

Rapport 2021:8

# Ett klimatneutralt Södermanland 2045

Regional klimat- och energistrategi för Södermanlands län



LÄNSSTYRELSEN  
Södermanlands län

## **Ett klimatneutralt Södermanland 2045**

Regional klimat- och energistrategi för Södermanlands län

Detta är en uppdatering av Södermanlands klimat- och energistrategi, beslutad 2017.

Strategin är beslutad av Länsstyrelsen i Södermanlands län den 19 april 2021.

Strategin gäller tills vidare och kommer att uppdateras vid behov.

Titel: Ett klimatneutralt Södermanland 2045 - Klimat- och energistrategi för Södermanlands län  
Rapport nr. 2021:8  
Utgiven av: Länsstyrelsen i Södermanlands län  
Avdelningen för Natur och miljö  
Enheten för vatten, miljö och klimat  
Författare: Olivia Gustafsson, Deniz Butros, Thérèse Hamilton, Maria Gustavsson  
Diarienummer: 425-5586-2019  
ISSN 1400-0792  
Layout: Idermark och Lagerwall Reklam AB  
Bilder: De flesta bilder över byggnader och landskap är tagna i Södermanlands län  
eller är bildbyråbilder.  
Tryckeri, upplaga: Tabergs  
Tryckår: 2021

# Förord

---

Den globala uppvärmningen syns idag bland annat genom ökande medeltemperatur och fler extrema väderhändelser, även i Södermanland. Att begränsa den negativa klimatpåverkan vi ser i vår omvärld innebär en stor utmaning. År 2045 ska Sverige ha noll netto-utsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter nå negativa utsläpp. För att vi ska nå de klimat- och energipolitiska målsättningarna måste arbetet för att minska utsläppen intensifieras.

I Paris 2015 enades världens länder om ett globalt avtal för att begränsa den globala uppvärmningen till högst två grader, med en strävan mot 1,5 grader. Kraftfulla styrmedel på internationell och nationell nivå är nödvändiga, men det finns också mycket vi kan göra på regional och lokal nivå. Många kommuner och andra aktörer, både offentliga och privata, har ambitiösa mål om minskade utsläpp och fossilfrihet. Det är på lokal och regional nivå som många åtgärder genomförs. Städer, kommuner och regioner har dessutom möjlighet att fatta beslut som påverkar andra aktörer i omställningen.

Länsstyrelserna har i uppdrag att samordna och leda det regionala arbetet för att nå de energi- och klimatpolitiska målen. Strategin beskriver Södermanlands förutsättningar och möjligheter i klimat- och energiarbetet. Den visar inom vilka områden insatser behövs, och hur vi kan jobba.

Det finns många fördelar, regionalt och lokalt, med ett gemensamt arbete för minskade klimatutsläpp och en omställning till cirkulära och fossilfria samhällssystem. Mervärdena av förnybar energi, energieffektivisering och minskad konsumtion är exempelvis renare luft, bättre närmiljö, och en säkrad energiförsörjning och krisberedskap – sammanfattat en hållbar regional utveckling. Klimatåtgärdsarbetet i Södermanland är tätt sammankopplat med utvecklingen i länet – ekonomiskt, ekologiskt och socialt.

För att nå målet om netto-nollutsläpp år 2045 krävs en bredd av lösningar inom olika branscher och sektorer. Utöver konkreta åtgärder behövs även samverkan och kunskapsspridning. Tillsammans kan vi i Södermanland göra skillnad för vår framtid, närmiljö och vår planet i stort. Länets medborgare, företagare, politiker, myndigheter och organisationer har alla möjlighet att genom små och större åtgärder bidra till ett klimatneutralt Södermanland 2045.



*Beatrice Ask*  
*Landshövding Södermanlands län*  
*Nyköping 19 april 2021*





# Innehållsförteckning:

---

Förord.....	3
Sammanfattning.....	6
Inledning .....	8
Klimat- och energistrategi för Södermanlands län .....	10
Fokusområde: Hållbara resor och transporter.....	20
Fokusområde: Hållbart energisystem .....	28
Fokusområde: Hållbar användning av energi .....	34
Fokusområde: Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion .....	40
Fokusområde: Hållbart jord- och skogsbruk .....	48
Klimat- och energisituationen i Södermanland.....	54
Södermanlands strategi i en större kontext.....	64







## Sammanfattning

Jordens klimat förändras till följd av människans aktiviteter. Den globala medeltemperaturen ökar och för med sig fler extrema väderhändelser som värmeböljor, torka och översvämningar. Sedan förindustriell nivå har den globala genomsnittliga ytttemperaturen stigit med cirka en grad.<sup>1</sup> Temperaturen stiger mer i Sverige än genomsnittet globalt. SMHI har beräknat att uppvärmningen i Södermanlands län kan bli mellan tre och fem grader vid seklets slut, beroende på hur omfattande åtgärder som genomförs för att minska klimatpåverkan.<sup>2</sup>

Under perioden 1990-2018 har utsläppen av växthusgaser i Södermanland minskat med 37 procent.<sup>3</sup> Vi står inför en stor utmaning för att nå det nationella målet om noll nettoutsläpp till 2045.<sup>4</sup> Vi måste ställa om och vi måste göra det nu. Även om utsläppen av växthusgaser minskar i länet går omställningen för sakta. Den regionala koldioxidbudget som beräknats för Södermanlands län visar att vi behöver minska utsläppen av koldioxid med 16 procent per år.

På uppdrag av regeringen har Länsstyrelsen under 2018-2021 uppdaterat Klimat- och energistrategi för Södermanlands län i samverkan med länets aktörer. Strategins syfte är att skapa långsiktighet och tydlighet i länets klimat- och energiarbete, genom att skapa en gemensam kunskapsbild, ge vägledning i arbetet och stöd för prioriteringar, samt att vara en plattform för samarbete och riktning.

Länets målsättning utgår från det nationella målet om netto-noll utsläpp 2045. För strategin har en övergripande vision för länet år 2045 formulerats som sammanfattar strategins riktning.

### Vision för Södermanland 2045

År 2045 är Södermanlands län klimatneutralt och vårt samhälle präglas av en cirkulär ekonomi. Vi är oberoende av fossila bränslen och energianvändningen är effektiv samt baserad på förnybara energikällor.

1 [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Indikator Global medeltemperatur

2 SMHI. 2015. *Framtidsklimat i Södermanlands län - enligt RCP-scenarier, Klimatologi Nr 22*

3 [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Indikator Utsläpp av klimatpåverkande gaser

4 Det nationella klimatmålet om nettonoll-utsläpp innebär att utsläppen av växthusgaser från verksamheter i Sverige ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än utsläppen år 1990. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan kompenseras genom tre typer av kompletterande åtgärder; nya åtgärder för koluption i skog och mark, åtgärder för utsläppsminskningar utanför Sveriges gränser samt avskiljning och lagring av koldioxid.



Strategin består av fem fokusområden. Varje fokusområde är indelat i två åtgärdsområden. Fokusområdena beskriver vad vi vill uppnå i Södermanland till 2045. I inledningen till varje fokusområde beskrivs detta i en vision för området. Åtgärdsområdena beskriver inom vilka områden vi behöver arbeta för att komma dit, d.v.s. ger ett övergripande svar på hur vi når visionerna i fokusområdena. I slutet av respektive fokusområde finns exempel på nyckelinsatser inom området.

De fem fokusområdena är: Hållbara resor och transporter, Hållbart energisystem, Hållbar användning av energi, Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion, samt Hållbart jord- och skogsbruk.

En metod för genomförande av strategin har utvecklats som innebär arbete inom tre faser; att utveckla åtgärder, genomföra åtgärder samt uppföljning. Samverkan är viktig i alla faser. Arbetet är cykliskt, men också parallellt och kontinuerligt inom alla tre faser. Även uppföljning av strategin sker kontinuerligt. Strategin identifierar vikten av att följa upp utvecklingen inom fyra områden; utsläpp av växthusgaser, den regionala koldioxidbudgeten, energitillförsel- och användning, samt åtgärdsarbetet i länet.

För att nå målet om netto-nollutsläpp år 2045 krävs en bredd av lösningar inom olika branscher och sektorer. Utöver konkreta åtgärder behövs även samverkan och kunskapspridning. Tillsammans kan vi i Södermanland göra skillnad för vår framtid, närmiljö och vår planet i stort. Länet medborgare, företagare, politiker, myndigheter och organisationer har alla möjlighet att genom små och större åtgärder bidra till ett klimatneutralt Södermanland 2045.





## Inledning

---

Klimatförändringarna påverkar oss redan idag och globalt ökar de klimatpåverkande utsläppen av växthusgaser istället för att minska. I Södermanland minskar utsläppen inte tillräckligt snabbt för att nå Sveriges klimatmål.<sup>5</sup>

Omställningsarbetet pågår på internationell och nationell nivå, men det är på lokal och regional nivå som många åtgärder genomförs. Städer, kommuner och regioner har dessutom möjlighet att fatta beslut som påverkar andra aktörer i omställningen.

Det finns många fördelar, regionalt och lokalt, med ett gemensamt arbete för minskade klimatutsläpp och en omställning till cirkulära och fossilfria samhällssystem. Mervärdena av förnybar energi, energieffektivisering och minskad konsumtion är exempelvis renare luft, bättre närmiljö, och en säkrad energiförsörjning och krisberedskap – sammanfattat en hållbar regional utveckling. Klimatåtgärdsarbetet i Södermanland är tätt sammankopplat med utvecklingen i länet – ekonomiskt, ekologiskt och socialt.

Länsstyrelsen har i uppdrag att samordna och leda det regionala arbetet för att uppnå de nationella energi- och klimatpolitiska målen. Den regionala kli-

mat- och energistrategin är central i detta arbete. En regional strategi har funnits sedan 2008, och uppdaterats flera gånger. Den senaste upplagan antogs 2017.

Under 2018-2021 har Länsstyrelsen reviderat den regionala klimat- och energistrategin. Till grund för strategin ligger det nationella målet om nettoutsläpp till 2045 och Parisavtalets<sup>6</sup> mål om att begränsa temperaturhöjningen till 2 grader °C och sträva mot max 1,5 grader °C.

Strategin omfattar länets arbete med att begränsa klimatpåverkan, genom effektiviseringar och beteendeförändringar, genom att ställa om energisystemet, samt genom att ersätta fossila bränslen med förnybara. Strategin tar även hänsyn till sociala och ekonomiska dimensioner inom begreppet hållbar utveckling. Detta tar sig bland annat uttryck i att kopplingar görs till Agenda 2030 under respektive fokusområde.

Ett klimatneutralt Södermanland 2045 - Klimat- och energistrategi för Södermanlands län har en utblick till 2045 och gäller tills vidare, men kommer att uppdateras vid behov. Ett lämpligt tidsintervall för uppdatering är 3-5 år.

---

<sup>5</sup> [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Indikator Utsläpp av klimatpåverkande gaser

<sup>6</sup> Det globala klimatavtalet från Paris. Avtalet beslutades vid COP21 i Paris i december 2015. Kärnan i Parisavtalet är att minska utsläppen av växthusgaser, samt att stödja de som drabbas av klimatförändringarnas effekter.

## Syfte

Strategins syfte är att skapa långsiktighet och tydlighet i länets klimat- och energiarbete, genom att:

- skapa en gemensam kunskapsbild
- ge vägledning i arbetet och stöd för prioriteringar
- vara en plattform för samarbete

## Gemensam kunskapsbild

Strategin möjliggör för länets aktörer att samlas kring en gemensam kunskapsbild om förutsättningarna i länet och vad som behöver åstadkommas för att nå uppsatta mål; nationella, regionala och lokala.

## Vägledning och stöd

Strategin ska ge vägledning och stöd i det regionala och lokala arbetet med att ta fram och genomföra konkreta åtgärder för att nå klimatmålen. Strategin beskriver centrala fokus- och åtgärdsområden samt ger exempel på nyckelinsatser som behöver genomföras.

## Plattform för samarbete och riktning

Genom ett strategiskt samordnat arbetssätt kan vi åstadkomma mer än genom spridda punktinsatser. Ett framgångsrikt klimat- och energiarbete i länet förutsätter en väl utvecklad och fungerande samver-

kan mellan länets samtliga aktörer, både offentliga och privata, där åtgärder och planer riktas mot samma mål.

Den primära målgruppen för strategin är länets offentliga aktörer samt näringsliv, organisationer och akademi, men strategin ska också ge kunskap och inspiration till medborgare och samhället i stort.

## Avgränsning

Klimat- och energistrategin behandlar arbetet med att begränsa klimatförändringarna genom minskade utsläpp av växthusgaser. Länsstyrelsens arbete med att anpassa samhället till ett förändrat klimat behandlas i *Södermanlands regionala handlingsplan för klimatanpassning*.<sup>7</sup>

## Process för uppdaterad strategi

Strategin har uppdaterats under 2018-2021 i samarbete med Region Sörmland, samt genom samverkan med länets övriga aktörer. Avstämningarna har hållits med olika aktörer och en klimatdag med föreläsningar och workshops har anordnats, för att samla länets aktörer och få återkoppling från dessa. Samverkansprocessen har avslutats med en intern remissperiod, följt av en extern. De olika förankringsinsatserna har gett värdefull återkoppling som tagits tillvara i slutversionen.

7 Länsstyrelsen Södermanlands län. 2014. *Regional handlingsplan för klimatanpassning i Södermanlands län*, Rapport 2014:15

# Klimat- och energistrategi för Södermanlands län

Utgångspunkten för Södermanlands klimat- och energistrategi är att länet år 2045 ska nå nettollutsläpp av växthusgaser, i linje med det nationella klimatmålet. Ett klimatneutralt samhälle innebär ett mer resilient<sup>8</sup> samhälle, det vill säga ett samhälle med ökad motståndskraft. Ett ekologiskt hållbart samhälle har en långsiktig förmåga att stå emot och hantera olika störningar och förändringar, återuppbygga viktiga funktioner och vidareutvecklas. Att uppnå resiliens i samhälls- och ekosystem är därför avgörande för en långsiktigt hållbar utveckling, ekologiskt, socialt och ekonomiskt.

## Sveriges nationella klimatmål<sup>9</sup>

Det nationella långsiktiga klimatpolitiska målet innebär att Sverige ska ha noll nettoutsläpp av växthusgaser till 2045. Med nettoutsläpp menas att en del utsläpp finns kvar 2045, men att så kallade kompletterande åtgärder kan användas för att kompensera dem. De möjligheter som finns inom det nationella målet är utsläppsminskningar genomförda utanför Sverige, ökat koluttag i skog och mark samt avskiljning och lagring av koldioxid (CCS). Basåret för målet är 1990. 85 % av utsläppsminskningen ska klaras utan kompletterande åtgärder. Målet omfattar alla utsläpp av växthusgaser inom Sveriges gränser, men inte utsläpp som sker utomlands som följd av konsumtion inom Sverige.

Det klimatpolitiska ramverket<sup>10</sup> inkluderar även etappmål till 2020, 2030 och 2040. Dessa mål gäller endast för den icke-handlande sektorn (det vill säga de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandel).

Inrikes transporter står för ungefär en tredjedel av de svenska växthusgasutsläppen. Riksdagen har även beslutat om ett etappmål för transportsektorn som innebär att växthusgasutsläppen från inrikes

transporter (exklusive flyg), ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010.

## Nationella klimatmål

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser till 2045.
- 40 % minskade utsläpp till 2020 jämfört med 1990.
- 63 % minskade utsläpp till 2030 jämfört med 1990.
- 75 % minskade utsläpp till 2040 jämfört med 1990.
- 70 % minskade växthusgasutsläpp från transportsektorn till 2030 jämfört med 2010.

## Vision för Södermanland 2045

För att beskriva vad målet om netto-noll utsläpp 2045 innebär för Södermanland har en vision för länet formulerats. Istället för att fokusera på utsläppsminskning beskriver visionen det samhälle vi vill nå och som strategin ska styra mot.

## Vision för Södermanland 2045

År 2045 är Södermanlands län klimatneutralt och vårt samhälle präglas av en cirkulär ekonomi. Vi är oberoende av fossila bränslen och energianvändningen är effektiv samt baserad på förnybara energikällor.

Strategin är indelad i fem fokusområden. De inleds också med en vision som på samma sätt beskriver hur länet ser ut efter den omställning som behövs inom respektive område.

<sup>8</sup> Resiliens är ett systems kapacitet att hantera plötsliga förändringar/chocker och kunna återhämta sig från dessa. Med andra ord kan det beskrivas som motståndskraft och anpassningsförmåga.

