



Länsstyrelsen  
i Jönköpings län

Länsstyrelsens dnr. 425-1382-2019

# Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

Regional plan för Jönköpings län

**Remissversion**





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

|               |  |
|---------------|--|
| Meddelande    | 425-1382-2019  |
| Referens      | Jesper Agrelius, enheten för ekologisk hållbarhet,<br>Utvecklingsavdelningen.<br>April, 2019 |
| Kontaktperson | Jesper Agrelius, enheten för ekologisk hållbarhet,<br>Utvecklingsavdelningen.                |
| Webbplats     | <a href="http://www.lansstyrelsen.se/jonkoping">www.lansstyrelsen.se/jonkoping</a>           |
| ISSN          | 1101-9425<br>Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2019  |

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2019

# 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.

## Innehåll

|   |          |
|---|----------|
| <b>Om rapporten</b> .....   | 5        |
| <b>Inledning</b> .....  | 6        |
| Bakgrund.....   | 7        |
| Syfte.....  | 7        |
| Avgränsningar.....  | 7        |
| Metod.....  | 8        |
| Uppföljning.....  | 8        |
| Genomförande.....   | 8        |
| <b>Förnybara drivmedel, infrastruktur och transporter</b> .....   | <b>9</b> |
| Omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn.....  | 9        |
| Förnybara drivmedel bidrar till ökad hållbarhet.....  | 9        |
| Förnybara drivmedel i denna plan.....   | 11       |
| Vägtransporter i länet.....   | 12       |
| Viktiga stråk genom länet.....  | 13       |
| Persontransporter i länet.....  | 14       |
| Godstransporter i länet.....  | 14       |
| Förnybara drivmedel i länets kollektivtrafik.....   | 15       |
| <b>Länsanalys</b> .....   | 17       |
| Etanol.....   | 18       |
| Laddinfrastruktur för elfordon.....   | 20       |
| Fordonsgas.....   | 23       |
| HVO.....  | 25       |
| RME.....  | 27       |
| Vätgas.....   | 29       |
| <b>Slutsatser</b> .....   | 31       |
| <b>Inriktningar för Jönköpings län</b> .....  | 32       |
| Inriktning 1: Integrera behov av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i planprocesser och exploatering..... | 32       |
| Inriktning 2: Öka kunskapen om förnybara drivmedel.....   | 33       |
| Inriktning 3: Etablera infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel där det i nuläget saknas....                    | 34       |
| Inriktning 4: Stimulera ett ökat användande av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel..                       | 37       |
| <b>Bilaga 1. Förordningar och direktiv</b> .....  | 38       |
| <b>Bilaga 2. GIS-metod</b> .....  | 40       |
| Data som använts.....   | 40       |
| Metod.....  | 40       |

## Inledning

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 ska utsläppen minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010 – ett av de mest ambitiösa klimatmålen i världen. För att nå målet är samhället i behov en snabb övergång till förnybara drivmedel i transportsektorn. Omställningen kräver engagemang, innovation 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 är därför en viktig förutsättning för att driva på omställningen till en fossilfri fordonspark.

Det räcker inte enbart med bättre teknik och energieffektivisering för att bygga upp ett långsiktigt hållbart transportsystem. En grundförutsättning för ett modernt samhälle är ett välutbyggt och fungerande infrastruktur. Infrastruktur har egentligen inget värde i sig, utan det är när infrastrukturen möjliggör de transportbehov som olika sektorer i samhället har som värdet uppkommer. Infrastruktur 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. Omställningen av transportsektorn är en nödvändig del i länets omställning till ett *klimatsmart plusenergilän* senast år 2050 – då vi ska ha låga växthusgasutsläpp, energieffektiviserat och ställt om energiproduktionen fullt ut till förnybar energi och leverera ett överskott.

## Bakgrund

I utredningen ”Strategisk plan för transportsektorns omställning till fossilfrihet”<sup>1</sup> har sex nationella myndigheter lagt fram ett antal 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 2018 och 2019 uppdrag om att upprätta regionala planer för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel för alla län (uppdrag 3.19).<sup>2</sup>

## Syfte

Den regionala planen för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel ska utgöra ett stöd och vägledning vid kommunal planering av drivmedelsinfrastruktur och bör även vara styrande i Länsstyrelsens bedömningar av transportåtgärder i länet.

Det främsta syftet med denna regionala plan är att den ska fungera som vägledning i arbetet med att bygga ut infrastruktur i form av tankstationer för förnybara drivmedel samt laddstationer för elfordon. Vägledningen ska peka ut vilken etablering som behövs för att tillgängliggöra förnybara drivmedel på en tillfredsställande nivå i hela Jönköpings län. Planen anger inriktningar för hur offentliga aktörer kan stimulera ett ökat användande av befintlig infrastruktur och planera för nya etableringar. Planen ska ge vägledning 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 kunna ha stöd av planen i det löpande fysiska planeringsarbetet med översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser. Planen ska även ge förslag till insatser som krävs för att den planerade infrastrukturen ska kunna komma på plats. Då mycket händer vad gäller utveckling av fordon, drivmedel och styrmedel samt att utvecklingen ligger utanför Länsstyrelsens rådighet bör planen revideras och följas upp med jämna mellanrum. Planen har därför utformats så att den enkelt ska kunna uppdateras och revideras.

Planen ingår också som en del av den uppdaterade klimat- och energistrategin för länet och på så sätt är planen ett styrande dokument för Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, länets kommuner samt myndigheter och andra aktörer inom transportområdet. Utöver detta harmoniserar planen med andra relevanta planer, program och strategier på regional och lokal nivå. Planen ska även ligga till grund för planeringen och genomförandet av ett mer omfattande arbete med omställningen till fossilfria transporter i länet.

## 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 framförallt 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, för vissa drivmedel

---

<sup>1</sup> Energimyndigheten ER2017:07 - Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet

<sup>2</sup> Regeringen 2018 – Regleringsbrev för budgetåret 2019 avseende länsstyrelserna, Regeringsbeslut Fi2018/03219/SFÖ m.fl.

är detta dock enbart 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 och rapporter, vetenskapliga artiklar, utredningar 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 (kartbilder) som visar nuvarande infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel på länsnivå, se *bilaga 2* för fullständig beskrivning av metoden för framtagandet av dessa.

## Uppföljning

Denna regionala plan innehåller nulägesbilder av befintlig infrastruktur som måste uppdateras löpande och för att följa utvecklingen på området. Länsstyrelsen har för avseende 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 i och med. De svenska miljömålen och de regionala målen inom klimat- och energiområdet följs upp årligen av Länsstyrelsen. I denna uppföljning följer och kommenterar Länsstyrelsen bland annat måluppfyllelse för länets energianvändning, energiproduktion och utsläpp av växthusgaser från samhällets olika sektorer, bland annat transportsektorn.

## Genomförande

I den regionala planen föreslås inriktningar. Dessa insatser ska ses som förslag på konkreta åtgärder 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 (en del av Region Jönköpings län) med Länsstyrelsen i Jönköpings län som samverkanspart, har i sitt projektbeslut bland annat att verka för och genomföra de insatser som den regionala planen föreslår. Projektet pågår mellan år 2019–2021 och medfinansieras huvudsakligen av Europeiska Regionala Utvecklingsfonden (ERUF) via Tillväxtverket och Region Jönköpings län samt av flertalet kommuner, energibolag och företag i och utanför Jönköpings län.



