpligt antal stationer ska finnas tillgängliga längs med TEN-T-stomnätet senast 31 december 2025. Specifika krav finns även för flytande fordonsgas (LNG) och det är att ett lämpligt antal publika LNG-tankstationer ska installeras senast 31 december 2025, åtminstone längs med det befintliga TEN-T-stomnätet, för att säkerställa att tunga transportfordon som drivs med LNG kan köras i hela EU. Vad gäller infrastruktur för vätgas anges i direktivet att det är frivilligt för medlemsländerna att besluta huruvida vätgastankstationer ska ingå i de nationella handlingsprogrammen. I enlighet med EU:s infrastrukturdirektiv har Sverige tagit fram ett handlingsprogram för infrastruktur för alternativa drivmedel⁶⁶. Handlingsprogrammet antogs av regeringen i november 2016 och beskriver vilka styrmedel och initiativ som regeringen hittills tagit och fortsatt kommer att driva för att främja förnybara drivmedel samt vilka resultat som initiativen gett. I handlingsprogrammet framgår att där efterfrågan och marknadsförutsättningar finns kommer denna efterfrågan att leda till investeringar i tank- och laddstationer, det gavs inga specifika mål för utbyggnad av ladd- och tankinfrastruktur. Detta fick kritik och EU-kommissionen meddelade att svenska handlingsprogrammet inte uppfyller de krav som anges i direktivet. Mot bakgrund av EU:s underrättelse tog regeringen i augusti 2018 beslut om mål för utbyggnad av infrastruktur för el, gas (i gasform och flytande form) samt vätgas⁶⁷.

⁶⁶ Regeringen (2016). Sveriges handlingsprogram för infrastrukturen för alternativa drivmedel i enlighet med direktiv 2014/94/EU. Bilaga till Protokoll II 8 vid regeringssammanträde den 17 november 2016. N2016/07176/MRT m.fl.

⁶⁷ Regeringen (2018). Komplettering av handlingsprogrammet för infrastrukturen för alternativa drivmedel i enlighet med direktiv 2014/94/EU. Bilaga till Protokoll II 20 vid regeringssammanträde den 30 augusti 2018. N2018/04594/MRT m.fl.