<sup>9</sup> [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Begränsad klimatpåverkan

<sup>10</sup> Se kapitlet *Södermanlands strategi i en större kontext* för en beskrivning av Sveriges klimatpolitiska ramverk.



## Regional koldioxidbudget för Södermanlands län

Den klimatförändring vi ser idag orsakas av tidigare gjorda utsläpp. Koldioxid är en stabil växthusgas som inte bryts ned, och ackumuleras därför i atmosfären. Ju mer som ackumuleras i atmosfären, desto större blir påverkan på klimatet. Det går därför att beräkna en budget för hur stort ”utsläppsutrymme” vi har kvar innan vi släppt ut så mycket koldioxid att klimatmålen inte kan nås. FN:s klimatpanel IPCC har gjort en beräkning på global nivå över hur stort utsläppsutrymme som finns kvar, det vill säga en global koldioxidbudget.

En koldioxidbudget är alltså en budgetberäkning som på samma sätt som en ekonomisk budget beskriver hur mycket man har att spendera. När man vet den totala budgeten kan man också bestämma hur man vill fördela den. Om vi minskar utsläppen snabbt inom de närmaste åren finns ett större utrymme kvar längre fram. Och omvänt om åtgärder dröjer minskar utrymmet längre fram.

### Södermanlands koldioxidbudget

16 % minskning av koldioxidutsläpp årligen 2020-2040.



Uppsala universitet och Ramböll har på uppdrag av Länsstyrelsen beräknat en koldioxidbudget för Södermanlands län<sup>11</sup>. Den visar att länet, för att leva upp till Parisavtalet, årligen måste minska sina utsläpp av koldioxid<sup>12</sup> med 16 procent. Det innebär att utsläppsminskningen i ton koldioxid behöver vara störst fram till 2030.<sup>13</sup> Den regionala budgeten omfattar de utsläpp som görs inom länets gränser (territoriella utsläpp) med tillägg för utsläpp från internationella transporter inklusive internationellt flyg. Utsläpp till följd av konsumtion av varor och tjänster eller ekonomisk aktivitet i länet (konsumtionsbaserade utsläpp)<sup>14</sup> har inte inkluderats. Budgeten har beräknats för perioden 2020-2040.

Den beräknade minskningstakten med 16 procent per år från 2020 är högre än man räknar med för att nå det nationella målet.<sup>15</sup> Beräkningarna har dock gjorts på olika sätt, vilket gör att man inte kan jämföra rakt av med det nationella målet. Se kapitlet *Klimat- och energisituationen i Södermanland* för en beskrivning av skillnaderna.

Kortfattat är skillnaderna att minskningstakten i koldioxidbudgeten utgår från en beräkning av Sveriges och Södermanlands andel av det återstående globala utsläppsutrymmet, medan minskningstakten för det nationella målet utgår från måläret 2045 och inkluderar möjligheten att använda kompletterande åtgärder. Man kan säga att koldioxidbudgeten beräknats med en försiktighetsprincip och är ett mått på hur länet kan gå före i omställningen för att nå Parisavtalets mål.

## Fokusområden och åtgärder

Strategin består av fem fokusområden som innefattar de sektorer och beteendemönster som har störst klimatpåverkan i länet (se figur 1). Lösningarna inom fokusområdena innefattar såväl beteendeförändringar som ny teknik, och ger en övergripande bild av vad som behöver göras i länets omställningsarbete.

Varje fokusområde är indelat i två åtgärdsområden. Fokusområdena beskriver vad vi vill uppnå i Södermanland till 2045. I inledningen till varje fokusområde sammanfattas området i en vision. Åtgärdsområdena beskriver mer specifika områden som vi behöver arbeta inom för att komma dit, det vill säga ger ett övergripande svar på hur vi når visionerna. I slutet av respektive fokusområde finns exempel på nyckelinsatser inom området.

För att nå visionerna inom fokusområdena behövs arbete inom alla sektorer i samhället, och flera sätt att arbeta. Några arbetssätt vi ser som särskilt viktiga i genomförandet av strategin är *samhällsplanering, kunskap och innovation samt hållbart företagande* (se figur 2).

Strategin tar sin utgångspunkt i befintliga länsövergripande strategier, program och planer som har en koppling till strategins fokusområden. För varje fokusområde finns en hänvisning till relaterade texter för vidare läsning.

11 Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018. *Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet

12 Budgeten inkluderar endast koldioxid, inte övriga växthusgaser såsom metan och lustgas. Se kapitlet *Klimat- och energisituationen i Södermanland* för en beskrivning av varför endast koldioxid inkluderats.

13 En längre beskrivning av hur budgeten beräknats finns i kapitlet *Klimat- och energisituationen i Södermanland*.

14 Konsumtionsbaserade utsläpp speglar den klimatpåverkan som konsumtionen ger upphov till oavsett var i världen utsläppen för att framställa produkter sker.

15 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), *Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser*

Figur 1



Figur 2



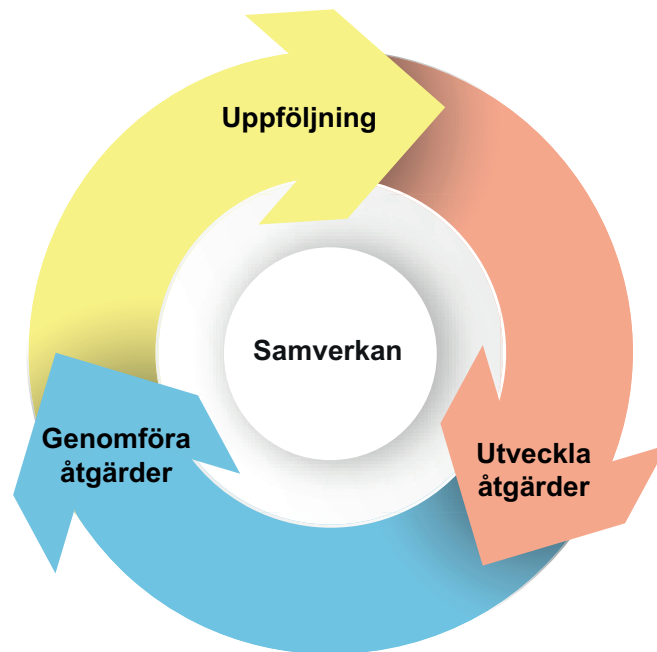




### **Genomförande av strategin**

Strategins syfte är, utöver att ge en gemensam kunskapsbild för länet, även att ge vägledning och stöd vid prioriteringar av åtgärder samt vara en plattform för regionalt samarbete. Strategin beskriver övergripande viktiga fokus- och åtgärdsområden för länet, samt ger exempel på mer konkreta nyckelinsatser. Beskrivningen är övergripande för att strategin ska

kunna fungera över en längre tid. Mer detaljerade beskrivningar av åtgärder, och utveckling av åtgärder, behöver ske i handlingsplaner regionalt och lokalt. Arbetsättet för att genomföra strategin sker i tre faser; utveckla åtgärder, genomföra åtgärder samt uppföljning (se figur 3). Samverkan är viktig i alla faser.



*Figur 3. Arbetssätt för genomförande av strategin.*

**Utveckla åtgärder:** Konkreta åtgärder behöver utvecklas utifrån strategins fokusområden. Detta behöver ske både på regional och lokal nivå, och kan också göras inom enskilda organisationer. Länsstyrelsen har ett uppdrag att på regional nivå arbeta med åtgärdsprogram för att nå de nationella miljömålen. Det arbetet genomförs under rubriken Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö.<sup>16</sup> Ett nytt åtgärdsprogram tas fram under 2021 och genomförs 2022-2026. Detta är en av de viktigaste processerna Länsstyrelsen driver för att utveckla åtgärder kopplade till klimat- och energistrategin på regional nivå. Arbetet med Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö bedrivs i samverkan med Miljö- och klimatråd<sup>17</sup> för Södermanlands län. Länets samtliga kommuner, Region Sörmland, Skogsstyrelsen, Mälardalens Högskola, LRF Sörmland, BioDriv Öst, Energikontoret Mälardalen, Agro Sörmland och Länsstyrelsen ingår i rådet.

Fokus för Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö är att utveckla åtgärder som behöver lyftas regi-

onalt och som bör genomföras i samverkan mellan regionala och lokala aktörer. För att uppnå en hög genomförandegrad av Klimat- och energistrategin behöver åtgärdsprogrammet kompletteras med handlingsplaner för enskilda aktörer. Alla länets kommuner, samt många organisationer och företag arbetar med klimat- och energiplaner eller motsvarande. Ett av strategins syften är att fungera som stöd i detta arbete.

Länsstyrelsens övergripande uppdrag inom klimat och energi innebär att samordna och leda det regionala arbetet med att nå de nationella klimat- och energipolitiska målen. Strategin styr Länsstyrelsen i arbetet med detta uppdrag. När arbetet med Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö går in i genomförandefas kommer Länsstyrelsen att i samverkan med länets aktörer se över behovet att komplettera åtgärdsprogrammet med handlingsplaner på regional nivå kopplade till strategin, t.ex. inom strategins fokusområden.

<sup>16</sup> [www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland), Åtgärdsprogram inom miljömål

<sup>17</sup> [www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland), När vi miljömålen?

**Genomföra åtgärder:** För att nå strategins vision om klimatneutralt Södermanland till 2045 behöver länets alla aktörer arbeta för att genomföra åtgärder i strategins riktning. Det kan göras genom att arbeta med specifika åtgärder eller projekt som utvecklats enskilt eller i samverkan. En viktig del är också att arbeta internt med den egna organisationens direkta miljöpåverkan. Ytterligare en del är att integrera klimat- och energiarbetet i andra uppdrag och arbetsområden.

Inom uppdraget att samordna och leda det regionala arbetet för att nå de klimat- och energipolitiska målen arbetar Länsstyrelsen med specifika åtgärder och projekt som initierats inom klimat- och energiarbetet. Hela Länsstyrelsen ska också styra mot klimatmålen, vilket innebär att klimatarbetet behöver integreras även i andra uppdrag och arbetsområden. Länsstyrelsen har dessutom under rubriken Klimat och energi mer specifika uppdrag än att samordna och leda klimat- och energiarbetet. Uppdragen kan variera från år till år. Ett av uppdragen är att arbeta för att ansökningar om Klimatinvesteringstöd (Klimatklivet) kommer in, lämna yttrande över ansökningarna, samt administrera läges- och slutrapporter för åtgärder som beviljats stöd. Detta är också en viktig del av Länsstyrelsens arbete för att genomföra strategin.

**Uppföljning:** Uppföljningen av strategin kan ses som en del av genomförandet eftersom den ger kunskap om hur läget ser ut när det gäller påverkan på miljön och åtgärdsarbetet. Uppföljningen ger information om vilken ytterligare kunskapsuppbyggnad som behövs och vilka åtgärder som är mest angelägna för att komma vidare i arbetet.

Genom uppdraget att samordna och leda det regionala arbetet har Länsstyrelsen ansvar för att följa upp arbetet med strategin och klimat- och energiarbetet i länet i stort, men samverkan är viktig även i denna del, till exempel för att samla in information om de åtgärder som genomförs i länet.

## Uppföljning

### Uppföljning som sker idag

Länsstyrelsen har idag dels genom uppdrag, dels genom eget initiativ uppföljning på plats för att följa upp Klimat- och energistrategin.

**Miljömålsuppföljningen**<sup>18</sup> är ett uppdrag Länsstyrelsen har idag och genomförs enligt nationellt utvecklad metod. Inom miljömålsarbetet följs utvecklingen i miljön och åtgärdsarbetet i länet upp varje år mot de 16 nationella miljökvalitetsmålen. Miljömålsuppföljningen baseras på statistik över territoriella utsläpp av växthusgaser<sup>19</sup>, regional energistatistik (tillförsel- samt användning)<sup>20</sup> samt en översiktlig kartläggning av åtgärder som genomförs i länet. Åtgärdena inom Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö följs upp inom ramen för arbetet med åtgärdsprogrammet, och är ett underlag till miljömålsuppföljningen. Miljömålsuppföljningen visar översiktligt möjligheten att nå de nationella målen, vilka åtgärder som görs, och vilka ytterligare åtgärder som behövs.

Den regionala statistiken över territoriella utsläpp av växthusgaser publiceras med två års eftersläpning, d.v.s. att statistiken för 2018 publicerades 2020. Den regionala energistatistiken, med drygt ett års eftersläpning, det vill säga statistik till och med 2019 publicerades i början av 2021.

Länsstyrelsen har under flera år publicerat rapporten **Energiläget**<sup>21</sup>. Den visar mer detaljerat än miljömålsuppföljningen hur utsläpp och energianvändning fördelas över olika sektorer och är ett bra underlag för mer detaljerade åtgärdsdiskussioner inom olika sektorer. Energi läget baseras också på statistiken över territoriella utsläpp av växthusgaser och regional energistatistik. Till rapporten används också mer detaljerad statistik för olika sektorer, såsom byggnader och transporter.

18 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Regional årlig uppföljning

19 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen

20 [www.scb.se](http://www.scb.se), Kommunal och regional energistatistik

21 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Energiläget 2018*, Rapport 2019:18



### Behov av ytterligare uppföljning

Den uppföljning som genomförs idag ger en bild över utvecklingen för territoriella utsläpp av växthusgaser, energitillförsel- och användning, samt en översiktlig bild av åtgärder som genomförs i länet. Den inkluderar dock inte uppföljning av koldioxidbudgeten för länet, utsläpp av växthusgaser i ett konsumtionsperspektiv<sup>22</sup> eller utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk.<sup>23</sup> Den ger inte heller detaljerad information om åtgärder som genomförs i länet.

**Regelbunden uppföljning av koldioxidbudgeten** är viktig för att se om utsläppsminskningen har varit tillräcklig (16 procent per år). Budgeten är ett verktyg för att kunna följa upp hur genomförda åtgärder påverkar behovet av att genomföra ytterligare åtgärder. Eftersom koldioxidbudgeten innebär en viss mängd koldioxid som totalt kan släppas ut i länet fram till 2040 innebär det att om åtgärder dröjer behöver minskningstakten öka framöver. En uppföljning av budgeten kan visa hur omställningen går och ge kunskap om vad som behöver göras härnäst inom olika sektorer.

För att följa upp koldioxidbudgeten behövs statistik över utsläpp av koldioxid inklusive utsläpp från in-

ternationella resor. Utsläpp av koldioxid från sektorer inom Södermanland finns inom statistiken över territoriella utsläpp av växthusgaser, men utsläpp från internationella resor inkluderas inte.

Klimat- och energistrategin inkluderar också klimatpåverkan till följd av invånarnas konsumtion, och åtgärder för att minska denna. För att följa upp denna del behöver utsläppen regionalt också följas upp ur ett konsumtionsperspektiv.

Ytterligare en del är att följa upp utvecklingen av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i länet. Denna statistik finns idag inte tillgänglig på regional nivå.

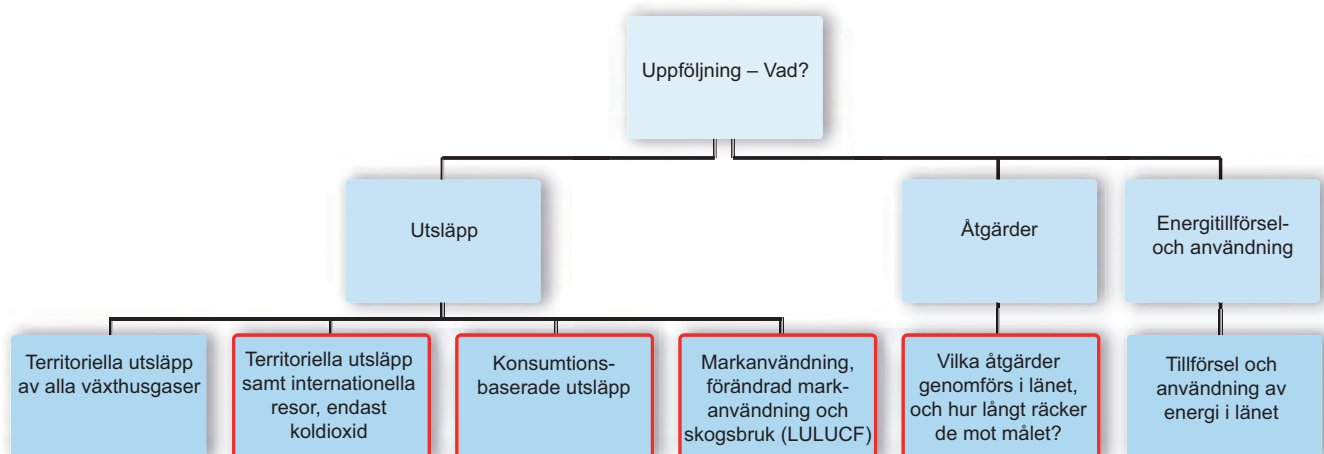
Slutligen finns ett behov av att mer heltäckande följa upp vilka åtgärder som genomförs i länet och hur långt de räcker mot att nå målen.