# Förnybara drivmedel, infrastruktur och transporter

## Omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn

Fossilberoendet i 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. Flertalet utredningar har klargjort att målet inte kan nås genom att enbart öka andelen förnybara drivmedel.<sup>3,4,5</sup>

Det krävs även 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-målet<sup>6</sup>. Merparten av biodrivmedlen i Sverige importeras eller produceras av importerade råvaror<sup>7</sup>. 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 världen<sup>8</sup>.

## Förnybara drivmedel bidrar till ökad hållbarhet

Att ställa om till förnybara drivmedel kan även bidra till att uppnå flera andra nationella och internationella mål i varierande grad, beroende på hur de framställs. Vissa drivmedel kan bidra till att främja regional utveckling exempelvis, medan andra kan bidra till de nationella miljö kvalitetsmålen<sup>9</sup> eller de globala målen för hållbar utveckling<sup>10</sup> (Figur 1).

Drivmedelstrappan visar vilka förnybara drivmedel som bidrar positivt till samhällsmål och miljömål utöver den grundläggande utsläppsminskningen av växthusgaser (steg 1 "Minska CO<sub>2</sub>-utsläppen"). De vidare stegen (2–4) ställer krav på fler mål förutom minskad klimatpåverkan. I steg 2 "Främja regional utveckling" finns drivmedelsalternativ som, utöver

<sup>3</sup> SOU 2013:84 - Fossilfrihet på väg,

<sup>4</sup> SOU 2016:47 - En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige

<sup>5</sup> Energimyndigheten ER2017:07 - Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet

<sup>6</sup> Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag. Trafikverket rapport 2016:111.

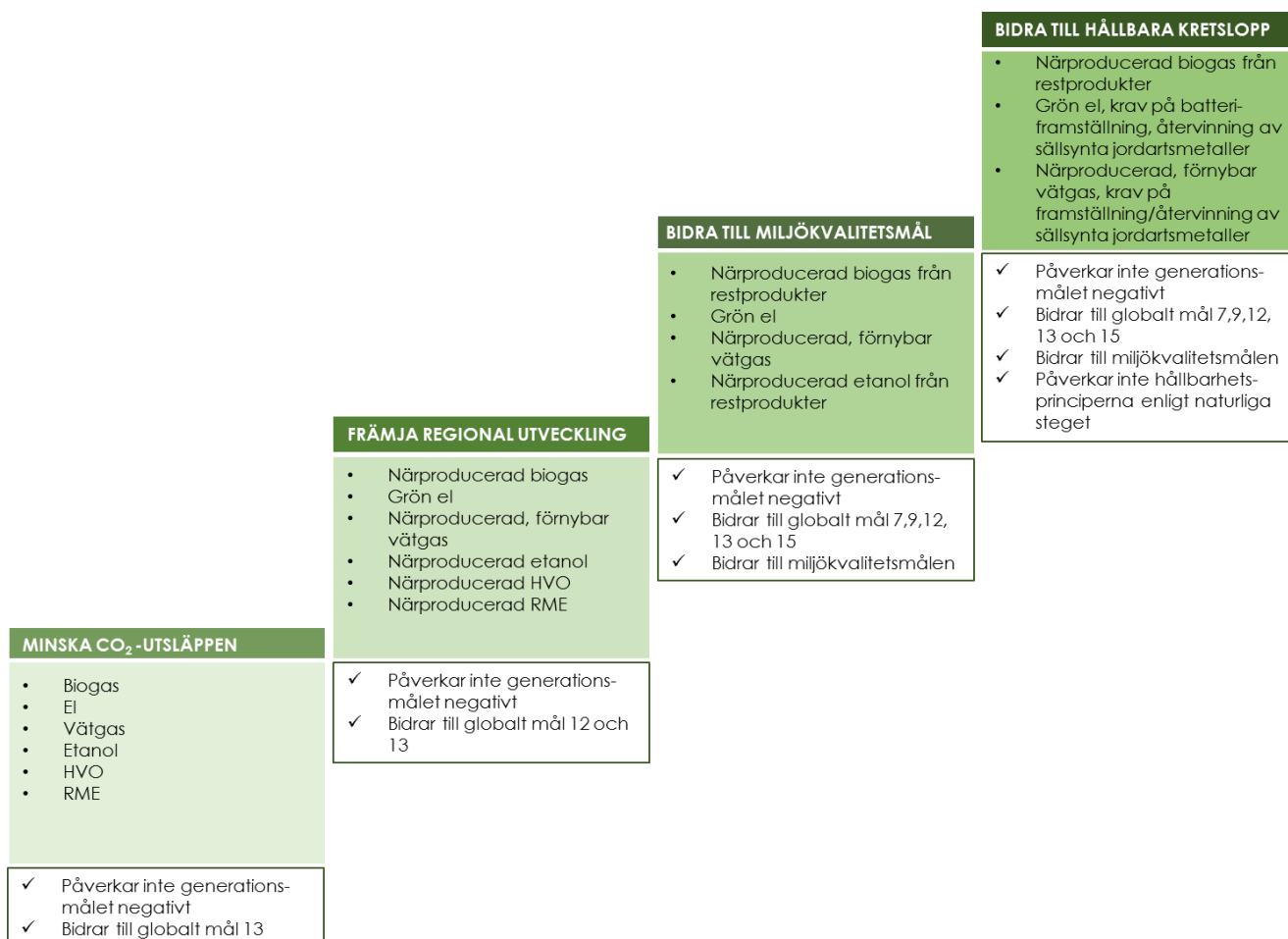
<sup>7</sup> Edefelt, E. & Larsson, M. 2018. Mål och styrmedel inom transportsektorn – effekter på drivmedelsutvecklingen. Sweco Energiguide AB.

<sup>8</sup> Ahlgren m.fl. 2017. Biodrivmedel och markanvändning i Sverige. Lund: Miljö- och energisystem, LTH, Lunds universitet.

<sup>9</sup> 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](http://www.sverigesmiljomal.se).

<sup>10</sup> 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](http://www.globalamalen.se).

minskad klimatpåverkan, positivt påverkar länet. Detta kan exempelvis ske genom tillkommande arbetstillfällen och ökad beredskap. I steg 3 "Bidra till miljö kvalitetsmål" finns drivmedelsalternativ som även bidrar positivt till andra miljö kvalitetsmål. Steg 4 "Bidra till hållbara kretslopp" visar vilka drivmedel som bidrar positivt till ett hållbart kretslopp och som på sikt kan ses som de mest hållbara drivmedlen för länet. Figuren är inspirerad av drivmedelstrappan i Regional plan för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Uppsala län<sup>11</sup> samt resonemangen som förs i Vägval 2030 – Färdplan för snabbomställning till fossiloberoende transporter<sup>12</sup>.



Figur 1. Drivmedelstrappan. Olika kriterier kopplade till miljö- och samhällsmål kan påverka prioriterade val av förnybara drivmedel. I de gröna rutorna anges drivmedel med en ökande grad av krav på framställning och i de vita rutorna under anges vilka mål som kan kopplas till valet av drivmedel.

<sup>11</sup> Regional plan för infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i Uppsala län. 2019.

<sup>12</sup> Ny, H., m.fl. 2017. Vägval 2030 – Färdplan för snabbomställning till fossiloberoende transporter, Blekinge Institute of Technology Research report, ISSN 1103-1581.