Figur 4 beskriver vad som är önskvärt att följa upp. De delar som i dagsläget saknas är markerade i rött i figuren. För att utöka uppföljningen krävs dels tillgång till statistik regionalt som saknas idag, dels metodutveckling, framförallt när det gäller uppföljning av genomförda åtgärder och bedömning av åtgärders potential att minska utsläppen.



22 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser

23 Statistik för denna sektor redovisas på nationell nivå (se [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Nettoutsläpp och nettoupptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF)), men finns inte tillgänglig regionalt.



Figur 4. Översikt över uppföljning av strategin.

Idag pågår olika projekt för att ta fram **digitala verktyg som kan användas för att visualisera** och följa upp energi- och klimatomställningen. 2019 släppte Klimatpolitiska rådet, Naturvårdsverket och Energimyndigheten verktyget Panorama<sup>24</sup> som visualiserar alla utsläpp av växthusgaser inom Sverige, pågående lösningar för att minska utsläppen samt vilka styrmedel som finns. Ett antal länsstyrelser har anpassat verktyget till regional nivå, liksom ett antal kommuner till lokal nivå.

Ett visuellt verktyg kan på ett tydligare sätt visa hur utsläppen fördelas över olika sektorer, samt mer detaljerat visa vilka åtgärder som genomförs och potentialen för dessa åtgärder att minska utsläppen.

Det kan eventuellt också anpassas till att följa upp internationella resor och därmed även koldioxidbudgeten. Sammanfattat skulle ett visualiseringsverktyg vara värdefullt att använda för att få bättre överblick över hur åtgärdsarbetet går inom olika sektorer, samt potentialen i olika åtgärder.

Länsstyrelsen kommer i arbetet med genomförandet av strategin att inkludera utveckling av uppföljningen, med utgångspunkt i ovanstående översikt över behov av uppföljning. Samverkan med länets aktörer kring uppföljningen kommer att ske kontinuerligt.

## Läs vidare!

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk

Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018. *Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Mätmetoder och indikatorer för att följa upp konsumtionens klimatpåverkan

Länsstyrelsen Skåne län. 2020. *Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder och insatser för att nå miljömålen*, Rapport 2020:25

24 [www.klimatpolitiskaradet.se](http://www.klimatpolitiskaradet.se), Panorama



A vibrant field of red poppies and wildflowers under a bright blue sky with scattered white clouds. The flowers are in various stages of bloom, with some in sharp focus and others blurred in the foreground and background. The overall scene is bright and cheerful, suggesting a sunny day in a meadow.

# Våra fokusområden



## Fokusområde: Hållbara resor och transporter



### Här är vi 2045

Länet präglas av ett transporteffektivt samhälle. Tillgången till kollektivtrafik och attraktiva gång- och cykelstråk samt ett fossiloberoende transportsystem är god. Tank- och laddstationer för olika förnybara alternativ är väl spridda över länet och strategiskt placerade i förhållande till varandra. Lokalt producerad el och biodrivmedel används och bidrar till en långsiktig hållbar omställning av transportsektorn i länet, samt underlättar omställningen nationellt.

Godstransporter är samordnade och sker på ett energieffektivt sätt lämpligt fördelat mellan järnvägsnätet, sjöfarten och de kvarvarande vägtransporterna. En stor andel av sjöfarten drivs med förnybara alternativ.

## Varför är området viktigt?

Inrikes transporter står för nästan en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Att anpassa transportsektorn till klimatmålen innebär en stor utmaning. Att förlita sig enbart på teknisk utveckling av fordon och drivmedel räcker inte för att nå målsättningarna. Det är därför av stor vikt att också arbeta för ett transporteffektivt samhälle med en ökad användning av alternativa färdmedel samt färre transporter och minskat resande.

För att nå det nationella målet om att minska transportsektorns klimatutsläpp med 70 procent till 2030 behövs en offensiv satsning på eldrift och hållbara biobränslen, förändrad samhällsplanering och nya styrmedel för att ändra resvanor och godsflöden för att uppnå ett mer transporteffektivt samhälle.<sup>25</sup> Bebyggelsestrukturen har stor betydelse för energianvändning och transportbehov. Hur vi planerar samhällets byggnader och infrastruktur påverkar därför utsläppen av växthusgaser i stort.

## Förutsättningar och möjligheter i Södermanland

Södermanland är en del av den expanderande Mälardalenregionen. Befolkningen har under de senaste fem åren ökat och uppgår idag till ca 299 000 invånare.<sup>26</sup> Därutöver har framför allt länets östra kommuner positiva flyttöverskott, i första hand från Stockholmsområdet. Länets befolkning förväntas öka med omkring 20 000 personer mellan 2019 och 2030.<sup>27</sup>

Södermanland är ett län med spridda utvecklingsförutsättningar geografiskt och demografiskt. Länet utmärks av sin flerkärniga struktur, utan tydlig regional centralort med flera mellanstora kommuner, och utvecklingsstråk som kopplar samman länen i Mälardalen. Här finns både tung industri, småföretag, besöksnäring och lantbruk. Det är ett län som växer och utvecklas.

Inom ramen för länets regionala utvecklingsstrategi, Sörmlandsstrategin,<sup>28</sup> har Strukturbild Sörmland<sup>29</sup> tagits fram. Strukturbilden är utgångspunkt för det fysiska perspektivet i det regionala utvecklingsarbetet och genomförandet av Sörmlandsstrategin. Strukturbilden visar Ortsstruktur och funktionella samband som genom fysisk planering och insatser inom infrastruktur och kollektivtrafik behöver vidareutvecklas. En bärande del i strukturbilden är flerkärnighet som möjliggör hållbar utveckling i hela Sörmland där de olika platserna i länet – nodstäderna, orterna och deras omland – är beroende av och kompletterar varandra. Digital- och transportinfrastruktur i kombination med kollektivtrafik skapar god tillgänglighet mellan nodstäder och orter med viktiga funktioner som exempelvis bostäder, arbetsplatser, utbildning, kultur och service. Länet har idag generellt god tillgänglighet i transportsystemet genom förhållandevis korta restider till större befolkningscentra och arbetsmarknadsregioner i hela Stockholm-Mälardalenregionen och Östergötland.

Efter industrisektorn står transportsektorn för de största utsläppen av växthusgaser i Södermanland. Fossilberoendet är idag stort. Andelen förnybara drivmedel i Södermanland var 22 procent 2017. Två tredjedelar av detta var låginblandat biodrivmedel i bensin och diesel, och tankades i konventionella bensin- och dieselfordon. Av de rena biodrivmedel som användes var majoriteten HVO. Endast sex procent av bilarna i Södermanland är avsedda att köra på ett rent förnybart drivmedel i form av etanol, el eller biogas.<sup>30</sup>

Södermanland är ett genomfartsrän för godstransporter, med två europavägar, E4 och E20, som står för de största trafikflödena i länet. I länet finns även två knutpunkter för flyg och sjöfart, Skavsta flygplats och Oxelösunds hamn. Skavsta är landets fjärde största flygplats.

25 Martin Persson, Cecilia Hult Mats-Ola Larsson. 2019. *Transportstudien 2019-Analys av åtgärder för en hållbar transportsektor*. IVL, Rapport C450

26 [www.scb.se](http://www.scb.se), Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2020 och befolkningsförändringar 1 juli-30 september 2020

27 [www.scb.se](http://www.scb.se), Den framtida folkökningen ojämnt fördelad i riket

28 [www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Sörmlandsstrategin

29 [www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Strukturbild Sörmland

30 Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19*

Sjöfarten är viktig för att avlasta vägtransporterna, men även sjöfarten drivs idag till stor del på fossila drivmedel. I Oxelösunds hamn planeras en anläggning för flytande naturgas (LNG<sup>31</sup>). På sikt behöver sjöfarten energieffektiviseras, samt gå över till förnybara drivmedel som flytande biogas (LBG<sup>32</sup>).

Järnvägens kapacitet för gods- och passagerartrafik har potential att utvecklas framöver i och med utbyggnaden av Ostlänken. Det är en viktig satsning för att öka transporteffektiviteten i länet och en insats för klimatomställningen när mer gods kan flyttas från vägarna och arbetspendling och resor blir mer attraktivt. Ostlänken kommer dock att stå klar först kring 2030, och kapacitetsproblem finns redan idag i järnvägsnätet. Det är därför även viktigt att se om åtgärder kan göras på kort sikt med nuvarande infrastruktur för att optimera utnyttjandet av järnvägen för person- och godstransporter.

## Åtgärdsområden

För att uppnå **Hållbara resor och transporter** behövs åtgärder för:

- Transporteffektivt samhälle
- Förnybara drivmedel och elektrifiering

## Transporteffektivt samhälle

Med ett transporteffektivt samhälle menas ett samhälle där transportresurserna används effektivt och det är lätt att välja att åka kollektivt, gå eller cykla istället för att använda energiintensiva trafikslag som personbil, lastbil och flyg. Samhällsplaneringen spelar en central roll i det långsiktiga arbetet med att minska transportbehoven. Tillkommande ny bebyggelse och exploatering bör ske i stråk med kollektivtrafik och nära hållplatser eller stationer.

## Planering för transporteffektivt samhälle

Bebyggelse och infrastruktur förändras långsamt, vilket gör att dagens beslut ger långsiktiga konsekvenser. Att förändringen går långsamt medför att det tar tid för planeringen att få genomslag i den byggda miljön. Åtgärder för att integrera energi- och klimataspekter tidigt i planeringen är därför angelägna då det påverkar förutsättningarna att leva upp till länets koldioxidbudget, och nå klimat- och energipolitiska målsättningar till 2045.

Avgörande för utvecklingen i länet är att klimatmålen används som utgångspunkt för samhällsplaneringen, för att åtgärder ska kunna konsekvensbedömas ur klimatsynpunkt. Viktigt är också att goda exempel på mellankommunala möjligheter till synergier i klimat- och energiarbetet lyfts upp i



31 LNG står för liquid natural gas, d.v.s. flytande naturgas. Naturgas är ett fossilt bränsle och består till störst del av metan. Det ger lägre utsläpp av koldioxid jämfört med andra fossila bränslen, men kan också bidra till klimatpåverkan genom läckage av metan.

32 LBG står för liquid biogas.



länet. Sambandet mellan översiktsplanerna och efterföljande planering inom klimat och energifrågor behöver tydliggöras och stärkas.

Att förtäta stadskärnor och skapa funktionsblandad bebyggelse<sup>33</sup> på gång- och cykelavstånd är viktiga inriktningar vid planeringen av ett transporteffektivt samhälle. Vikten av förtätning ska dock ses i relation till behovet av grön infrastruktur i tätorter. Att skapa och bevara gröna miljöer bidrar till ökad biologisk mångfald, ökat upptag av koldioxid, försörjningsmöjligheter och hälsofrämjande aspekter sett till vikten av att också klimatanpassa våra städer. Med ett varmare klimat följer fler och mer intensiva värmeböljor och då är grönområden i städerna viktiga för att skapa svalka och återhämtning.

Funktionsblandning är en pusselbit i att planera för ett transporteffektivt samhälle, men ett helhetsperspektiv behövs i planeringen så att tillgänglighet till vardagens funktioner såsom livsmedel, skola/jobbs och fritidsaktiviteter kan tillgodoses samtidigt som transportbehovet minimeras i tätbebyggda områden, och att det sker på ett hållbart sätt utanför tätorterna. Det innefattar till exempel översiktsplanering, kollektivtrafikplanering samt transportplanering på lokal och regional nivå.

### Hållbart resande

För att uppnå ett transporteffektivt län krävs också att utnyttjandet av befintligt transportsystem sker på ett så effektivt sätt som möjligt, samt att användningen av transportslag som kollektivtrafik, gång och cykel ökar.

Pendling med andra alternativ än bil behöver underlättas genom förbättrade pendlingsmöjligheter med kollektivtrafik, exempelvis genom attraktiva bytespunkter med bil- och cykelparkeringar där man på ett tryggt och säkert sätt kan byta mellan samtliga trafikslag. Även fortsättningsvis behövs en utveckling av starka kollektivtrafikstråk med ökat antal avgångar, fler och bättre placerade hållplatser

och åtgärder för prioritering av kollektivtrafiken framför personbilstrafiken, där exempelvis prioritering av busstrafik i trafiksignaler kan vara en av åtgärderna. Gång-, cykel- och kollektivtrafik kan samverka som delar i ett kombinationsresande ur ett ”helaresan”-perspektiv.

Region Sörmland har tagit fram en regional cykelstrategi som beslutades 2021.<sup>34</sup> Regional cykelstrategi för Sörmland ska främja och öka cyklingen i Sörmland. Genom cykelstrategin och Länsplanen för regional transportinfrastruktur i Södermanlands län blir det tydligt hur infrastruktuursatsningar för cykel prioriteras och finansieras, både på statligt och kommunalt vägnät.

Länet behöver också verka för en beteendeförändring hos resenärerna. Region Sörmland har tagit fram en verktygslåda för hållbart resande med flera förslag på mjuka styrmedel.<sup>35</sup> Bland dessa finns prova-på-reskort, förslag på förmånscykel för anställda och cykelkurser för vuxna. System för samåkning och bilpooler är andra möjligheter.

Nya tekniska lösningar som autonoma fordon, digitalisering och intelligenta transportsystem kan i framtiden bidra till mer energieffektiva fordon och transporter. Digitaliseringen inom privat och offentlig sektor kan också bidra till ett mer transporteffektivt samhälle genom att erbjuda digitala tjänster och öka antalet digitala möten. Arbetsgivaren spelar en central roll i att möjliggöra digitala möten. Det behövs resepolitier (exempelvis gröna reseplaner) som tillåter hemarbete och digitala möten, IT-system som underlättar och att arbetsgivaren tydliggör att ett hållbart resande är viktigt och har en tillåtande inställning till hemarbete och digitala möten.

### Hållbara varuflöden

Utsläppen behöver också minska från transporter av varor. För att energieffektivisera godstransporterna och minska utsläppen är det viktigt med goda kopplingar mellan ruttoptimering och brukande av

33 Funktionsblandad bebyggelse kan kort beskrivas som områden där bostäder, mötesplatser och verksamheter av olika slag inryms inom samma områden i närhet till varandra. I områdena finns god tillgänglighet till service nära bostaden, vilket minskar behovet av resor till andra områden. Det minskade behovet att färdas med bil eller andra transportmedel bidrar till mindre klimatpåverkan och ger god påverkan på människors hälsa genom ökad fysisk aktivitet i vardagen.

34 Region Sörmland. 2021. *Regional cykelstrategi för Sörmland - En Regional strategi för att stärka aktivt resande och hållbar mobilitet*

35 Sörmlandstrafiken, Region Sörmland. *Verkttygslåda för åtgärder inom hållbart resande*

de olika trafikslagen. Klimatsmarta gods- och varutransporter främjas bland annat genom ökad fyllnads-/belägningsgrad samt att planera in strategiska noder där varutransporter kan samordnas.

## Förnybara drivmedel och elektrifiering

I Länsstyrelsens kunskapsunderlag *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*<sup>36</sup> finns fördjupad information och strategi för hur etablering av publik infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon kan ske i länet. Att utveckla tillgänglighet till förnybara drivmedel i både stad och på landsbygden är viktigt för länets omställning till en fossiloberoende fordonsflotta. Även det stora godstransportarbetet i länet ställer krav på god tillgänglighet till förnybara drivmedel.

Inget enskilt förnybart drivmedel kan uppfylla hela fordonsflottans behov. Därför krävs att man arbetar med flera olika förnybara drivmedel (inklusive el) parallellt, för att klara övergången till en fossiloberoende fordonsflotta. Helhetssyn och samordning med utgångspunkten att använda respektive drivmedel där förutsättningarna är som bäst, och där de gör störst samhällsekonomisk nytta, är därmed centralt. Det är viktigt att omställningsarbetet utgår ifrån ett helhetsperspektiv, där de förnybara alternativens hela livscykel beaktas och att hänsyn även tas till andra samhällsmål, exempelvis de nationella miljömålen och regionala utvecklingsmål.

Länsstyrelsen har valt en drivmedelsstrategi som pekar ut en tydlig och långsiktig inriktning, vilket underlättar näringslivets satsningar på ökad produktion av förnybara drivmedel och ökad utbyggnad av infrastruktur. Strategin innebär att el (inklusive vätgas) samt biogas är viktigast att prioritera för länet och etanol i andra hand. El och biogas hamnar högst

upp i prioriteringsordningen då dessa drivmedel bäst sammanfaller med regionalt uppsatta mål. El och biogas är även de drivmedel som produceras lokalt och som det finns goda förutsättningar för att öka produktionen av utifrån de regionala aktörernas rådgivning.

Framtidsscenarier för drivmedelsanvändningen i Södermanlands län har tagits fram. Scenarierna bygger på en fördjupad analys av möjlig produktion av biodrivmedel i Sverige till 2030.<sup>37</sup> I samtliga scenarier är det tydligt att Södermanlands län inte kan nå målet om 70 procent minskade växthusgasutsläpp från transportsektorn till 2030 genom att enbart ställa om till förnybara drivmedel. Det behövs även energieffektivare fordon och framförallt ett mer transporteffektivt samhälle.<sup>38</sup>

## Förnybara drivmedel

Idag utgörs huvuddelen av de förnybara drivmedel som används i länet av biodiesel. Den publika tillgången till biodiesel (FAME/RME och HVO100) bedöms dock inte öka i länet till 2030. Anledningen är att dessa mängder framförallt kommer att användas till låginblandning i fossila drivmedel på grund av reduktionsplikten.<sup>39</sup> För biodiesel kan vid behov befintlig infrastruktur för tankställen för fossila drivmedel utnyttjas.

Det är viktigt för länet att utnyttja den potential för produktion av biodrivmedel, främst biogas, som finns i länet. Södermanland har potential att producera cirka 500 GWh biodrivmedel i form av biogas från biomassa i Södermanlands län. Det kan jämföras med de ca 50 GWh biogas som produceras i dag. Fyra publika tankstationer för komprimerad biogas och två för flytande biogas bedöms behöva komma till i länet till 2030. Flytande biogas bedöms endast användas av tunga fordon. Idag finns inte något

36 Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19

37 Johanna Mossberg, Karin Pettersson, Erik Furusjö, Andras Baky, Patrik Klintbom. 2019. *Perspektiv på svenska förnybara drivmedel - Utvärdering utifrån miljö kvalitets- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030*, BioDriv Öst, RISE

38 Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19

39 Reduktionsplikten innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats. Minskningen uppnås genom att gradvis öka inblandningen av biodrivmedel. År 2020 är reduktionsnivåerna 4,2 procent för bensin och 21 procent för diesel.



tankställe för vätgas i länet. Prognoser för antal fordon innebär att en publik tankstation för vätgas kan behöva komma till i länet till 2030.<sup>40</sup>

Ett starkt incitament för ökad produktion är ökad efterfrågan. Kollektivtrafiken kan vara en viktig drivkraft i utvecklingen av produktion av förnybara drivmedel samt etablering av ny infrastruktur för förnybara drivmedel. I flera delar av Sverige har kollektivtrafikens biogasanvändning initierat etablering av publika tankstationer för biogas i som nu vidareutvecklas av privata aktörer. Val av drivmedel inom kollektivtrafiken har därmed stor inverkan på potentialen för och kostnadseffektiviteten i etablering av infrastruktur för förnybara alternativ i länet.

### Elektrifiering

I slutet av 2018 fanns nästan 130 publika laddpunkter i Södermanlands län.<sup>41</sup> Elektrifiering av trans-

portsektorn utvecklas löpande. Länsstyrelserna har tagit fram ett kartverktyg för att kontinuerligt uppdatera och visa infrastruktur för förnybara drivmedel och laddstationer.<sup>42</sup>

I Södermanlands län fanns det 2017 knappt 700 laddbara personbilar. Prognoserna över hur många elbilar som kan finnas 2030 varierar, men kan i Södermanland hamna mellan 12 000 och 36 000 bilar. Det motsvarar en efterfrågan på el för laddning av mellan ca 25 GWh och 75 GWh per år. Drygt 300 publika snabbbladdpunkter bedöms behöva etableras i länet till 2030.<sup>43</sup>

Det finns idag utmaningar inom kraftförsörjningen i länet. En väl genomtänkt utbyggnad av laddinfrastrukturen blir därför viktig. I framtiden blir det allt viktigare med innovativa lösningar för att tillvarata den eleffekt samhället har att tillgå.

40 Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19*

41 Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19*

42 [www.lansstyrelsen.se/kalmar](http://www.lansstyrelsen.se/kalmar), Regional infrastrukturplan - Kartverktyg för infrastruktur för förnybara drivmedel och laddstationer

43 Länsstyrelsen Södermanlands län, 2020, *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*



## Nyckelinsatser Hållbara resor och transporter

- Använd klimatmål som utgångspunkt i samhällsplaneringen
- Skapa funktionsblandad bebyggelse
- Öka gång-, cykel- och kollektivtrafik
- Underlätta för att kombinera olika färdmedel och linjebyten
- Främja beteendeförändringar för ett mer hållbart resande
- Främja lösningar för energi- och klimateffektivare transporter inom logistik, omlastningscentraler, ruttoptimering och samordnad varudistribution
- Effektivisera resandet genom tekniska och organisatoriska lösningar
- Öka kunskapen om effektivisering och systematiskt omställningsarbete av fordonsflottan inom offentlig sektor och näringsliv
- Främja upphandling och inköp av hållbara transporter inom offentlig sektor och näringsliv
- Verka för en god spridning av infrastruktur för fossilfria drivmedel och laddningsmöjligheter för elfordon i länet
- Driva och ingå i nätverk för storregional samverkan
- Verka för att öka lokal drivmedelsproduktion
- Verka för ökad efterfrågan på lokalt producerade drivmedel
- Utveckla stödjande och främjande insatser och projekt med syfte att driva på etablering av infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel

## Läs vidare!

[www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Sörmlandsstrategin

[www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Strukturbild Sörmland

[www.boverket.se](http://www.boverket.se), Hållbar utveckling genom fysisk planering

[www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland), Energihushållning och klimatpåverkan i översiktsplanen

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Regional handlingsplan för grön infrastruktur i Södermanlands län*, Rapport 2019:20

Länsstyrelsen Södermanlands län. 2014. *Regional handlingsplan för klimatanpassning i Södermanlands län*, Rapport 2014:15

Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19

Johanna Mossberg, Karin Pettersson, Erik Furusjö, Andras Baky, Patrik Klintbom. 2019. *Perspektiv på svenska förnybara drivmedel - Utvärdering utifrån miljö kvalitets- och samhällsmål samt scenarier för inhemsk produktion till 2030*, BioDriv Öst, RISE

Region Sörmland. 2021. *Regional cykelstrategi för Sörmland - En Regional strategi för att stärka aktivt resande och hållbar mobilitet*

Maria Losman. 2020. *Vägledning för klimatsmart offentlig upphandling av fordon och transporter*, BioDriv Öst

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se), Om Ostlänken

Sörmlandstrafiken, Region Sörmland. *Verktyslåda för åtgärder inom hållbart resande*

## Fokusområde: Hållbart energisystem



### Här är vi 2045

Länet är klimatneutralt och bidrar till det nationella behovet av biogas. Lokala råvaror för produktion av bioenergi används och bidrar till omställningen av transportsektorn. Vindkraften är utbyggd i länet. Solceller och solfångare är integrerade delar av samhällsbyggnaden och bidrar till såväl den lokala energiförsörjningen som till det regionala energisystemet. Kapaciteten i elnätet motsvarar behovet och utgör inte en begränsning för etablering av verksamheter eller tillförsel av lokalt producerad energi.



## Varför är området viktigt?

Jämfört med övriga EU-länder har Sverige idag en relativt stor andel energi från förnybara källor. Inom Sverige har län och regioner olika förutsättningar att producera förnybar energi. För att nå de klimatpolitiska målsättningarna är det viktigt att varje län arbetar för att optimera sina möjligheter att producera förnybar energi. En ökad produktion av förnybar el i Sverige kan även bidra till att ersätta elproduktion baserad på fossila bränslen utanför Sveriges gränser genom det gemensamma elnätet i Europa.

Lokal och diversifierad energiproduktion har många positiva effekter såsom närproducerad el, värme och drivmedel, ökad försörjningstrygghet och minskad känslighet för omvärldsförändringar. Att stärka lokal energiförsörjning kan också synliggöra elen som lokal resurs, och visa på hur viktigt det är att hushålla med de resurser som produceras i vårt närområde. I ett regionalt perspektiv ger förnybar energiproduktion också nytta i form av sysselsättning och affärsmöjligheter.

## Förutsättningar och möjligheter i Södermanland

Ökad produktion och användning av förnybar energi från sol, vind och bioråvara är centralt för att Södermanlands län ska vara klimatneutralt år 2045. Endast små mängder el produceras inom länet. Huvuddelen av den lokalproducerade elen kommer från länets kraftvärmeverk som i huvudsak använder biobränsle som insatsvara. Vind, sol och vatten står för mycket små mängder. Vattenkraften i länet produceras från drygt 20 mindre vattenkraftverk, som tillsammans ger ungefär 13 GWh per år.<sup>44</sup> Vindkraftsutvecklingen i länet går långsamt. År 2019 fanns 8 vindkraftverk i länet med en installerad effekt på 6 MW.<sup>45</sup>

Även biogasproduktionen i länet går långsamt men det finns god potential för ökad lokal produktion

framöver. 2019 producerades 37 GWh biogas, och 10 GWh deponigas<sup>46</sup> i Södermanland, från en samrättningsanläggning, fyra reningsverk och två depotier.<sup>47</sup>

Till skillnad från den långsamma utvecklingen för vindkraft och biogas går solcellsutvecklingen i länet i ett högt tempo. Södermanlands län hade vid årsskiftet 2019/2020 32 MW installerad sol. Det är en ökning på 43 procent från 2018. Bland kommunerna ökade Gnesta mest med 160 procent men Eskilstuna fortsätter att ha den största installerade effekten.<sup>48</sup>

Energisystemet står inför stora förändringar, särskilt ifråga om el. Vårt elsystem förändras, från ett centraliserat system med få geografiskt koncentrerade elproducenter, till ett distribuerat system med många producenter. När elen i större omfattning produceras från sol- och vindenergi förändras också möjligheterna att styra produktionen. Det blir därmed nödvändigt att i högre grad styra konsumtionen och utveckla möjligheterna för lagring av el. Under året varierar både produktionsmöjligheterna, och behovet av el. En annan utmaning är att det förekommer variationer under dygnet, vilket innebär kritiska tidpunkter. I dagsläget är elsystemet dimensionerat för att klara dessa kritiska tidpunkter då effektbehovet är som störst. I framtiden behöver vi i högre grad se över elanvändningen för att minska effekttopparna och använda elen mer optimalt.

Ytterligare en utmaning är att det idag finns kapacitetsbrist i elnätet på vissa platser i Östra Mellansverige. Det finns exempel där företagetableringar avbrutits på grund av bristande kapacitet i elnätet. Elektrifiering av transporter och en framtida hög andel variabel kraftproduktion ställer även krav på att tillräckligt med effekt ska finnas tillgänglig för att tillgodose elanvändares effektbehov. Kapacitetssituationen är något bättre i Södermanland än i Stockholms, Uppsala och Västmanlands län. Svenska Kraftnät bedömde 2018 att stamnätet i Sö-

44 [www.leks.se](http://www.leks.se), Energistatistik

45 [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se), Vindkraftsstatistik

46 [www.biogasost.se](http://www.biogasost.se), Biogas i siffror

47 [www.biogasost.se](http://www.biogasost.se), Biogaskartan

48 [www.energi.se](http://www.energi.se), Framtidens sol i Östra Mellansverige Fas II

dermanland har god kapacitet, men att det finns kapacitetsbegränsningar i systemet norr om länet som kan skapa utmaningar.<sup>49</sup>

Elkonsumtionen inom Östra Mellansverige förväntas fortsätta öka. De främsta orsakerna är:

- Urbanisering och befolkningsökning – större befolkning och fler verksamheter innebär högre elkonsumtion på en mer koncentrerad yta.
- Digitalisering – den nya digitala processindustrin kräver stora mängder energi, inte minst el, för att drivas.
- Industrins omställning – där SSAB:s kommande omställning från koldriven stålproduktion till teknik med ljusbågsugnar som drivs av el är ett exempel.
- Transportsektorns omställning – bland de förnybara alternativen till fossila bränslen är elen högt prioriterad och utbyggnaden av infrastrukturnätet pågår.

Svenska kraftnäts prognos är att problemen år 2021 har flyttat söderut, mellan Gävle och Enköping, vilket innebär att den östra delen av stamnätet är fullt och ingen kapacitetsökning kan accepteras söder om Enköping. Först 2030 kan flaskhalsarna mellan Gävle och Stockholm förväntas vara bortbyggda. Samtidigt tyder alltså prognoserna på ökad förbrukning de närmaste 20 åren.<sup>50</sup>

## Åtgärdsområden

För att uppnå **Hållbart energisystem** behövs åtgärder för:

- Ökad produktion av förnybar energi
- Ökad kapacitet i elnäten

## Ökad produktion av förnybar energi

Mer förnybar el behöver produceras inom länet. Det gäller både vindkraft och mer storskaliga anläggningar för solkraft, men också små anläggningar såsom solceller på villatak. Fler elkonsumenter behöver bli ”prosumenter”, d.v.s. både producera och konsumera el.

Regionala och lokala planeringsunderlag för vindkraft är viktiga för att säkerställa en hållbar utbyggnad och effektivisera tillståndsprocessen. På den lokala nivån är översiktsplaneringen viktig. Det finns ett behov av ytterligare planeringsunderlag på regional nivå, som också inkluderar samverkan mellan olika intressen. Det är viktigt att en samordning finns från nationellt håll för att säkerställa att metoden i arbetet är densamma i alla län, och för att kunna inkludera dialog med de intressen som framförallt finns på nationell nivå.

Solvärme och solceller utgör en betydelsefull del i ett hållbart energisystem. Utvecklingen för installation av solceller har gått fort i länet de senaste åren. Investeringskostnaden per installerad kWh har minskat vilket ökar förutsättningarna ytterligare för en utökad installation av solceller. Potentialen för ökad utbyggnad av solenergiinstallationer i Södermanland bedöms utifrån dessa faktorer som god.

Företag och offentlig sektor kan bidra till ökad produktion, samtidigt som man minskar kostnaderna för sin verksamhet, t.ex. genom installation av solceller. Genom att välja lokalproducerad energi kan företag och offentlig sektor bidra till regional utveckling. Vid utformningen av nya byggnader bör möjligheter att integrera solceller och andra alternativ för förnybar elproduktion tillvaratas.

Tillgång till råvaror i form av restprodukter från jordbruket, gödsel samt organiskt avfall från hushåll, offentlig sektor och industrier medför en god

49 Tillväxt- och regionplaneförvaltningen. 2020. *Kraftförsörjning inom östra Mellansverige*, TRN 2019-0170

50 Svenska kraftnät. 2019. En statusuppdatering om läget i kraftsystemet – Systemutvecklingsplan 2020-2029

potential för lokal produktion av biogas.<sup>51</sup> Ökad lokal produktion av biogas är av stor vikt för omställningen av transportsystemet.

Uttag av biobränsle är en viktig del i skogsbrukets bidrag till att minska växthusgasutsläppen. I en kartläggning från 2015<sup>52</sup> bedömdes Södermanland ha bra förutsättningar för produktion av bioenergiråvara från skogen. Uttag sker framförallt i form av grenar och toppar<sup>53</sup> vid slutavverkning och i viss utsträckning vid gallring och röjning. När rapporten skrevs bedömdes tillgänglig potential i stort sett vara utnyttjad. Uppdaterad kunskap behövs om möjligheter till ytterligare uttag från skogen till biobränsle, särskilt med hänsyn till hur uttag av bioråvara från skogen samspelar med bevarande av ekosystem och biologisk mångfald i länets skogar.

### Ökad kapacitet i elnäten

Det finns idag utmaningar för kraftförsörjningen i länet. Svenska Kraftnät bedömde 2018 att stamnätet i Södermanland har god kapacitet, men att det finns kapacitetsbegränsningar i systemet norr om länet som kan skapa utmaningar. Det finns exempel i länet där etableringar har avböjts eftersom kraftförsörjningen inte har kunnat garanteras.<sup>54</sup>

**Elenergibrist** uppstår när elen som produceras i Sverige inte räcker för att uppfylla behovet av el under ett år. Sverige är en nettoexportör av el på årsbasis. Det innebär att det produceras mer el än det används inom landets gränser och att Sverige därför kan exportera el till grannländerna. För närvarande har Sverige alltså ingen elbrist, och det är inte särskilt sannolikt att det uppstår i närtid.