## Förnybara drivmedel i denna plan

I denna regionala plan ingår förnybara drivmedel som bidrar med minskade utsläpp av växthusgaser samt är kommersiellt tillgängliga på marknaden idag.

Följande drivmedel och infrastruktur för dessa drivmedel ingår i denna regionala plan:

- Biodiesel (HVO, FAME/RME)
- El för laddbara fordon
- Etanol (E85, ED95)
- Fordonsgas (Komprimerad och flytande gas)
- Vätgas

## 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 unionen 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 drivmedel<sup>13</sup>. 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 och det gavs inga specifika mål för utbyggnad av ladd- och tankinfrastruktur. Detta har lett till kritik och EU-kommissionen meddelade en formell underrättelse till regeringen i juli 2017 eftersom det 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 vätgas<sup>14</sup>.

## Vägtransporter i länet

Jönköpings län är befolkningsmässigt sett den sjätte största regionen i Sverige med över 360 000 invånare<sup>15</sup>. Länet består av 13 kommuner, där den allra största delen av länets befolkning (75 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 överbygga dessa avstånd och skapa en god tillgänglighet till länets alla delar krävs en väl utbyggd och fungerande infrastruktur<sup>16</sup>.



Figur 2. Kartbilden visar länets riks- och landsvägar samt kommunernas centralorter och tätorter.

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> SCB, 2019. Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2018 och befolkningsförändringar 1 oktober–31 december 2018.

<sup>16</sup> Region Jönköpings län, 2018. Regional transportplan Jönköpings län 2018–2029.

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 2). Länet har ett unikt strategiskt läge då 80 procent av Sveriges befolkning kan nås inom en radie på 350 kilometer<sup>16</sup>.

## 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 värde<sup>17</sup>. Den regionala transportplanen som Region Jönköping tagit fram tar upp viktiga stråk som går igenom länet vidare till strategiskt viktiga orter (Tabell 1).

Tabell 1. Uppdelning av stråk i länet.

| Stråk  | Stråkets funktion i länet   |
|--|---|
| <b>Regionala sydöst-nordvästliga stråket</b> | 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.   |
| <b>Regionala östra stråket</b>               | Stråket fyller en viktig funktion för arbetspendling med flera trafikslag. Stråket kopplar samman länets arbetsmarknader, fritidsresor och turism samt transittrafik. Kopplingen Jönköping–Vetlanda–Kalmar utgörs av riksväg 31, medan kopplingen Jönköping–Nässjö utgörs av riksväg 40.  |
| <b>Regionala västra stråket</b>              | Stråket utgör ett växande stråk för resor och transporter mellan Göteborg och Stockholm och mellanliggande orter som Borås, Jönköping, Linköping och Norrköping.  |
| <b>Regionala nord-sydliga stråket</b>        | 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.   |
| <b>Regionala syd-nordliga stråket</b>        | Stråket går genom Jönköpings län från Värnamo och Sävsjö i söder till Gränna och Tranås i norr. 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. |
| <b>Regionala sydväst-nordöstliga stråket</b> | 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.   |
| <b>Det nordvästliga stråket</b>              | 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.  |

<sup>17</sup> 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. Persontransporter<sup>18</sup> står för 60 procent av transportsektorns utsläpp och 27 procent av länets totala växthusgasutsläpp.<sup>19</sup> Dessutom är transportsektorn den sektor som använder mest energi i länet.<sup>20</sup> 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 drivmedel<sup>21</sup>.

Mycket transporter sker inom samt 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 tågknypunkt för tågtrafiken<sup>22</sup>. I länet står kollektivtrafik, cykel och gång för i genomsnitt 15 procent av resandet (under perioden 2011–2016)<sup>23</sup>. 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 vanligen 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 län<sup>24</sup>. 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 Sverige<sup>24</sup>. Den nationella godsstrategin pekar ut att godstrafiken måste bli konkurrenskraftig och hållbar, samtidigt som en omställning till fossilfria transporter måste ske i allt snabbare takt<sup>25</sup>. För att uppnå detta behövs även infrastruktur för förnybara drivmedel för godstransporter i länet. Den nationella godsstrategin omfattar alla trafikslag och transportsätt. 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.

<sup>18</sup> Med persontransporter räknas här personbilar samt mopeder och motorcyklar

<sup>19</sup> SMED, *Emissioner av växthusgaser totalt CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, Jönköpings län*, [http://www.airviro.smhi.se/cgi-bin/RUS/apub.html\\_rusreport.cgi](http://www.airviro.smhi.se/cgi-bin/RUS/apub.html_rusreport.cgi), hämtad den 27 september 2018.

<sup>20</sup> SCB, *Regional och kommunal energistatistik*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/energibalanser/kommunal-och-regional-energistatistik/>, hämtad den 8 november 2018.

<sup>21</sup> Personbil per drivmedel, Trafikanalys

<sup>22</sup> Region Jönköpings län, 2018. Regional transportplan Jönköpings län 2018–2029.

<sup>23</sup> Årlig uppföljning av miljömål för Jönköpings län, [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

<sup>24</sup> Trafikanalys, 2016. Godstransporter i Sverige – en nulägesanalys. Rapport 2016:7.

<sup>25</sup> 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. Hur kollektivtrafiken ska se ut och vilken målsättning den ska ha länet styrs av det regionala trafikförsörjningsprogrammet (2012–2020). I trafikförsörjningsprogrammet finns målsättningar kring hur många som ska resa, kundnöjdhet, tillgänglighet, självfinansieringsgrad samt minskad miljöpåverkan och ökad hållbarhet. Jönköpings länstrafik är en stor användare av förnybara drivmedel, över 60 procent av de körda fordonskilometrarna är med förnybara drivmedel, de senaste åren har det främst varit Biodiesel (RME/FAME), HVO och biogas<sup>26</sup>. 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.

Investeringar i infrastruktur för förnybara drivmedel för kollektivtrafiken är stora, därför är möjligheterna att kunna merutnyttja denna infrastruktur att föredra. Utgångspunkten för detta resonemang är att planera och förbereda för ett ökat användande för exempelvis personbilar. 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.

### Regional samverkan för ökad användning av förnybara drivmedel

Region Jönköpings län, Jönköpings länstrafik och länets tretton kommuner har enats kring Biogasöverenskommelsen (2018) som innebär åtaganden att främja användningen av förnybara drivmedel, främst biogas och el, i kollektivtrafiken och organisationernas fordonsflottor. I överenskommelsen finns även åtaganden att verka för ett merutnyttjande av infrastrukturen för tankning, där tankstationer för fordonsgas vid bussdepåer även tillgängliggörs för privatpersoner.

## Stadsbusstrafik med el

I kommande upphandling för stadsbusstrafik i flertalet av länets kommuner prioriteras el som förnybart drivmedel. Detta kräver infrastruktur för särskild laddning för bussar. Jönköpings länstrafik har som strategi att främst placera dessa laddningsstationer vid ytterändarna på stambusslinjerna samt vid depå och garage.

I Värnamo är stadsbussarna elhybrider, som till stor del går på enbart eldrift. Laddningsstationen är placerad vid Värnamo station. Det finns även långt gångna planer för elbussar på Visingsö, där serviceresor, färdtjänst, sjukresor, närtrafik och anropsstyrd och linjelagd trafik ska köras med elbuss.

<sup>26</sup> Svensk Kollektivtrafik 2019, FRIDA - Verksamhetssystem inom kollektivtrafiken med fokus på uppföljning. Publika nyckeltal för Jönköpings län.

#### **Förslag på placering av laddningsstationer för bussar**

I Jönköpings kommun:

- Ytterändarna på stambusslinjerna
- A6-området
- Jönköpingsdepån

I Tranås kommun:

- Garageladdning

## Regionbusstrafik med fordongas

I kommande upphandling för regionbusstrafiken i länet prioriteras fordongas som förnybart drivmedel. Detta kräver infrastruktur för tankning för bussar. Jönköpings länstrafik har som strategi att placera dessa vid bussdepåerna för följande områden:

#### **Förslag på busdepåer med tankstation för fordongas**

Kollektivtrafikområden:

- Gislaved
- Vetlanda/Sävsjö
- Nässjö/Eksjö
- Jönköping



## Länsanalys

Detta kapitel 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.

## Etanol

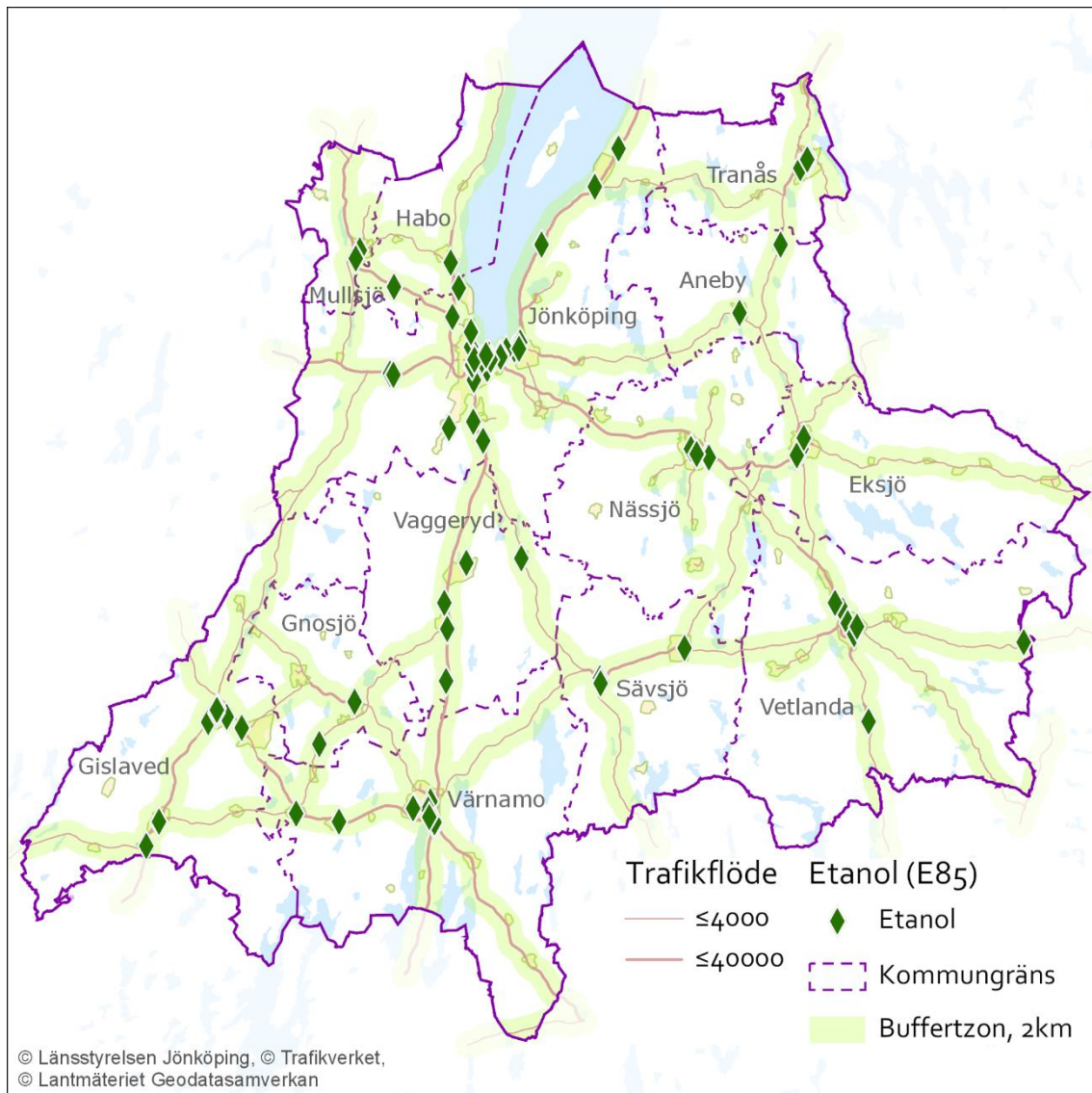
Etanol är en alkohol som till stor del framställs av vete och majs, men som kan framställas av i stort sett alla kolhydrater, exempelvis etanolproduktion från restprodukter från brödtillverkning. Etanol kan blandas med bensin, antingen via högiblandning (E85) eller genom låginblandning. Förutom via inblandning 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 prisstabilt 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 3) 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 3. Kartbilden visar befintliga tankstationer för etanol (grön romb) 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.

## 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.<sup>27</sup>

### Var tankas den laddbara elbilen?

Hittills har tankning av fordon i samhället skett på särskilda tankstationer oavsett drivmedel. Med laddbara bilar blir möjligheterna för var man kan tanka sitt fordon mycket större. Undersökningar hos befintliga användare av laddbara bilar visar att de främsta aspekterna som påverkar var man laddar sitt laddbara fordon är tid, kostnad och bekvämlighet. 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 arbetsplats<sup>28</sup>. 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”<sup>29</sup>.

### **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<sup>30</sup>.

### **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 snabbladdare hör även ultrasnabbladdare. Etableringen av ultrasnabbladdare har börjat i Sverige

<sup>27</sup> Energiforsk. 2018. Elbilsutvecklingens påverkan på lokalnätetsdimensionering av nätstationer. Rapport 2018:552.

<sup>28</sup> Research for TRAN Committee. 2018. Charging infrastructure for electric road vehicles, Transport and Tourism 2018.

<sup>29</sup> Sveriges Kommuner och Landsting. 2017. XXX.

<sup>30</sup> Emobility. 2018. XXX.

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 ikapp<sup>31</sup>. 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 säsong<sup>32</sup>. I Jönköping 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