Källa: Kraftförsörjning inom östra Mellansverige (2020)

För att distribuera elen från elproducenter till användare är elnätet i Sverige indelat i tre systemnivåer med olika spänning: stamnät, regionnät och lokalnät. Stamnätet ägs av det statliga affärsverket Svenska kraftnät, medan regionnätet till största del ägs av aktörerna Ellevio, Vattenfall Eldistribution och E.ON Energidistribution. Lokalnätet ägs av 170 lokalnätsföretag.

**Effektbrist** är, till skillnad från elenergibrist, en momentan brist på el. Det uppstår om det inte är balans mellan produktion/import och användning under något tillfälle. En situation med effektbrist är nationellt omfattande, då det är den nationella balansen mellan produktion och konsumtion som har påverkats.

Källa: Kraftförsörjning inom östra Mellansverige (2020)

Sverige är indelat i fyra elområden. Dessa kan få skilda elpriser på grund av fysiska begränsningar i överföringen mellan dem. Gränsen mellan elområde 2 och 3 finns ungefär vid Gävle. Detta gör att Östra Mellansverige påverkas av de fysiska begränsningarna i stamnätet som finns kopplat till nord-sydlig överföring av el från norra Sverige (där majoriteten av elproduktionen sker) till södra Sverige (där majoriteten av elen används.) De senaste åren har flaskhalsar i elnätet endast diskuterats ur ett stamnätsperspektiv, men frågan kring elnätets utmaningar sett till kapacitetsbrist behöver hanteras på samtliga tre nätnivåer.

Det finns idag ett behov av att adressera kraftförsörjning mycket tidigare i den kommunala planeringsprocessen, d.v.s. i översiktsplaneringen. Det finns också ett behov av mer proaktiv nätutbyggnad som tar hänsyn till bland annat bebyggelseutveckling och transportsektorns elektrifiering.

51 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2015. Bioenergipotential i Södermanland, Rapport 2015:15

52 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2015. Bioenergipotential i Södermanland, Rapport 2015:15

53 För grenar och toppar används ofta förkortningen GROT.

54 Tillväxt- och regionplaneförvaltningen. 2020. *Kraftförsörjning inom östra Mellansverige*, TRN 2019-0170





**Kapacitetsbrist** förväxlas ofta med effektbrist, vilket är två vitt skilda begrepp. Kapacitetsbrist uppstår då elnätets fysikaliska egenskaper begränsar nätets överföringsförmåga. Elnätets konstruktion begränsar vilken effekt som kan levereras och hur mycket el som nätet kan transportera. Kapacitetsbrist uppstår då den efterfrågade effekten överstiger den effekt som elnätet klarar av att transportera.

Källa: Kraftförsörjning inom östra Mellansverige (2020)

I dagsläget saknas en helhetsbild av hur fördelningen av roller kopplat till utvecklingen av kraftförsörjningen ska fungera, samt hur roller och uppgifter för närvarande är fördelade mellan olika aktörer. Generellt krävs en samverkan bland länets aktörer för att möta kapacitetsproblemen i elnätet. Det finns behov av att tydliggöra roller och att samverka kring kapacitetsutmaningar och kraftförsörjningens samspel med samhällsplaneringen.

Teknikutveckling behövs också kring lagring av energi för att reglera elanvändningen såväl över dygnet som över året, samt för att nyttja kapaciteten i elnätet på ett effektivare sätt.

## Nyckelinsatser Hållbart energisystem

- Säkerställ att uppdaterade planeringsunderlag finns för produktion av förnybar energi
- Integrera solceller och solfångare på nyuppförda och befintliga byggnader där det finns goda förutsättningar för elproduktion
- Främja samverkan mellan länets aktörer i syfte att öka kunskap och stödja etablering av sol- och vindkraft
- Främja tillvaratagande av resurser för lokal produktion av biogas
- Öka användningen av system för lagring av energi
- Säkerställ starka överföringsförbindelser samt effektreserv för energi
- Främja samverkan mellan länets aktörer med syfte att möta kapacitetsproblemen i elnätet
- Inkludera kraftförsörjning tydligare i den fysiska planeringen
- Stärk industriell samverkan för energi- och effektoptimering

## Läs vidare!

Tillväxt- och regionplaneförvaltningen. 2020. *Kraftförsörjning inom östra Mellansverige*, TRN 2019-0170

Ulf Troeng, Martin Ahrne, Beatrice Torgnyson Klemme, Björn Isaksson, Felix Ek. 2020. *Infrastruktur för elfordon och förnybara drivmedel – Ett strategiskt kunskapsunderlag för Södermanlands län*, Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2020:19

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2015. *Bioenergipotential i Södermanland*, Rapport 2015:15

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Energiläget 2018*, Rapport 2019:18

Länsstyrelsen Skåne. 2019. *Energistatistik – För 18 län med tillhörande kommuner för år 2017*, Rapport 2019:37

Länsstyrelsen Södermanlands län. 2018. *Spillvärmepotential i Södermanland – En basstudie*, Rapport 2018:13

## Fokusområde: Hållbar användning av energi



### Här är vi 2045

Energin används effektivt, på rätt sätt och på rätt ställe. Förnybara alternativ och ny teknik används inom produktions- och stödprocesser. Södermanlands näringsliv är klimatneutralt och arbetar aktivt med energifrågan.

Energianvändningen för uppvärmning och till hushållsel är effektiv och förnybar. Digitalisering bidrar till flexibilitet och effektivisering. Hushåll, fastighetsägare och verksamhetsutövare har en god bild av energianvändning till uppvärmning och hushållsel samt minskar den kontinuerligt. Nära-nollhus är standard i nybebyggelse och stora energieffektiviseringar har gjorts i befintlig bebyggelse.



## Varför är området viktigt?

Vi behöver både sträva efter att minska flödena av energi och att optimera användningen av energi. Vi måste också värna våra ekosystem och skydda den biologiska mångfald som finns i vår närmiljö, och i världen i stort. Samhället behöver därför resurshålla med energin, i lokala och cirkulära system där restprodukter och restvärme tas tillvara på ett smart sätt. En minskad energianvändning bidrar utöver Begränsad klimatpåverkan också positivt till övriga miljökvalitetsmål.

El är en särskilt värdefull form av energi eftersom den kan användas till många olika saker, såsom att driva en motor eller ge ljus i en lamp. Värmen i en tank med varmvatten är också en form av energi, men den har ett mer begränsat användningsområde, t.ex. att värma luft genom ett vattenburet värmesystem. Energi kan bara omvandlas från högvärdig (t.ex. el) till lågvärdig (t.ex. varmvatten).<sup>55</sup> Förutom att hushålla med mängden energi är det därför också viktigt att använda rätt typ av energi till rätt sak. Det är t.ex. anledningen till att det är bättre att använda ett vattenburet värmesystem för uppvärmning av byggnader istället för direktverkande el.

Industrisektorn samt bostads- och servicesektorn står vardera för ca 40 procent av Sveriges energi-användning. Massa- och pappersindustrin, järn-, stål- och metallverk samt den kemiska industrin står tillsammans för 75 procent av den slutliga energianvändningen inom industrisektorn. Inom järn-, stål och metallverk finns en betydande andel fossil energi genom att kol och koks används i processen för att framställa stål.<sup>56</sup> För att nå målet om ett klimatneutralt samhälle till 2045 behövs en övergång

till förnybara energikällor, energieffektivisera samt ny teknik och nya produktionsätt.

Inom bostads- och servicesektorn används huvuddelen av energin inom hushåll och lokaler. Över hälften av energianvändningen i sektorn går till uppvärmning och varmvatten, men mängden tillförd energi till detta ändamål har minskat under de senaste decennierna. Det beror framförallt på att värmepumpar och fjärrvärme ersatt oljeprodukter, men också energibesparande åtgärder som tilläggsisolering spelar in. Elanvändningen kan delas upp i driftel, hushållsel och elvärme. Användningen av el för uppvärmning minskar gradvis. Driftel innebär användning av el inom fastigheter såsom ventilation och inom verksamheter för bland annat datorer och belysning. Användningen av driftel har ökat under de senaste decennierna. Även användningen av hushållsel har ökat på grund av ett ökat antal hushåll och fler elförbrukande produkter. Två motsatta trender finns idag; utvecklingen går mot energieffektivare apparater, men antalet hushåll och antalet apparater i hushållen ökar, vilket ger en motsatt trend.<sup>57</sup>

## Förutsättningar och möjligheter i Södermanland

Ungefär hälften av tillförd energi i Södermanland kommer från fossila bränslen som olja, kol, koks och gasol (59 procent).<sup>58</sup> Denna fossila energi används övervägande inom industri och transportsektorerna i länet.

Södermanlands näringsliv består av en mängd små och några stora företag. Produktion och tillverkning står för den största delen, och domineras av tung fordons- och stålindustri. Även byggindustrin är en betydande bransch i länet. Industri- och byggverksamheter stod 2018 för 59 procent av länets utsläpp av växthusgaser<sup>59</sup>, och 2017 för 47 procent av den totala energianvändningen.<sup>60</sup>

55 Mälarenergi, Energitrappan, 2021-02-26

56 Statens energimyndighet. 2020. Energiläget 2020, ET 2020:1

57 Statens energimyndighet. 2020. Energiläget 2020, ET 2020:1

58 Se kapitlet Klimat- och energisituationen i Södermanlands län

59 www.sverigemiljomal.se, Indikator Klimatpåverkande utsläpp

60 www.leks.se, Energistatistik

Andelen förnybar energianvändning i länets näringsliv varierar, beroende på typ av företag och industri. För industri- och byggverksamheter i länet är andelen idag endast runt 15 %. För övriga tjänster ligger siffran runt 70 %.<sup>61</sup>

En stor del av energin används inom stålindustrin (SSAB i Oxelösund). Dagens teknik för framställning av stål kräver stora mängder kol och koks, vilket gör SSAB till Södermanlands enskilt största utsläppare av växthusgaser. Företaget är dock ett regionalt exempel på utveckling av ny teknik, genom projektet HYBRIT.<sup>62</sup> Projektet innebär en utfasning av kol och koks och en övergång till vätgas för att uppnå en fossilfri stålproduktion.

Hushåll är den tredje största energianvändaren i länet efter industri och transporter.<sup>63</sup> Energianvändningen utgörs framförallt av el och fjärrvärme. Med hjälp av nyckeltalet specifik energianvändning för uppvärmning (kWh/m<sup>2</sup>) kan man få en indikation på energieffektiviseringstakten för bostadssektorn. I Södermanland ligger nyckeltalet över det nationella genomsnittet för småhus, flerbostadshus och lokaler. En minskning av energianvändningen har dock skett med 28 procent för småhus, 9 procent för flerbostadshus samt 19 procent för lokaler under perioden 2001-2016.<sup>64</sup>

En stor del av de kommunala fastighetsbestånden byggdes åren 1950-1980 och är idag i behov av omfattande renoveringar. Vid ombyggnation finns stora förutsättningar att påverka en byggnads framtida energibehov.

## Åtgärdsområden

För att nå **Hållbar användning av energi** behövs åtgärder för:

- Klimat- och energismart industri
- Klimat- och energismarta bostäder och verksamheter

## Klimat- och energismart industri

Fossil energi behöver fasas ut från processer. Projektet HYBRIT där SSAB, LKAB och Vattenfall samarbetar för att utveckla en process för att framställa stål utan kol är ett exempel i stor skala på teknikutveckling där syftet är att hitta alternativ till processer som idag är beroende av fossila råvaror. Projektet är banbrytande och kommer att ha stor påverkan på att minska utsläppen av växthusgaser i länet.

Många verksamheter har potential för ett ökat restvärmeutnyttjande. Ett systematiskt och cirkulärt energiarbete innebär bland annat ett ökat tillvaratagande av restvärme, exempelvis vid elproduktion av biobränsle, och för uppvärmningsändamål i lokalsamhället. Genom att skicka ut industriell restvärme på fjärrvärmenätet kan biobränsle som eldas i kraftvärmeverken frigöras och användas för att ersätta fossila bränslen i andra delar av samhället. Generellt behöver samverkan mellan olika verksamheter öka, för att optimera användningen av el och värme. En ökad industriell symbios kan, utöver minskad energiförbrukning, även innebära minskat behov av råmaterial och avfallshantering.

Länsstyrelsen skickade 2017 en enkät till 100 av länets företag för att undersöka ungefärlig mängd, kvalitet och geografisk fördelning av spillvärmepotentialen i länet. Svaren indikerade att ungefär en fjärdedel av de som besvarade enkäten (andelen som svarade var 71 procent) kunde ha potential för avsättning av spillvärme till fjärrvärmenät eller till närliggande industrier eller fastigheter.<sup>65</sup>

Beroende på hur verksamheten ser ut finns det många olika områden man kan arbeta med för att effektivisera användningen av energi. Grunden är ett strukturerat energiarbete med hjälp av energiledning – det vill säga mäta, planera, åtgärda och följa upp sin energianvändning.

61 Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2019, Energiläget 2018

62 SSAB, Först med fossilfritt stål med HYBRIT teknik, 2021-02-19

63 www.leks.se, Energistatistik

64 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. Energiläget 2018, Rapport 2019:18

65 Länsstyrelsen Södermanlands län. 2018. Spillvärmepotential i Södermanland – En basstudie, Rapport 2018:13



Syftet med energiledning är att få bättre kunskaper om den egna energianvändningen, till exempel genom att göra en energikartläggning. Därmed ges möjlighet att planera för energieffektivisering och eventuell egenproduktion av energi. För att komma igång med att göra en energikartläggning kan man få stöd från kommunernas energi- och klimatrådgivare.

En energikartläggning visar vilka möjligheter som finns att energieffektivisera verksamheten. Alla företag kan bidra genom att effektivisera sin energianvändning för stödprocesser som uppvärmning, ventilation och belysning. Störst potential finns inom industriverksamheter, där även energianvändningen inom produktionen kan effektiviseras. Energieffektivisering ger, när det genomförs på ett strukturerat och systematiskt sätt, ökad konkurrenskraft för det enskilda företaget och bidrar till näringslivets utveckling i länet i stort. En utmaning är dock att hitta drivkrafter för energieffektiviseringsåtgärder även i mindre företag.

Fler stöd- och rådgivningsinsatser behövs till länets små och medelstora företag, både uppsökande och informationsspridande. Det är även viktigt att mer värden av energieffektivisering lyfts fram, såsom ökad lönsamhet och konkurrenskraft för företagen och länet i stort.

### **Klimat- och energismarta bostäder och verksamheter**

Fossila bränslen för uppvärmning har idag till stor del fasats ut inom bostäder och offentlig verksamhet, men befintliga byggnader behöver energieffektiviseras och energianvändningen minska.

Det finns ett stort behov av energieffektiviseringsåtgärder i befintligt fastighetsbestånd. I hyres- och bostadsrätter finns en utmaning i att öka kunskapen och motivera fastighetsägare. Ökad kunskap om möjliga energieffektiviseringsåtgärder, och stöd och rådgivning till styrelser och beslutsfattare skapar förutsättningar för en ökad energieffektiviseringstakt i befintlig bebyggelse. De kommunala energi- och klimatrådgivarna har även här en viktig funktion i rådgivning gentemot såväl fastighetsägare som privatpersoner.



Att se energieffektiviseringsåtgärder i ett helhetsperspektiv är viktigt för att optimera resultat och effektiviseringstakt. I fastighetssektorn har investeringar som regel avsevärt längre livslängd än i många andra branscher vilket gör det mer företags- och samhällsekonomiskt att frångå korta återbetalningstider till förmån för ett livscykelperspektiv.

Metoder och tekniker för energieffektivisering i kulturhistoriskt värdefulla byggnader behöver utvecklas för att kunna sänka energiförbrukningen och samtidigt behålla kulturhistoriska värden.

Vid nybyggnation finns än större möjligheter att påverka byggnadens klimatpåverkan. Materialval, höjd på byggnaden (antalet våningar) och byggnadens konstruktion är några aspekter som är avgörande. En livscykelanalys av byggnaden och byggprocessen kan vara vägledande. Incitament, politiska såväl som ekonomiska, behövs för att stimulera byggnation av lågenergi- och passivhus.

EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda, energiprestandadirektivet, reglerar hur beräkningen

av en byggnads energiprestanda ska göras. Direktivet innebär att minimikrav för energiprestanda ska tillämpas och att medlemsländerna ska ta fram nationella planer för att öka antalet nära-nollenergi-byggnader. Inom direktivet definieras en nära-nollenergi-byggnad som ”en byggnad med mycket hög energiprestanda”. Den mycket låga mängden energi, som krävs för en sådan byggnad, bör i mycket hög grad tillföras i form av energi från förnybara energikällor, inklusive energi från förnybara energikällor som produceras på plats eller i närheten.<sup>66</sup> En ny lag om klimatdeklaration för nya byggnader beräknas träda i kraft den 1 januari 2022. Det innebär att byggherrar ska redovisa vilken påverkan på klimatet en ny byggnad har.<sup>67</sup>

Byggnaders energiprestanda behöver följas upp och energianvändningen visualiseras, för att medvetandegöra och öka kunskapen hos användaren. Visualisering kan ge incitament för ett ändrat beteende. Offentliga byggnader bör användas som föredöme. Digitalisering och smart styrning bör främjas i alla befintliga byggnader.



66 [www.boverket.se](http://www.boverket.se), PBL Kunskapsbanken, Energihushållning

67 [www.boverket.se](http://www.boverket.se), Klimatdeklaration av byggnader

## Nyckelinsatser Hållbar användning av energi

- Fasa ut användning av fossila bränslen för uppvärmning och inom processer
- Ökat tillvaratagande av restvärme
- Fler åtgärder för energieffektivisering i befintlig bebyggelse
- Digitalisering och smart styrning för optimerad energianvändning
- Främja nära-noll byggnader
- Arbeta för att stärka och utveckla energitillsynen på företag
- Öka antalet företag som arbetar med ett systematiskt och strukturerat energiarbete
- Utveckla och marknadsföra kommunal energirådgivning

## Läs vidare!

[www.jernkontoret.se](http://www.jernkontoret.se), HYBRIT – fossilfri stålproduktion.

Länsstyrelsen Södermanlands län. 2018. *Spillvärmepotential i Södermanland – En basstudie*, Rapport 2018:13

Länsstyrelsen Skåne. 2019. *Energistatistik – För 18 län med tillhörande kommuner för år 2017*, Rapport 2019:37

Regionförbundet Sörmland. 2017. *Strategi för smart specialisering i Sörmland*

[www.boverket.se](http://www.boverket.se), Vägledning om LCA för byggnader

# Fokusområde: Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion



## Här är vi 2045

Materialflödena har i stor utsträckning blivit cirkulära. Näringslivet präglas av en cirkulär ekonomi med återanvändning, återvinning av material och tillvaratagande av energi. Matsvinnet är minimerat och det matavfall som uppkommer samlas in och behandlas biologiskt så att energi och växtnäring tillvaratas.

Ett tydligt system- och kretsloppstänkande har bidragit till att länets invånare har goda möjligheter att välja klimat- och energismarta alternativ i sin vardag. En övervägande del av de varor som konsumeras utgörs av återvunnet material och återbruk är norm. Länet verkar för att konsumtionens klimatpåverkan minskar kontinuerligt.



## Varför är området viktigt?

Vår konsumtion ger upphov till utsläpp av växthusgaser både i Sverige och utomlands, eftersom en stor del av det vi konsumerar produceras i andra länder. Utsläpp av växthusgaser kan beräknas på olika sätt; utsläpp inom Sveriges gränser, produktionsbaserade utsläpp samt konsumtionsbaserade utsläpp. Utsläpp inom Sveriges gränser (territoriella utsläpp) beräknas från detaljerade data om aktiviteter som utförs inom Sveriges gränser. Utsläpp från svenska aktörer (produktionsbaserade utsläpp) omfattar utsläpp från svenska företag och personer som skett både utanför och innanför Sveriges gränser, och följer samma avgränsning som gäller för nationell ekonomisk statistik - nationalräkenskaperna. Utsläpp som tar hänsyn till klimatpåverkan som svensk konsumtion orsakar i Sverige och andra länder (konsumtionsbaserade utsläpp) beräknas modellbaserat vilket ger viss osäkerhet för utsläpp som bryts ned till en finare upplösning. Utsläppen i Sverige till följd av svensk konsumtion baseras på utsläppen från svenska aktörer, det vill säga de produktionsbaserade utsläppen. Utsläppen i andra länder är beräknade med hjälp av en modell och baseras på statistik om produktion i andra länder samt import och export.<sup>68</sup>

År 2018 var Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp 82 miljoner ton<sup>69</sup>, i genomsnitt 8 ton per person<sup>70</sup> Det kan jämföras med de territoriella utsläppen i Sverige som 2018 var 52 miljoner ton 2018.<sup>71</sup>

Konsumtionsnivån i samhället är tätt sammankopplad med befolkningstillväxt och ekonomisk tillväxt, vilka leder till ständigt ökande anspråk på jordens resurser. För att motverka detta behöver ekonomin anpassas till naturens begränsningar. FN:s Internationella Resurspanel har konstaterat att utvinning och bearbetning av naturresurser har ökat kraftigt under de senaste två decennierna, vilket nu är orsak till mer än 90 procent av förlusten av biologisk mångfald och vattenbrist, samt ungefär 50 procent

av vår klimatpåverkan globalt sett. Det är därför av största vikt att ställa om resursanvändningen för att skydda våra ekosystem.<sup>72</sup>

Ett verktyg för detta är en omställning till cirkulär ekonomi vilket innebär en mer effektiv användning av fysiska resurser och energi. En cirkulär samhällsekonomi innebär att avfallsmängder minimeras, samt att material och produkter återanvänds i nya produktionsprocesser. Genom att skapa ett kretslopp av resurser, produkter och tjänster får vi en tillväxt inom planetens gränser.

Cirkulär ekonomi brukar beskrivas utifrån en biologisk och en teknisk materialcykel. I den biologiska materialcykeln cirkulerar mat och biobaserade material som är lämpliga att återgå till naturen efter användning i samhället. I den tekniska materialcykeln cirkulerar produkter, komponenter och material som är producerade och designade för att cirkulera med sådan kvalitet och säkerhet att de kan återanvändas, enkelt repareras, renoveras, moderniseras eller materialåtervinnas.<sup>73</sup>

En biobaserad ekonomi innebär en övergång från en fossilbränslebaserad ekonomi. I en bioekonomi produceras förnybara råvaror genom en hållbar användning av ekosystemtjänster från mark och vatten. En cirkulär och biobaserad ekonomi öppnar upp möjligheter för nya lösningar och affärsmodeller som bidrar till att stimulera en hållbar regional utveckling.

68 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Tre sätt att beräkna klimatpåverkande utsläpp

69 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser i Sverige och andra länder

70 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år

71 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser

72 Regeringskansliet. 2020. Cirkulär ekonomi – strategi för omställningen i Sverige

73 Regeringskansliet. 2020. Cirkulär ekonomi – strategi för omställningen i Sverige

## Förutsättningar och möjligheter i Södermanland

Energikontoren i Mälardalen, Östergötland och Örebro har genomfört en kartläggning av insatser för cirkulär ekonomi i Östra Mellansverige.<sup>74</sup> För Södermanlands län ses en tydlig koppling mot närproducerat och lokal handel, samt att ReTuna Återbruksgalleria i Eskilstuna<sup>75</sup> har gått i bräschen för resurseffektivitet och ändrade konsumtionsvanor.

En stor del av insatserna som fångades upp i kartläggningen var starkt kopplade till offentlig sektor. Förutom regioner och kommuner har även några insatser genomförda av små och medelstora företag kartlagts. Kännedomen kring cirkulär ekonomi bedöms som relativt god i Mälardalen och många förstår vilken innebörd detta kan ha för verksamheten. Däremot benämns dessa tankar inte alltid som cirkulär ekonomi, utan mer att verksamheten arbetar strukturerat med hållbarhet i stort. Den framträdande skillnaden i kännedom om begreppet är att privata, mindre företag har en tydligare koppling till tjänst och affär medan det oftare i offentlig verksamhet finns en koppling till andra parametrar som ekonomi, social hållbarhet och hantering av

resurser. En generell bild är att cirkulär ekonomi värderas högt för samtliga verksamheter i kartläggningen, men det hanteras på olika sätt.

De flesta av de kartlagda insatserna handlade om delning, återbruk och återvinning på olika sätt. En intressant observation är att ingen av insatserna kunde kopplas till digitalisering. Ingen av verksamheterna lyfte heller hur de arbetar med förnyelsebar energi. I den modell för cirkulär ekonomi som kartläggningen använt sig av är det en aspekt av att arbeta cirkulärt.

Befolkningen ökar och det finns ett stort behov av nya bostäder. En utmaning är att bygga och renovera hållbart och klimatsmart samtidigt som bygg- och renoveringskostnader ska vara rimliga ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Val av material, utformning och energiprestanda har stor betydelse för en byggnads klimatpåverkan. Byggnaders förhållandevis långa livslängd innebär att de val vi gör idag kommer att påverka vårt utsläppsutrymme, och möjligheterna att nå energi- och klimatpolitiska målsättningar till 2045.



74 Energikontoret i Mälardalen, Energikontoret Östergötland, Region Örebro. 2020. *Cirkulär ekonomi för ett resurseffektivt Östra Mellansverige*

75 [www.retuna.se](http://www.retuna.se), ReTuna Återbruksgalleria

## Åtgärdsområden

För att uppnå **Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion** behövs åtgärder för:

- Hållbar konsumtion och produktion
- Resurssnåla och giftfria kretslopp

### Hållbar konsumtion och produktion

Både privat och offentlig konsumtion behöver styra mot resurseffektivitet och cirkulär ekonomi.

En avgörande faktor för hållbar konsumtion är medvetna konsumenter, som ges förutsättningar och incitament att göra kloka val. Informationsspridning och regionala insatser för att stödja konsumenterna är viktiga verktyg för att öka denna medvetenhet. Hållbarhetsfrågorna behöver lyftas upp tidigt i utbildningen för barn och ungdomar, för att etablera hållbara vanor och beteenden. Konsumenter måste motiveras att göra klimatsmarta val som underlättas av tydliga system, exempelvis märkning av livsmedel och varor.

Utöver privatpersoner är myndigheter, kommuner och företag aktörer med stora möjligheter att minska sin klimatpåverkan genom medvetna energi- och klimatsmarta val vid upphandlingar och inköp. Offentlig upphandling är ett viktigt styrmedel för att styra länets och kommunernas klimatpåverkan i hållbar riktning. Enligt Upphandlingsmyndigheten görs 18 000 upphandlingar varje år till ett värde av 706 miljarder kronor<sup>76</sup>. Genom tydliga miljökrav i upphandlingarna kan miljö- och klimatpåverkan minskas i både produktion- och konsumtionsled.

Aktörerna i länet har länge arbetat aktivt med hållbar matproduktion och konsumtion. Andelen ekologiska livsmedel uppgår till 43 procent av de kommunala inköpen jämfört med ett nationellt snitt på 38 procent.<sup>77</sup>

Det finns ett stort intresse för lokalproducerad mat i länet. Intresset har bland annat tagits tillvara genom projektet *Stolt mat*.<sup>78</sup> Konsumtionen av livsmedel i länet bör utvecklas i riktning mot målen i den regionala livsmedelsstrategin. Viktiga aspekter är exempelvis att öka medvetenheten hos konsumenten om vikten av livsmedlets ursprung, produktionsätt och öka kunskapen om växtbaserade alternativ i länets kommuner.



76 Upphandlingsmyndigheten. 2020. *Statistik om offentlig upphandling 2020*, Rapport 2020:4

77 Ekomatcentrum. 2019. *Marknadsrapport– ekologiskt i offentlig sektor 2019*

78 [www.stoltmatisormland.se](http://www.stoltmatisormland.se)





Utformningen av produkter är avgörande för övergången till en cirkulär ekonomi, eftersom valen i designfasen påverkar produktens livslängd och om komponenter och material kan användas igen och bibehålla ett högt värde. Vilka material och kemikalier, och mängden av dessa som används, har också en direkt påverkan på produktens miljö- och klimatpåverkan.

Digitaliseringen bidrar också till att ersätta och samutnyttja fysiska produkter, vilket ger potential att minska miljöbelastningen. Samtidigt finns utmaningar då digitaliseringen också kräver energi.

Hållbart producerade förnybara och biobaserade råvaror kan ersätta fossila alternativ i många tillämpningar, vilket är betydelsefullt för en växande cirkulär och biobaserad ekonomi. Även biobaserade material bör användas resurseffektivt och cirkulärt. Användningen av återvunnet material som uppfyller höga och likvärdiga krav för säkerhet och kvalitet behöver öka.

Näringslivet i länet kan bidra i klimatomställningen genom innovativa produkter och tjänster, t.ex. ge-

nom att utveckla produkter från biobaserade material istället för plast.

Sedan 2018 finns ett nationellt skogsprogram för Sverige. Inom programmet finns en strategi och mål som bland annat lyfter fram innovationer från skogen: *I en växande cirkulär och biobaserad ekonomi och ett fossilfritt samhälle har en framgångsrik och innovativ skogsnäring och skogsråvaran en viktig roll. En omställning till bioekonomi krävs för att ersätta fossila råvaror och nå Sveriges miljömål.*<sup>79</sup> I alla Sveriges län pågår arbete med att ta fram ett regionalt skogprogram. I Södermanlands län bedrivs arbetet i samarbete mellan Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Region Sörmland. Arbetet ska bidra till att nå det nationella skogsprogrammets vision: *”Skogen, det gröna guldets, ska bidra till jobb och hållbar tillväxt i hela landet samt till utvecklingen av en växande bioekonomi.”*<sup>80</sup>

Inom byggbranschen behöver kunskapsunderlag om träbyggnation tas fram och spridas, för att öka intresse, kompetens och incitament för att bygga klimatsmart och ur ett livscykelerspektiv.

79 Regeringskansliet. 2018. Strategi för Sveriges nationella skogsprogram

80 [www.regionormland.se](http://www.regionormland.se), Regionalt skogsprogram i Sörmland

### Resurssnåla och giftfria kretslopp

Giftfria kretslopp i både tekniska och biologiska flöden krävs så att det är möjligt att materialåtervinna uttjänade produkter. Samhällsplaneringen behöver också underlätta cirkulära flöden av bio- och restprodukter. För att nå ett hållbar resursutnyttjande behöver vi skapa ett cirkulärt system där restprodukter från en näringsgren kan användas som insats i en annan utan behov av långväga transporter.

För att övergången till en mer cirkulär ekonomi ska lyckas behöver återanvändningen öka, vilket skulle minska avfallsmängden. Med mindre nyproduktion och mer återbruk skapas nya marknader och mötesplatser, där delandekonomi och tjänster är mer i fokus. ReTuna i Eskilstuna är ett föregångsexempel för återbruk och innovation i att skapa nya produkter från återvunna varor och material. Andra exempel som finns i länet är att ordna klädbyardagar och företag som erbjuder tjänster för lagning och reparation.

Länets kommuner arbetar för minskat matsvinn, minskade avfallsmängder, ökad insamling av matavfall samt ökad återanvändning och återvinning, t.ex. genom projekt som Minimeringsmästarna.<sup>81</sup>

Hur avfall ska hanteras styrs genom ett EU-direktiv. Direktivet kallas avfallstrappan eller avfallshierarkin och består av stegen minimera (förebygg byggavfall genom noggranna beställningar), återanvända, återvinna, energiåtervinning och deponera på avfallsanläggning.

Ett etappmål har antagits inom Sveriges miljömålssystem om att insatser ska vidtas så att förberedandet för återanvändning, materialåtervinning och annat materialutnyttjande av icke-farligt byggnads- och rivningsavfall är minst 70 viktprocent senast år 2020.<sup>82</sup>

Ett cirkulärt och resurssnålt tankesätt behövs också i byggprocessen. Klimatpåverkan från byggpro-

cessen och hantering av avfall från byggsektorn är betydande, och kunskapen och insikten om detta bland byggbranschens aktörer behöver generellt bli bättre.<sup>83</sup>

För att få en överblick över byggnaders klimatpåverkan behövs ett livscykelerspektiv.<sup>84</sup> Val av byggmaterial och själva byggprocessen har en betydande inverkan på byggnadens totala klimatpåverkan. Genom att minska användningen av cement, som i tillverkningsprocessen har mycket höga utsläpp, och öka användningen av trä vid byggande kan byggnadernas klimatpåverkan minska betydligt. Möjlighet till återbruk av byggmaterial kan också innebära en stor minskning av klimatpåverkan i byggprocessen.

För att byggavfallet ska minska i länet behövs mer kunskap och samverkan. Ett exempel är kunskaps- och höjande insatser för fastighetsägare och aktörer som är involverade i byggprocessen. På så sätt kan vi främja en god avfallshantering av byggavfall, genom att förebygga avfall, förbereda för återanvändning, förbereda materialåtervinning, samt förbereda för energiåtervinning.



81 [www.minimeringsmastarna.se](http://www.minimeringsmastarna.se)

82 [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Etappmålen, Ökad resurshushållning i byggsektorn

83 Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien och Sveriges byggindustrier. 2014. *Klimatpåverkan från byggprocessen*

84 Livscykelerspektiv innebär att analysera hur stor den totala miljöpåverkan är under en produkts livscykel från råvaruutvinning, via tillverkningsprocesser och användning till avfallshanteringen inklusive alla transporter och all energiåtgång i mellanleden.

## Nyckelinsatser Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion

- Öka kunskapen hos allmänheten om hållbar konsumtion, exempelvis avfallsförebyggande åtgärder
- Öka kunskapen om matens miljö- energi- och klimatpåverkan i syfte att öka efterfrågan på klimatsmarta livsmedel
- Märkning av livsmedel och varor
- Främja inköp och upphandling av energi- och klimateffektiva produkter
- Öka användningen av livscykelperspektiv och hållbara byggnadsmaterial vid projektering, byggfas, användning och demontering
- Minska matsvinn och avfall i offentlig sektor, näringsliv och hushåll
- Främja lösningar som underlättar delningsekonomi
- Skapa möjligheter och öka kunskapen för att hitta cirkulära affärsmöjligheter
- Öka återanvändning och återbruk
- Stärka forskning och innovation för hållbara systemlösningar
- Öka kunskapen om cirkulär ekonomi och ekodesign
- Utveckla arbetet med kommunala avfallsplaner för att främja cirkulär ekonomi
- Öka insamling och utsortering av återvinningsbart material i det avfall som uppstår

## Läs vidare!

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Mätmetoder och indikatorer för att följa upp konsumtionens klimatpåverkan

Energikontoret i Mälardalen, Energikontoret Östergötland, Region Örebro. 2020. *Cirkulär ekonomi för ett resurseffektivt Östra Mellansverige*

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Regional livsmedelsstrategi för Södermanland 2019-2030-Tillsammans för en ökad livsmedelsproduktion!*, Rapport 2019:16

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. Handlingsplan 2019-2021.

Regional livsmedelsstrategi för Södermanlands län 2019-2021, Rapport 2019:17

[www.upphandlingsmyndigheten.se](http://www.upphandlingsmyndigheten.se), Upphandla med hänsyn till klimatet

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Hur kan jag minska min klimatpåverkan?

Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien och Sveriges byggindustrier. 2014. *Klimatpåverkan från byggprocessen*







## Fokusområde: Hållbart jord- och skogsbruk



### Här är vi 2045

Södermanland har ett klimatneutralt och cirkulärt jord- och skogsbruk som minimerat utsläppen av växthusgaser i den egna produktionen. Gårdarnas resurser utnyttjas effektivt med små förluster i produktionen. Jord- och skogsbruksmarker fungerar som en viktig kolsänka för de kvarvarande växthusgasutsläppen. Länet har ett skogsbruk som mött klimatets förändringar utifrån den sörmländska skogens förutsättningar.

## Varför är området viktigt?

Jordbruket har en nyckelposition i omställningen till ett hållbart samhälle, och bidrar bland annat genom lokal livsmedelsproduktion och ersättning av fossila bränslen med förnybara. Jordbruksmark kan också binda koldioxid. Samtidigt är jordbrukssektorn den största enskilda källan till utsläpp av lustgas och metan, som är kraftiga växthusgaser.<sup>85</sup> Utsläppen uppkommer i samband med markbearbetning, djurhållning och gödsling. Jordbruket genererar också utsläpp av koldioxid som avges från jordbruksmarken, men också från användning av fossila bränslen till arbetsmaskiner, torkprocesser och uppvärmning av byggnader.<sup>85</sup> Jordbruket står därmed för en inte obetydlig del av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Skulle jordbruksproduktionen i Sverige minska, krävs dock i stället ökad import av livsmedel och därmed ökade utsläpp i det exporterande landet.

En minskad köttkonsumtion har stor betydelse för konsumtionens klimatpåverkan, då produktion av kött- och mejeriprodukter ger stora utsläpp av växthusgaser. Utsläppen kommer dels av metanutsläpp från idisslande kor och dels från odling av djurens foder. Å andra sidan finns ett värde i betande djur, bland annat då de bidrar till biologisk mångfald. Med dessa faktorer sammanvägda finns möjligheter till positiv utveckling om vi kan minska den totala mängden kött vi äter och samtidigt öka andelen svenskt naturbeteskött.

Svensk skog är en förnybar resurs och en stabil kolsänka, så länge avverkningsen understiger tillväxten. Det totala virkesförrådet i Sverige har fördubblats de senaste 100 åren<sup>86</sup> och skogen binder kol från koldioxid, till trädens tillväxt och till mineraljorden i markerna.<sup>87</sup> Samtidigt kommer kolförråden i levande träd och växter att stabiliseras i ett lång-

re tidsperspektiv.<sup>88</sup> Hur vi förhåller oss till skogen framöver är därför avgörande för hur klimatförändringarna utvecklas.

De huvudsakliga utsläppen av växthusgaser från skogen kommer från torvmarker, både i form av koldioxid, metan och lustgas, beroende på innehållet av kväve och vattennivå,<sup>89</sup> samt från koldioxid som avges från döda träd och växter under förmultningsprocessen.<sup>90</sup> De torvmarker som skapar utsläpp är ofta dikade våtmarker. Ett sätt att minska utsläppen av växthusgaser är därför att återställa dikade torvmarker till våtmark

Övriga utsläpp från skogen sker till följd av gödsling och dränering. Utsläpp uppstår även från kalhyggen och torvmarker som skapats till följd av avverkning, samt från bränder som frigör koldioxid till atmosfären.

## Förutsättningar och möjligheter i Södermanland

Nästan 70 procent av Sveriges yta täcks av skog. Jordbruksmarken står för 8 procent av Sveriges yta och bebyggd mark för endast tre procent. Övriga öppna marker som berg, myrar och naturligt gräsbevuxna marker står för 20 procent.<sup>91</sup> I Södermanlands län är andelen skogsmark lägre än genomsnittet (63 procent) och andelen jordbruksmark (23 procent) och bebyggd mark (6 procent) högre.<sup>92</sup> Jord- och skogsbrukssektorn står för två procent av länets energianvändning.<sup>93</sup> Utsläppen från jordbruket (exklusive transporter) står för tio procent av länets utsläpp av växthusgaser.<sup>94</sup>

Av länets befolkning bor 52 procent i tätorter med över 10 000 invånare.<sup>95</sup> 15 procent bor på landsbygden (utanför tätorter med minst 200 invånare).<sup>96</sup> Mellan år 2000 och 2012 har befolkningen ökat

85 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Utsläpp av växthusgaser från jordbruk

86 [www.skogssverige.se](http://www.skogssverige.se), Fakta om skog

87 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF), Växthusgaser, utsläpp och upptag i skogen

88 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Skogen är en ovärderlig resurs för klimatet

89 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF)

90 Kolet kan även tillföras marken och stanna kvar i mineraljorden beroende på hur processen utvecklas.

91 [www.scb.se](http://www.scb.se), Marken i Sverige

92 [www.scb.se](http://www.scb.se), Markanvändningen i Sverige

93 [www.leks.se](http://www.leks.se), Energistatistik

94 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen

95 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2013. Nulägesbeskrivning av Södermanlands landsbygd, Rapport 2013:18

96 [www.scb.se](http://www.scb.se), Antal tätorter och tätortsgrad (andel befolkning i tätort) efter region



både på landsbygden och i orter över 10 000 invånare (större tätorter). Södermanland är ett av få län i landet där befolkningen ökar på landsbygden. Samtidigt ökar de större tätorterna ännu mer och följer den allmänna trenden om ökad urbanisering.<sup>97</sup>

Södermanland har ett attraktivt landskap med höga natur- och kulturvärden. Länet karaktäriseras av det varierade landskapet, ett låglänt mosaiklandskap med omväxlande skog, sjö och odlingsmark. Fastigheterna karaktäriseras av stora sammanhållna egendomar. Sysselsättningen på landsbygden i stort har ökat, liksom sysselsättningen inom jord- och skogsbruk. Allt färre lantbruksföretag har djurhållning, mjölk- och nötköttproduktionen minskar medan färnärningen ökar. Livsmedelsförädlingen har tillsammans med besöksnäringen potential att växa.<sup>98</sup> I Södermanland finns även goda förutsättningar att välja viltkött, vilket ger lägre klimatpåverkan än kött från uppfödda djur.

Skogslandskapet är den landskapstyp som hyser flest rödlistade arter. Detta beror på att skogen un-

der lång tid har brukats så att endast mindre delar av skogslandskapet påminner om ett naturligt tillstånd. Många av skogsarternas livsmiljöer påverkas negativt av avverkningar, olika skogsbruksåtgärder och även förtätning av skogen och trädslagsförändringar. Trots att det under de senaste åren har genomförts betydande insatser för att skydda skogarna i länet är stora arealer värdefulla skogar fortfarande oskyddade. Högproduktiva skogar, ädellövskogar, kalkbarrskogar, sandbarrskogar och skärgårdsskogar är några av de skogstyper som har särskilt hög prioritet att skydda framöver.<sup>99</sup> Odlingslandskapet är, näst efter skogslandskapet, den landskapstyp som hyser flest rödlistade arter.

## Åtgärdsområden

För att uppnå ett **Hållbart jord- och skogsbruk** behövs åtgärder för:

- Hållbart brukande
- Kolinlagring i skog och mark

97 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2013. *Nulägesbeskrivning av Södermanlands landsbygd*, Rapport 2013:18

98 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2013. *Nulägesbeskrivning av Södermanlands landsbygd*, Rapport 2013:18

99 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2013. *Nulägesbeskrivning av Södermanlands landsbygd*, Rapport 2013:18

### Hållbart brukande

Det pågår idag ett omfattande arbete i omställningen mot ett hållbart jordbruk. För ett klimatneutralt jordbruk är det nödvändigt att växthusgasutsläppen minskas genom olika åtgärder där en generell resurseffektivisering, omställning till fossilfria bränslen och anpassade odlingssystem som minskar klimatpåverkan är viktiga delar. Jordbruket kan också tydligt bidra till att uppnå klimatneutralitet i samhället i stort genom produktion av förnybara bränslen, som bibränslen och förnybar el. Vidare är en optimering av kvävetillförsel, effektivt markutnyttjande och att hålla jordbruksmarken dränerad av betydelse. Jordbrukare har också goda förutsättningar att minska sina utsläpp genom olika energieffektiviseringsåtgärder.

Tillförseln av kväve i jordbruket behöver regleras för att minska lustgasavgången från jordbruksmarken, och stallgödsel lagras och spridas med så små utsläpp som möjligt. Samtidigt bör steg tas för att minska metanutsläppen från djurproduktionen och användningen av mineralgödsel.

### Lokal livsmedelsproduktion

Lokal livsmedelsproduktion har betydelse för den biologiska mångfalden och skapandet av lokala och regionala kretslopp. Lokal produktion bidrar även till ökad krisberedskap, minskar behovet av långväga transporter och bidrar till den lokala ekonomin. En begränsning av jordbrukets klimatpåverkan bör således inte ske genom minskad produktion utan genom kunskap om hållbar markanvändning och åtgärder som minskar produktionens klimatpåverkan. Södermanlands förutsättningar att producera och vidareförädla livsmedel beskrivs närmare i den regionala livsmedelsstrategin.<sup>100</sup>

För att ställa om länets jordbruk behövs kompetensutveckling, rådgivning och investeringsstöd riktat till länets jordbrukare. Fortsatt tillämpad forskning, användning av innovationer, ny teknik, alternativa metoder och nya samverkansformer krävs för att tackla de utmaningar jordbruket står inför.

Mer extremt väder med större variationer i nederbörd kommer att påverka förutsättningarna för

100 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Regional livsmedelsstrategi för Södermanland 2019-2030-Tillsammans för en ökad livsmedelsproduktion!*, Rapport 2019:16



livsmedelsproduktion i Sverige under de närmaste decennierna. I ett framtida förändrat klimat kommer de extrema naturhändelserna bli mer omfattande och frekventa.<sup>101</sup> Detta innebär att vi behöver öka vår förmåga att bedöma konsekvenser av översvämningar för jordbrukssektorn i ett brett perspektiv och hur konsekvenserna av extrema väderhändelser, som till exempel översvämningar och torka, ska hanteras.

### **Biogas och biobränslen**

Vid rötning av organiskt material kan biogödsel och biogas tillvaratas. En ökad produktion av biogas i länet skapar möjlighet att sluta kretslopp i den lokala livsmedelsproduktionen och även bidra till ett minskat behov av mineralgödsel.

Lokal biogasproduktion bidrar till en cirkulär ekonomi genom att restprodukter tillvaratas, och att näringsämnen sedan i ett andra steg kan återföras till jordbruksmarken genom den biogödsel som bildas i röttningsprocessen. Ett ökat tillvaratagande av bioenergiråvarorna från jordbruket bidrar också till företagsutveckling på landsbygden.

För att öka mängden biobaserad energi i länets jord- och skogsbruk behöver potentialen för ökad produktion av biogas och biogödsel tillvaratas. Kompetensutveckling, rådgivning och investeringsstöd riktat till länets lantbrukare behöver utökas. De ekonomiska, ekologiska och sociala fördelarna med att producera mer bioenergi inom lantbruket måste lyftas fram, som exempelvis minskat resurssvinn i gårdens kretslopp, och ökad lokal och regional självförsörjningsgrad.

Inom såväl länets jordbruk som skogsbruk finns möjligheter till lokal produktion av biobränslen. Detta bidrar till självförsörjningen för arbetsmaskiner och uppvärmning samt till energibehovet i länet i stort. Skogsbrukets markberedning och gödsling bidrar dock till utsläpp av växthusgaser.

För att uppnå ett hållbart skogsbruk i Södermanland behövs ökad kunskap om hållbart skogsbruk, gällande avverkning och kolupptag, skogsskötsel som är såväl klimatanpassad som tar hänsyn till den biologiska mångfalden samt resiliens<sup>102</sup>. För att långsiktigt bevara skogens förmåga att leverera trädråvara och energi som kan ersätta de fossila energikällorna krävs att den biologiska mångfalden säkras. Ett hållbart skogsbruk innefattar även att länet ska vara rustat för kommande klimatförändringar. Ett varmare klimat innebär risk för hårdare stormar och fler skogsbränder som kan ödelägga stora skogsarealer.

### **Kolinlagring i skog och mark**

Genom att åkermark används som kolsänka kan ökningen av koldioxid i atmosfären begränsas till förmån för ett ökat kolförråd i marken. Valet av odlingsmetod har stor betydelse för jordbruksmarkens potential att fungera som kolsänka.<sup>103</sup>

Exempel på åtgärder som ökar markens kolinlagring är långliggande vallar och betesmarker, minskad jordbearbetning och medvetna val av växtföljder. Denna typ av åtgärder minskar också risken för markpackning och ökar dräneringen. Andra möjligheter att öka markens kolinlagring är att anlägga våtmarker på mullrik mark och utdikade torvmarker. På detta sätt återställer man viktiga naturområden och skyddar biologisk mångfald.

Idag fungerar skogen i Sverige som en kolsänka då tillväxten är högre än avverkningen, vilket gör att mer kol binds än som släpps ut. Skogen står också för en stor del förnybar råvara som bland annat ersätter fossila bränslen och utveckling pågår för att vidareförädla träprodukter som kan ersätta mer energikrävande material, till exempel inom byggssektorn.

101 [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se), Jordbruket och vattnet

102 Ekosystem med en rik biologisk mångfald har bättre förmåga att stå emot störningar, det vill säga de är mer resilienta. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Konsekvenser för naturmiljö och ekosystem

103 Exempelvis användning av biokol, långliggande vallar- och betesmarker, precisionsodling med mera.



## Nyckelinsatser Hållbart jord- och skogsbruk

- Stimulera produktion, utveckling och försäljning av klimatsmarta livsmedel
- Ökad lokal produktion av biogas från gödsel och restprodukter inom jordbruket
- Näringsåterföring genom användning av biogödsel
- Säkerställ hållbart uttag av biobränsle från skogen
- Stimulera restaurering och anläggande av våtmarker
- Minska klimatpåverkan från arbetsmaskiner
- Kompetensutveckling och rådgivning om åtgärder som ökar markens kolinlagring
- Öka kunskapen om åtgärder för att öka kolinlagring i skog och jordbruksmark

## Läs vidare!

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Regional livsmedelsstrategi för Södermanland 2019-2030-Tillsammans för en ökad livsmedelsproduktion!*, Rapport 2019:16

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. Handlingsplan 2019-2021.  
Regional livsmedelsstrategi för Södermanlands län 2019-2021, Rapport 2019:17

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Regional handlingsplan för grön infrastruktur i Södermanlands län*, Rapport 2019:20

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Nettoutsläpp och nettoupptag av växthusgaser från markanvändning (LULUCF)

Regionförbundet Sörmland. 2017. *Strategi för smart specialisering i Sörmland* <sup>104</sup>

---

104 Vikten av att utveckla ett hållbart jord- och skogsbruk är kopplat till Region Sörmlands uppdrag gällande s k *smart specialisering*. I regionens strategi för Smart specialisering finns satsningen *Biobaserade näringar – hållbar produktion och effektiv distribution*.