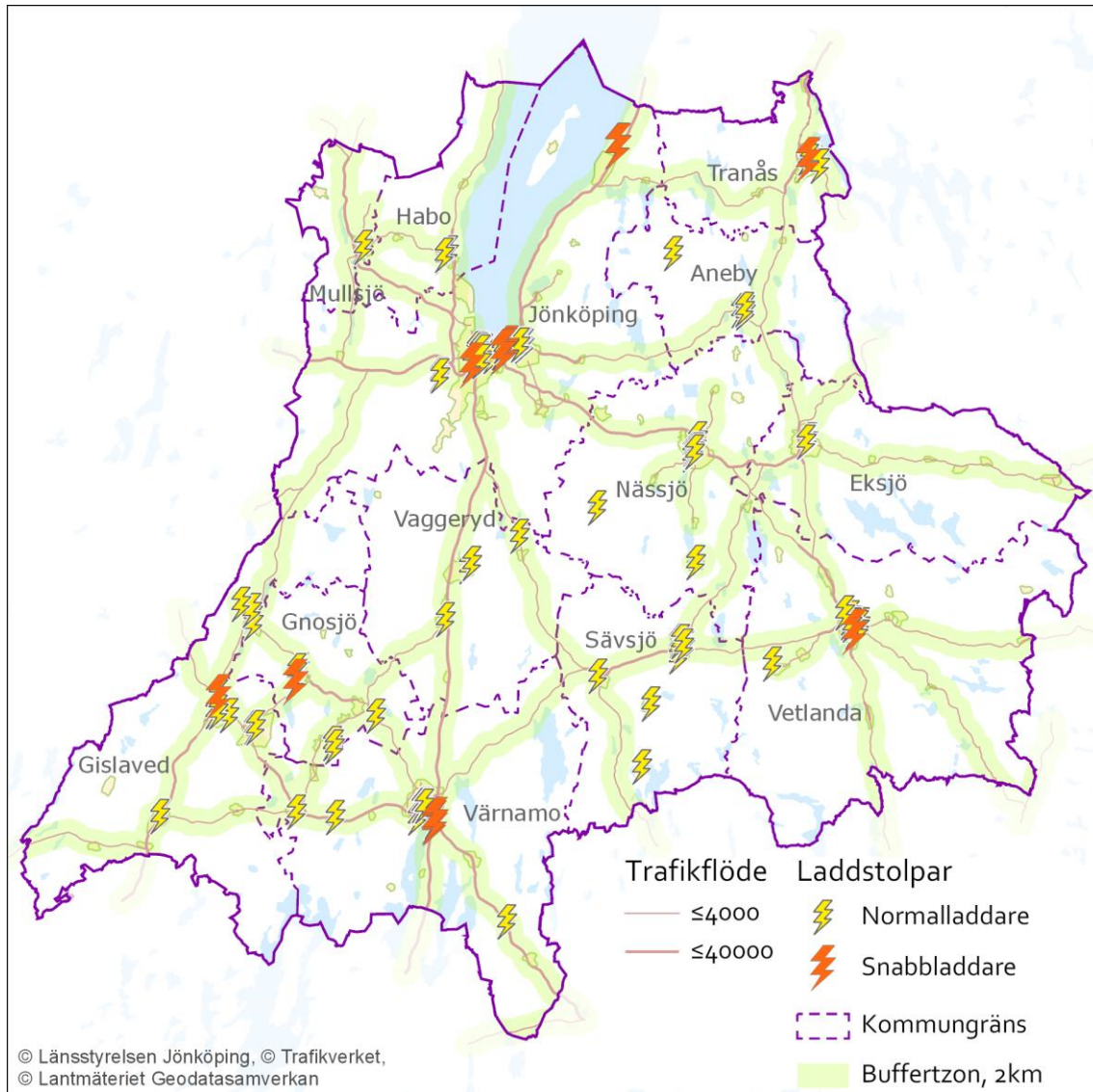
Idag finns det snabbladdare i nästan hälften av länets kommuner (Figur 4). Ett stort antal av snabbladdarna är strategiskt placerade i nära anslutning till de större vägarna. På grund av att det finns få snabbladdare i länet finns det bara en etablerad korridorstruktur<sup>33</sup>. Längs med länets största väg, E4:an, finns ett flertal snabbladdare placerade med ett anpassat avstånd (Gränna, Jönköping och Värnamo)<sup>34</sup>. 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.

<sup>31</sup> Emobility. 2018. Den kompletta guiden till laddstationer.

<sup>32</sup> Figenbaum. 2019. Charging in to the future – Analysis of fast charger usage. Institute of Transport Economics.

<sup>33</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2018. Publik laddinfrastruktur i Jönköpings län: nulägesanalys. nr. 2018:30

<sup>34</sup> Trafikverket (2018) Infrastruktur för snabbladdning längs större vägar – ett regeringsuppdrag. Publikation nr. 2018:172.



Figur 4. 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 buffertzön (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<sub>4</sub>) 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.<sup>35</sup> 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.<sup>36</sup>

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.<sup>37</sup> 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.<sup>38</sup>

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.<sup>39</sup> Biogas har låga utsläpp av koldioxid och övriga luftföroreningar så som kväveoxider (NO<sub>x</sub>) och svaveloxider (SO<sub>x</sub>) som bidrar till minskad påverkan på hälsa och miljö samt försurningar 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 5) visar att det finns tankstationer för fordonsgas i knappt hälften av länets kommuner. Samtidigt finns möjligheter till att tanka flytande fordonsgas endast i Jönköping. Länet 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.

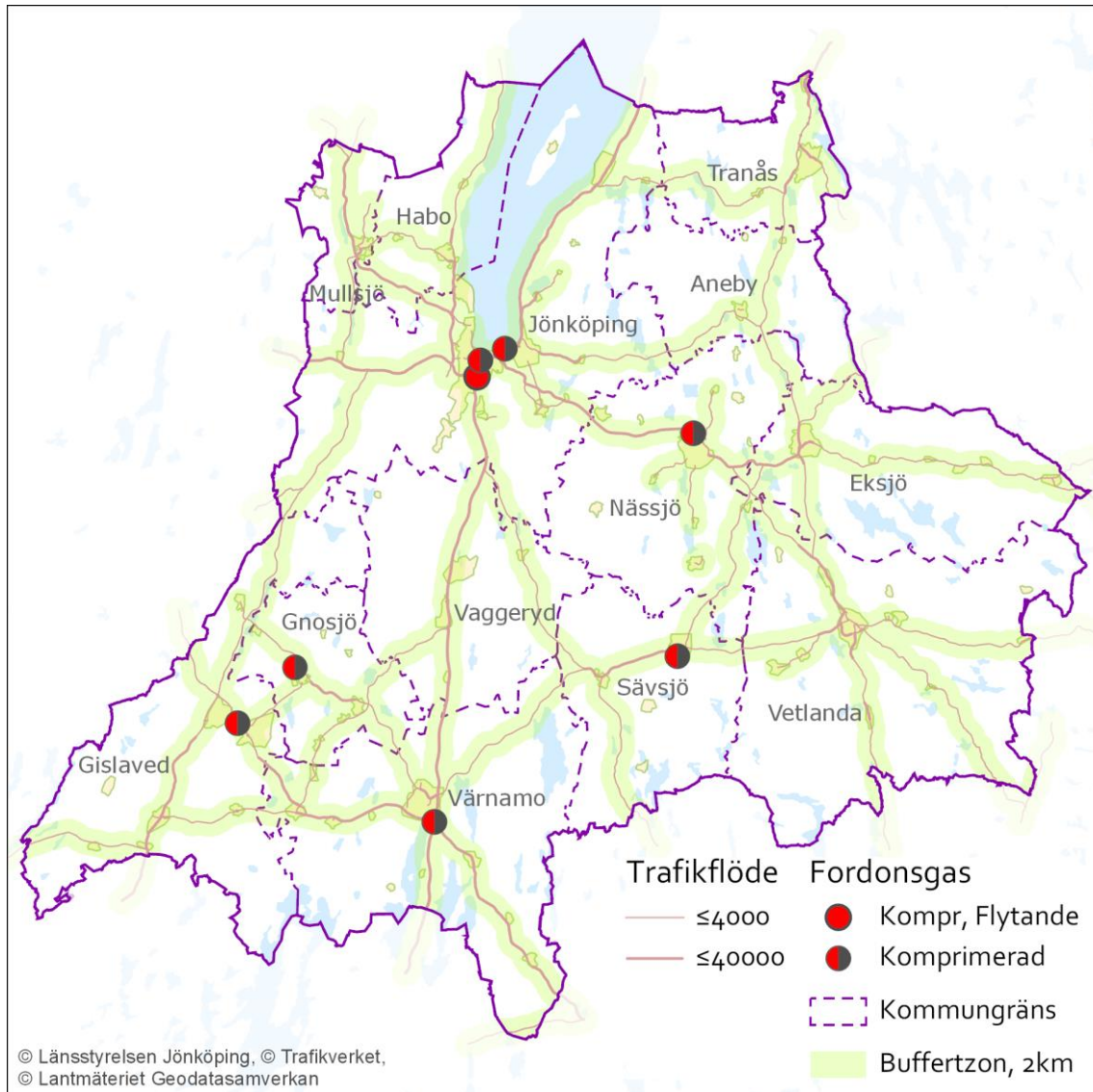
<sup>35</sup> Energimyndigheten, *Energiläget 2017*, ER 2017:12

<sup>36</sup> Energimyndigheten, *Leveranser av fordonsgas länsvis 2018*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/till-forsel-och-anvandning-av-energi/leveranser-av-fordonsgas/pong/tabell-och-diagram/leveranser-av-fordonsgas-lansvis-ar-2018/>, hämtad 12 april 2019.

<sup>37</sup> Ibid, 7

<sup>38</sup> Energimyndigheten, *Produktion och användning av biogas och rötrest 2017*, ES 2018:1

<sup>39</sup> Energikontor Norra Småland, *Värdet av biogas*, 2016, [https://www.rjl.se/globalassets/energikontor-norra-smaland/filer-for-nekladdning/160909\\_rapport-vardetavbiogas\\_slutlig3.pdf](https://www.rjl.se/globalassets/energikontor-norra-smaland/filer-for-nekladdning/160909_rapport-vardetavbiogas_slutlig3.pdf)



Figur 5. 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, råttolja, sockerbetor och vete<sup>40</sup>.

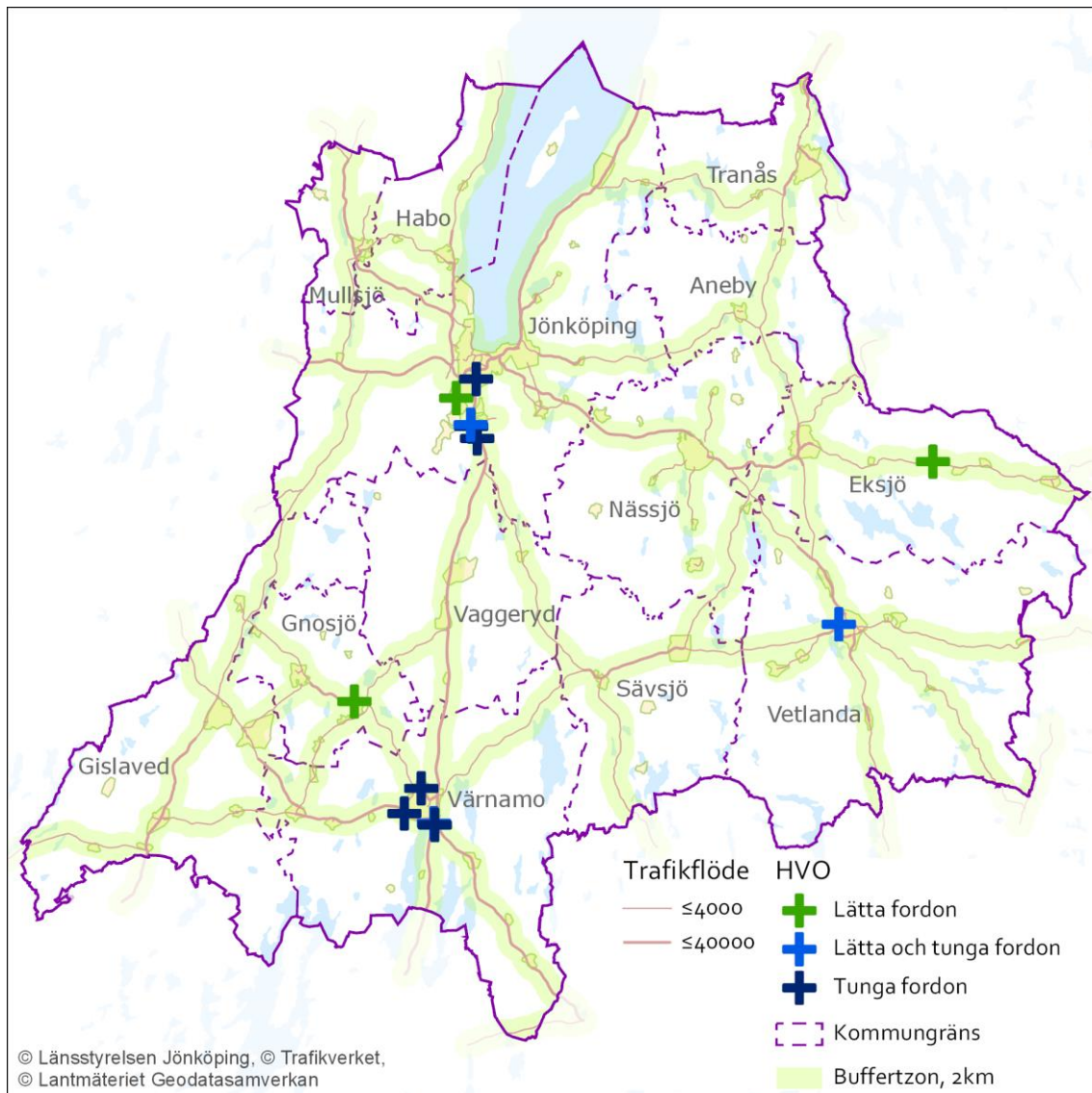
En fördel med HVO är att det kan användas i befintliga fordon och tankningssystem. Det finns en särskild potential i att kunna tillverka HVO från råvaror från skogen. I nuläget är det dock en begränsad potential i produktion från nuvarande restprodukter. En nackdel är att även om HVO bidrar till utsläppsminskningar av växthusgaser så sker det dock kväveoxidutsläpp (NOx), vilket innebär är 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 6). 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.

---

<sup>40</sup> 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 6. Kartbilden visar befintliga tankstationer med HVO för lätta (grönt plus), både lätta och tunga (blått plus) samt enbart tunga (mörkblått plus) 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.

## RME

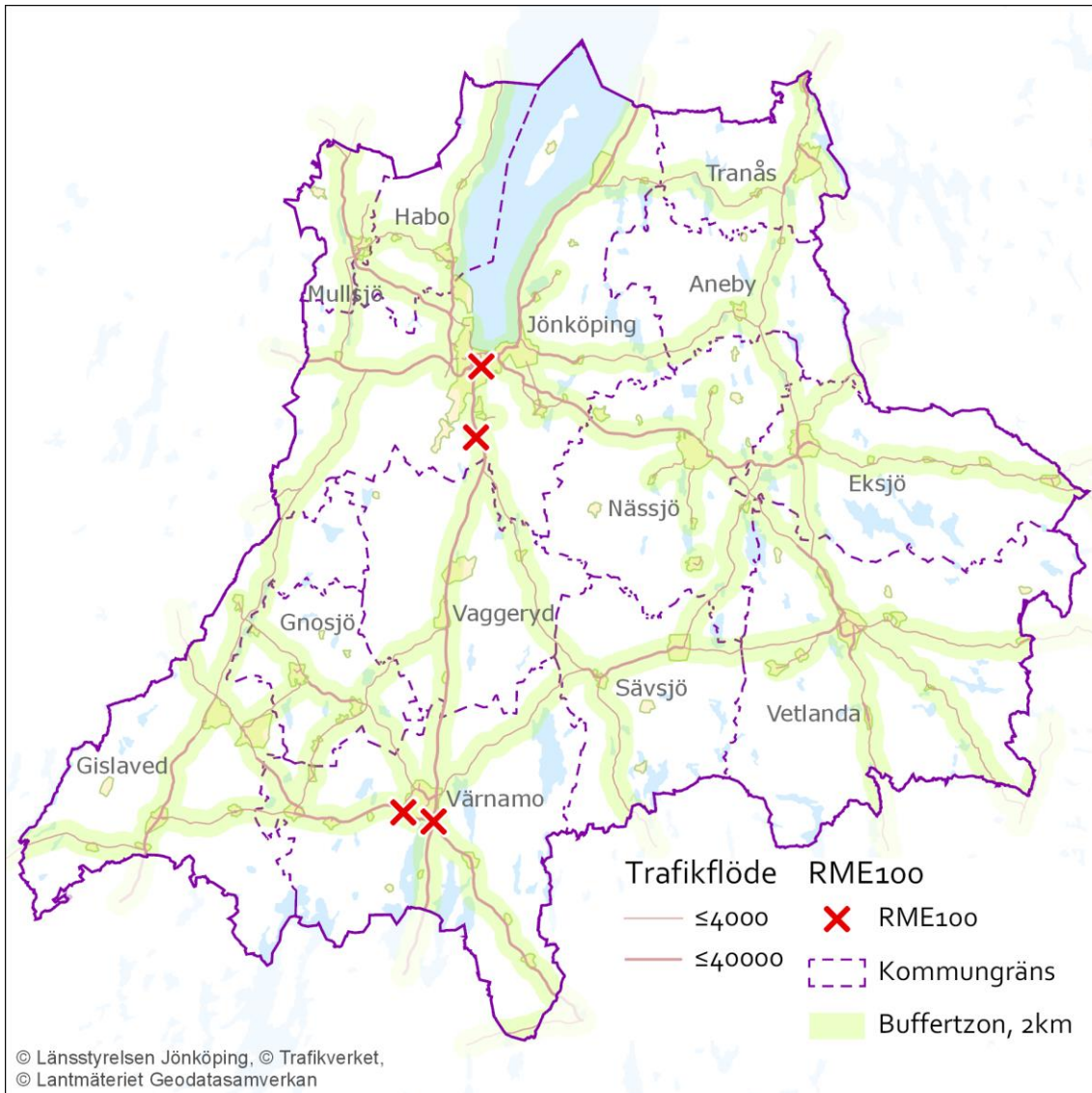
RME är en typ av förestrade oljor som benämns FAME (fatty acid methyl ester). I FAME kan både animaliska fetter och vegetabiliska oljor ingå, men i Sverige framställs endast RME, som helt är baserat på raps. Förkortningen RME står för rapsmetylester och av den raps som används till framställning av RME 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 7) 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 7. Kartbilden visar befintliga tankstationer för RME (röda kryss) 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.

## 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 elmotorer<sup>41</sup>. 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 restprodukt<sup>42</sup>.

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 helhet<sup>43</sup>. 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-talet<sup>44</sup>.

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.

<sup>41</sup> Vätgas Sverige. 2016. Fossilfri vätgas och bränsleceller – en del av ett hållbart energisystem.

<sup>42</sup> Grahm & 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..

<sup>43</sup> 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.

<sup>44</sup> 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 vätgas<sup>45</sup>. 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 bränslecells-buss, tåg och färja, samt verktyg och arbetsmaskiner<sup>46</sup>.

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 E4an som en förstärkning av vätgaskorridoren samt ortens storlek och verksamheter<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Wallmark m.fl. 2014. Vätgasinfrastruktur för transporter – fakta och konceptplan för Sverige 2014–2020. TEN-T, HIT-1, NIP-SE.

<sup>46</sup> Södra Munksjön Utvecklings AB (2016) *Vätgas och bränsleceller – Koncept för emissionsfri transport i Jönköping 2016-11-22*. Framtagen tillsammans med Vätgas Sverige.

<sup>47</sup> Bye, Å. 2018. Vätgas och bränsleceller – framgångsfaktorer för affärsmodeller. Slutrapport i projektet ”The blue Move for a green economy”.

## Slutsatser

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. För att gynna omställningen till mer 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 infrastrukturen 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 och förslag på etablering för att öka tillgängligheten i länet.

**Tabell 2. 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  |
|-------------------|------------------------------|--|---|
| <b>Etanol</b>     | 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.<br>Dock finns det inga tankstationer för ED95 i länet.  |
| <b>Ei</b>         | Ja                           | Delvis   | 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 östra delen av länet. |
| <b>Fordonsgas</b> | Ja                           | Delvis   | Det finns fordonsgas i ungefär hälften av länets kommuner. Länet 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.                  |
| <b>HVO</b>        | 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.   |
| <b>RME</b>        | 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.   |
| <b>Vätgas</b>     | Nej                          | Nej  | Det finns i nuläget inte en 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.                                |

# Inriktningar för Jönköpings län

Dessa insatser ska ses som förslag på konkreta åtgärder 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.

## Inriktning 1: Integrera behov av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel i planprocesser och exploatering

Transporter, energiproduktion och distribution är till stora delar en typ av 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.

Lämplighetsbedömningen av mark- och vattenanvändningen är en central princip i plan- och bygglagen (2 kap, 2§ 3§, 5§, 6§). Långsiktig resurshushållning samt lämplighet i val av plats tillämpas genom Miljöbalkens 1 kap, 1§; 2 kap, 5§ och 6§; 3 kap, 1§ och 8§. Vägledning och planeringsunderlag för begränsad klimatpåverkan, såsom denna regionala plan, fungerar som underlag till lämplighetsbedömningen samt för långsiktig resurshushållning i både översiktsplan- och detaljplanarbetet.

**Tabell 3. Föreslagna insatser för offentlig sektor inom fysisk planering och exploatering.**

| Insats   | Förklaring   |
|--|--|
| <b>Översiktsplan</b>   |  |
| Främja publik infrastruktur för elfordon (snabb-laddning) och förnybara drivmedel. | En god lokalisering av snabb-laddning och tankstationer är vid större stråk och vägar. Därför kan snabb-laddning främjas i översiktsplanen.  |
| <b>Detaljplan</b>  |  |
| Främja infrastruktur för elfordon (normalladdning) vid exploatering.               | En god lokalisering av laddningstationer (normal-laddning) är vid stora arbetsplatser, handelscentrum och andra destinationer.   |
| Främja infrastruktur för förnybara drivmedel vid exploatering.                     | En god lokalisering för tankstationer för förnybara drivmedel är kring större vägar samt vid industriområden och logistikcenter.   |
| Undersök behov för uppgradering av elnät för kommande behov.                       | En ökad elektrifiering av personbilar såväl som 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. |
| Ställningstagande för att främja laddinfrastruktur på kommunala p-platser.         | I vissa fall kan kommunala p-platser vara lämpliga platser för laddinfrastruktur. Kommunen bör ta ställning, i förenlighet med kommunallagen, om detta ska främjas.  |
| <b>Exploatering</b>  |  |
| Genomför och följ upp främjandet i exploateringsfasen.                             | En viktig del i integreringen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel är att följa upp de främjande insatserna i översiktsplan och detaljplan i exploateringsfasen.  |



## Inriktning 2: Öka kunskapen om förnybara drivmedel

Det finns ett behov av ökad kunskap om förnybara drivmedel i länet och vilken typ av infrastruktur som lämpar sig på vilken strategisk plats. Det är viktigt att ha tydliga syften med etablering av 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.

**Tabell 4. Föreslagna insatser för att öka kunskapen 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 till exempel energi- och klimatrådgivning.         | Offentlig sektor, särskilt kommuner, har en viktig roll i att ge klimat-och energirådgivning och att arbeta med informationspridning och rådgivning.<br><br>Exempel på rådgivningsinsatser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samverka för särskilda lösningar för olika aktörer som är verksamma i kommunen, exempelvis stora arbetsgivare och företag.</li> <li>• Erbjud kunskapsstöd och rådgivning till hemmaladdning.</li> </ul>                 |
| Tillhandahåll 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.   |

### 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. För att gynna omställningen till mer 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 infra-struktur som redan finns. Denna inriktning visar förslag på insatser för utbyggnad av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.

#### 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 östra delen av länet. I Tabell 5 finns förslag på insatser.

**Tabell 5. Föreslagna insatser för etablering av laddinfrastruktur.**

| Insats  | Förklaring  |
|---|---|
| Främja snabbladdning för att etablera fler korridorstrukturer i länets vägar och stråk. | <p>Det finns ett behov av publik snabbladdning kring flera viktiga stråk i länet. En utökad etablering av snabbladdning skulle möjliggöra att flera korridorstrukturer kring dessa stråk bildas och knyter ihop södra Sveriges stråk med snabbladdning.</p> <p>Förslag på lokalisering av snabbladdning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksjö (Eksjö kommun)</li> <li>• Näsjö (Näsjö kommun)</li> <li>• Mullsjö (Mullsjö kommun)</li> <li>• Vrigstad (Sävsjö kommun)</li> </ul>     |
| Främja publik normalladdning.   | <p>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 förhålla sig till är 1 laddningspunkt per 10 laddbara fordon, vilket specificeras i EU-direktivet. Dock är detta inte ett exakt förhållande mellan infrastruktur och fordon utan ska alltid ses utifrån de lokala behoven.</p>  |
| Främja destinationsladdning.  | <p>Destinationsladdning, 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 vid. En destination eller ett besöksmål kan exempelvis vara turistattraktioner, butiker och köpcentrum, naturreservat och nationalpark.</p> |
| Främja laddinfrastruktur vid servicepunkter på landsbygden.                             | <p>Servicepunkter på landsbygden bidrar till grundläggande service på landsbygden. Servicepunkter kan exempelvis vara dagligvaruhandel och drivmedelstationer som erbjuder utökad service för att möjliggöra en levande landsbygd. Dessa servicepunkter är därför lämpliga platser för publik</p>   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | normalladdning. Genom att använda sig av servicepunkterna minskar investeringskostnaderna, eftersom exempelvis el, belysning och tillgång till internet oftast finns vid dessa platser.  |
| Icke-publik normalladdning. | 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 etablera och använda privat laddning, exempelvis bostadsrättsföreningar, fastighetsägare, företag och organisationer samt villaägare. Den enskilt största utmaningen med icke-publik normalladdning är att möjliggöra laddning för boende i flerfamiljshus och hyresrätter. |

## 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 förslag på insatser.

**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.<br>Förslag på lokalisering av tankstation för fordonsgas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneby</li> <li>• Eksjö</li> <li>• Habo</li> <li>• Nässjö</li> <li>• Mullsjö</li> <li>• Vaggeryd</li> <li>• Vetlanda</li> </ul> |
| Främja smarta upplägg och effektiv användning. | 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 en 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 förslag på insatser.

**Tabell 7. Föreslagna insatser för främjande av vätgas.**

| Insats  | Förklaring  |
|---|---|
| Främja en demonstrationsanläggning för tankstation. | Det finns förstudier som pekar ut Jönköping som en strategisk plats. Även Värnamo och hela GGVV-regionen (Gnosjö, Gislaved, Vaggeryd och Värnamo) har särskilt bra förutsättningar för en introduktion av vätgas i länet. En demonstrationsanläggning 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 förslag på insatser.

**Tabell 8. Föreslagna insatser för främjande av biodiesel.**

| Insats  | Förklaring   |
|---|--|
| Främja tankstation för biodiesel (HVO, RME) för tyngre 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 förslag på insatser.

**Tabell 9. Föreslagna insatser för främjande av etanol**

| Insats   | Förklaring  |
|--|---|
| Främja etanol (ED95) för tyngre 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 |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>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.</p> |
|--|--|

## Inriktning 4: Stimulera ett ökat användande av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

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 är viktigt att verka för ett ökat användande av den infrastruktur som redan finns. Offentlig sektor har stora möjligheter att vara föregångare i verket för minskad klimatpåverkan och en omställning mot mer förnybara drivmedel i transportsektorn.

**Tabell 10. Föreslagna insatser inom offentlig sektor för att stimulera användningen av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel.**

| Insats   | Förklaring   |
|--|--|
| Främja förnybara drivmedel och elfordon i organisationens fordonspolicy.               | <p>Kommunerna har ofta en egen fordonsflotta och har därigenom stor möjlighet att påverka marknaden, i detta fall framför allt gasbils- och elbilsmarknaden. Kommunerna 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. Prioriteringsordningen bör ta hänsyn till de mål som kommunen och länet satt upp gällande såväl klimat som regional tillväxt och marknad.</p> <p>Kommunerna 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.</p> |
| Främja förnybara drivmedel och elfordon i upphandling av fordon och transporttjänster. | <p>En kommun kan i upphandling ställa krav på transporter och fordon som drivs med el eller förnybara drivmedel. Det gäller även kollektivtrafiken.</p>  |

## Bilaga 1. 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 (omarbstat 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.

## Bilaga 2. GIS-metod

I den regionala planen har GIS (geografiska informationssystem) använts för att skapa kartor och nulägesbilder.

### Data som använts

- 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)

### Metod

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

### Kartor för nulägesbilder

| Data              | Urval  | Antal tankstationer  |
|-------------------|--|--|
| Laddinfrastruktur | Alla poster som har information om laddkapacitet.<br>Stolpar med 500VDC räknas som snabbladdare<br>Övriga laddare är normalladdare<br><br>I föregående 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<br>Normalladdare: 182<br><br>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:<br>För tunga fordon (Tanksation_for = 'Tung')<br>För lätta fordon (Tanksation_for = '')<br>För både tunga och lätta fordon (Tanksation_for = 'Både och')   | Tunga fordon: 7<br>Lätta fordon: 3<br>Både och: 5  |
| Fordonsgas        | Pumpar som har "Fordonsgas_kompr = Ja" ELLER "Fordonsgas_flytande = Ja". Detta ger en kombination av Fordonsgas_kompr och fordonsgas_flytande<br>Enbart Fordonsgas_kompr<br>Det finns inga tankställen med enbart flytande fordonsgas.   | Komprimerad och flytande: 1<br>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 hämtat direkt från våra tjänster. 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.



Länsstyrelsen  
i Jönköpings län