## Klimat- och energisituationen i Södermanland

Klimatet har varierat naturligt i alla tider. Men den snabba förändring som nu sker är människans verk. Mätningar visar att sedan 1900-talets början har medeltemperaturen ökat med cirka en grad.<sup>105</sup> Det är inte bara luften som värms upp, utan även världshaven blir varmare och världens isar smälter. Det i sin tur skapar förstärkande effekter i ekosystemen som ökar takten för uppvärmningen.

### Effekter av klimatförändringarna i Södermanland – nu och i framtiden

Värmeböljor, torka och vattenbrist är några av klimatförändringarnas konsekvenser. År 2017 och 2018 upplevde Södermanland två extremt torra somrar, till följd av långvariga värmeböljor. Detta ledde till att grundvattennivåerna i länet i juni 2019 klassades som *mycket under de normala*.<sup>106</sup> Sommaren 2018 drabbades jordbruket i länet hårt av torkan genom minskade skördar och brist på foder till djur. Det är troligt att Södermanland kommer att uppleva fler liknande händelser framöver.

Temperaturen stiger mer i Sverige jämfört med genomsnittet globalt. I Södermanland ligger årsmedeltemperaturen idag på cirka 6 °C. SMHI har beräk-

nat att uppvärmningen i Södermanlands län kan bli mellan tre och fem grader vid seklets slut, beroende på hur omfattande åtgärder som genomförs för att minska klimatpåverkan.<sup>107</sup> En ökning med fem grader skulle innebära en medeltemperatur på 11 °C och ett varmare temperaturklimat än vad Skåne har idag.

Störst uppvärmning i Södermanland beräknas ske vintertid med upp mot 6 °C. Temperaturökningen kan medföra att hösten håller i sig längre och att våren kommer tidigare än idag. Vinterperioden blir alltså kortare och vegetationsperioden ökar med två till tre månader. Samtidigt kommer Södermanland att drabbas av fler värmeböljor och årsmedelnederbörden i länet förväntas öka med 15-25 %. Detta kan förklaras genom att nederbörden ökar mest under vinter och vår, upp till 30 %, och att den kraftiga nederbörden ökar.<sup>108</sup> Fördelningen av nederbörden kommer däremot att variera – kortfattat kan man säga att så kallat kraftigt regn kan förekomma i princip var som helst i länet. Sammantaget innebär klimatförändringarna stora förändringar och en ökad osäkerhet för Södermanland.



105 [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch), Special report: Global warming of 1,5 °C

106 [www.sgu.se](http://www.sgu.se), 2019, Grundvattennivåer juni

107 SMHI. 2015. *Framtidsklimat i Södermanlands län - enligt RCP-scenarier, Klimatologi Nr 22*

108 SMHI. 2015. *Framtidsklimat i Södermanlands län - enligt RCP-scenarier, Klimatologi Nr 22*

## Regional koldioxidbudget för Södermanlands län

Den klimatförändring vi ser idag orsakas av tidigare gjorda utsläpp. Koldioxid är en stabil växthusgas som inte bryts ned och ackumuleras därför i atmosfären. Ju mer som ackumuleras i atmosfären, ju större blir påverkan på klimatet. Det går därför att beräkna en budget för hur stort ”utsläppsutrymme” vi har kvar innan vi släppt ut så mycket koldioxid att klimatmålen inte kan nås. IPCC<sup>109</sup> har gjort en beräkning på global nivå över hur stort utsläppsutrymme som finns kvar, d.v.s. en global koldioxidbudget.

Uppsala universitet och Ramböll har på uppdrag av Länsstyrelsen beräknat en koldioxidbudget för Södermanlands län. Den är en regional nedskaling utifrån den globala budgeten. Hur beräkningen gjorts beskrivs översiktligt i rapporten Koldioxidbudget 2020-2040 Södermanlands län<sup>110</sup>, och mer i detalj i en fördjupningsrapport.<sup>111</sup>

Budgeten inkluderar endast koldioxid. Anledningarna till att andra växthusgaser<sup>112</sup> inte inkluderats i länets budget är flera. Dels bryts koldioxiden inte ned i atmosfären liksom andra växthusgaser, och är därför lättare att mäta, dels är koldioxid den antropogena växthusgas som släpps ut i störst mängd och som totalt sett påverkar klimatet mest. I Södermanlands län utgör koldioxid 86 procent av utsläppen av växthusgaser (2018).<sup>113</sup> Därför finns det mest potential i att på kort sikt kraftigt minska utsläppen av koldioxid. Ytterligare en anledning är att IPCC:S AR5-rapport<sup>114</sup> som Södermanlands koldioxidbudget baseras på, inte är helt tydlig när det gäller antaganden och modellering av andra växthusgaser än

koldioxid. Sammanfattat är det svårt att i dagsläget göra en budget för exempelvis metan och lustgas på samma sätt som för koldioxid, med utgångspunkt i IPCC:s arbete.<sup>115</sup>



109 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) är FN:s organ för att utvärdera forskning kring klimatförändringen

110 Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018. *Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet

111 Uppsala universitet, 2018, *A guide for a fair implementation of the Paris Agreement within Swedish municipalities and Regional Governments – Part II of the Carbon Budget Reports submitted to Swedish Local Governing Bodies in 2018 project “Koldioxidbudgetar 2020-2040”*

112 Utöver koldioxid påverkar människan utsläpp av flera andra växthusgaser. Främst rör det sig om metan och lustgas, men också ett antal fluorhaltiga gaser, däribland klorfluorkarboner (även kallade CFC eller freoner). Dessa gaser släpps ut i långt mindre kvantiteter än koldioxiden, men de är betydligt effektivare som växthusgaser räknat per ton och därför ger de ändå betydande bidrag till växthuseffekten. Läs mer om växthusgaser på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

113 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen

114 [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch), Fifth Assessment Report

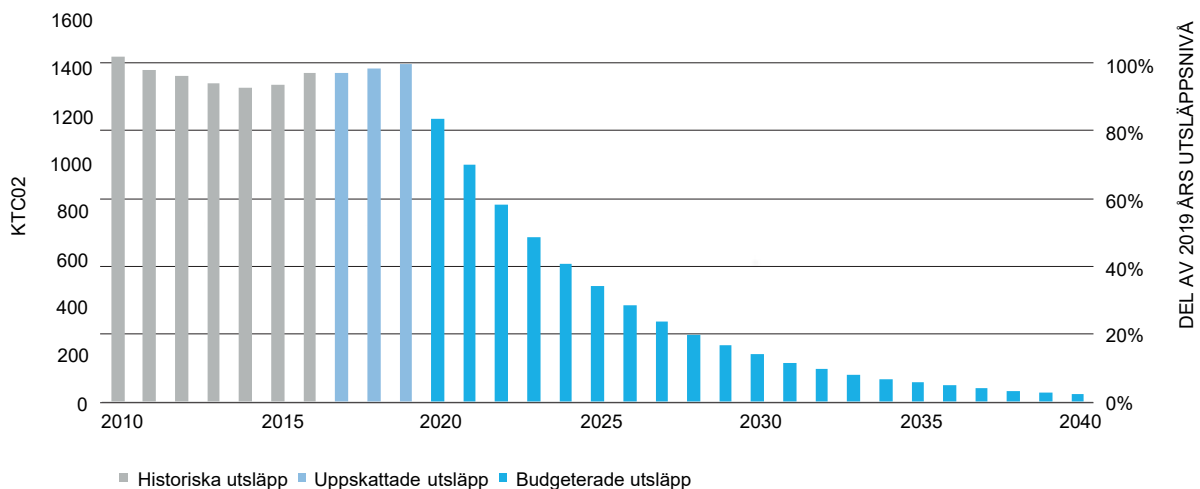
115 Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018. *Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet



Den regionala koldioxidbudgeten visar att länet, för att leva upp till Parisavtalet, årligen måste minska sina utsläpp av koldioxid med 16 procent. Det innebär att utsläppsminskningen i ton koldioxid behöver vara störst fram till 2030 (se figur 5 nedan). Den regionala budgeten omfattar de utsläpp som görs inom länets gränser (territoriella utsläpp) med till-

lägg för utsläpp från internationella transporter inklusive internationellt flyg där höghöjdseffekten<sup>116</sup> av utsläppen även inkluderats.<sup>122</sup> Utsläpp till följd av konsumtion av varor och tjänster eller ekonomisk aktivitet i länet (konsumtionsbaserade utsläpp)<sup>123</sup> har inte inkluderats. Budgeten har beräknats för perioden 2020-2040.

### Historiska och framtida utsläpp i södermanlands län för att nå 2°C-målet (utan stora anläggningar)



**Figur 5** Utsläpp av koldioxid i Södermanlands län, exklusive stora anläggningar (SSAB). Figuren visar historiska utsläpp 2010-2016, uppskattade utsläpp 2017-2019, samt budgeterade utsläpp 2020-2040. Utsläppen föreslås minska med en konstant del av föregående års utsläpp. Den högra Y-axeln visar utsläpp som procent basåret 2019.<sup>119</sup>

Koldioxidbudgeten inkluderar i stort sett inte möjligheten att använda teknik för att uppnå negativa utsläpp (CCS och bio-CCS). Anledningen är att Uppsala universitet i den metod man utvecklat för att beräkna koldioxidbudgeten bedömt dessa tekniker som alltför osäkra. Detta eftersom flertalet av teknikerna kräver ytterligare forskning och utveckling.

Den beräknade minskningstakten med 16 procent per år från 2020 är högre än man räknar med för att nå det nationella målet.<sup>120</sup> Beräkningarna har dock gjorts på olika sätt.

Minskningstakten i koldioxidbudgeten utgår från det globala återstående utsläppsutrymme som IPCC beräknat. Uppsala universitet har utvecklat en metod<sup>126</sup> för att avgöra hur stor del av det globala utsläppsutrymmet som kan tillgodoräknas för Sverige, och kommit fram till en budget för återstående utsläpp uttryckt i ton koldioxid.

Minskningstakten för det nationella målet utgår från mållåret 2045 och inkluderar möjligheten att använda kompletterande åtgärder. Det finns även andra skillnader mellan det nationella målet och koldioxidbudgeten. I budgeten ingår utsläpp från internationella resor som görs av invånare i Södermanland.

116 Höghöjdseffekten innebär att de utsläpp som kommer från flyg på över 8000 meters höjd orsakar ytterligare klimatpåverkan.

117 För mer detaljer kring metodval, se Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040 del I och II.

118 Konsumtionsbaserade utsläpp speglar den klimatpåverkan som konsumtionen ger upphov till oavsett var i världen utsläppen för att framställa produkter sker.

119 Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018.

*Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet

120 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser

121 Uppsala universitet, 2018, *A guide for a fair implementation of the Paris Agreement within Swedish municipalities and Regional Governments – Part II of the Carbon Budget Reports submitted to Swedish Local Governing Bodies in 2018* project "Koldioxid-budgetar 2020-2040"

Dessa inkluderas inte i det nationella målet. En skillnad är också att det nationella målet inkluderar alla växthusgaser, medan koldioxidbudgeten endast inkluderar koldioxid. Nedanstående tabell (Tabell 1) visar skillnaderna mellan det nationella målet om netto-noll utsläpp till 2045 och koldioxidbudgeten. Det finns även andra beräkningar som med utgångspunkt i den globala koldioxidbudgeten beräknat minskningstakt. Ett exempel är den så kallade ”Carbon law”<sup>122</sup> som tagits fram av Stockholm Resilience Center. Den innebär att de globala utsläppen av koldioxid halveras vart tionde år.

Uppsala universitet har i utvecklingen av sin metod utgått från Parisavtalets princip om att ut-

släppsminskningarna ska ske på ett rättvist sätt och vara i linje med principen om ett gemensamt men differentierat ansvar<sup>123</sup>, och använt principen när utsläppsutrymmet skalas ned från global nivå till Sverige. De skriver att det är framförallt två parametrar som leder fram till att olika beräkningar av minskningstakt kommer fram till olika resultat; hur stor potentialen till negativa utsläppsteknologier antas vara, samt hur utsläppsutrymmet fördelas på världens länder. Man kan säga att koldioxidbudgeten beräknats utifrån en försiktighetsprincip och är ett mått på hur länet kan gå före i omställningen för att nå Parisavtalets mål.

**Tabell 1** Jämförelse mellan det nationella målet om netto-noll utsläpp till 2045 och Koldioxidbudget för Södermanland

	Nationella målet	Koldioxidbudget
<b>Hur ser målsättningen ut?</b>	Netto-noll utsläpp 2045. För att nå målet behövs en minskning med i genomsnitt 6-10 % per år.	Minskning av utsläpp av koldioxid med 16 % per år. Budgeten är beräknad till 2040.
<b>Vilka utsläpp inkluderas?</b>	Alla växthusgaser	Koldioxid
<b>Vilka källor inkluderas?</b>	Territoriella utsläpp från Sverige. (Utsläpp från internationella resor samt utsläpp utanför Sverige till följd av konsumtion inkluderas inte.)	Territoriella utsläpp från Södermanlands län samt internationella flygresor som görs av Södermanlands befolkning. (Utsläpp utanför Sverige till följd av konsumtion inkluderas inte.)
<b>Vilka åtgärder inkluderas?</b>	15 % av målet 2045 får uppnås med kompletterande åtgärder (ökat netto-upptag i skog och mark, utsläppsminskningar genom investeringar i åtgärder i andra länder, samt avskiljning och lagring av koldioxid).	Ej kompletterande åtgärder, endast direkta utsläppsminskande åtgärder.

122 Rockström, J., Gaffney, O., Rogelj, J. et. al. 2017. *A roadmap for rapid decarbonization*. Science, Volume 355 Issue 6331

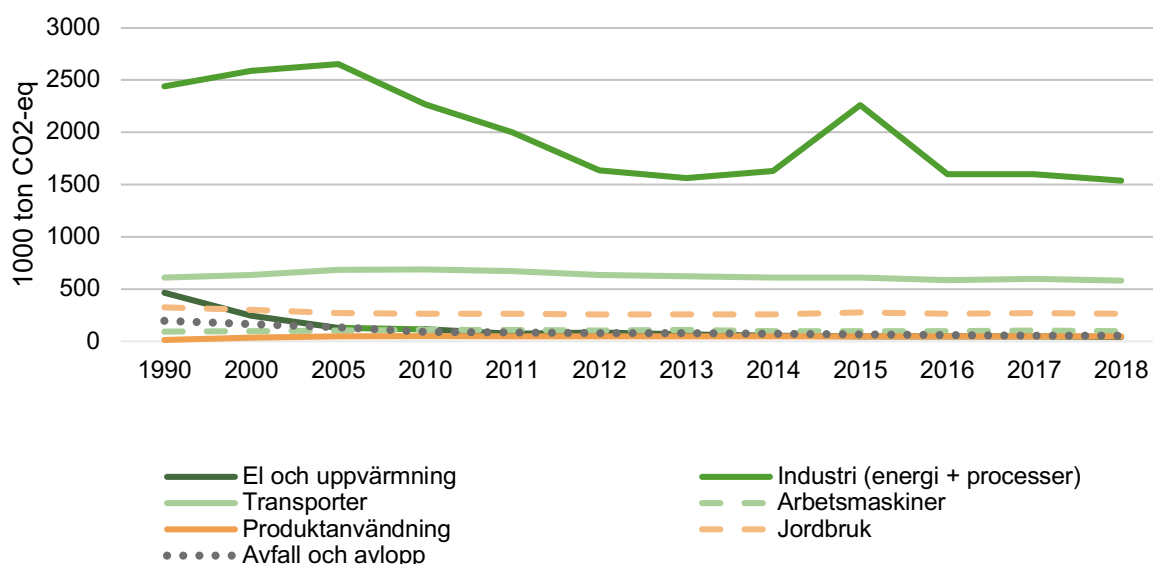
123 I Parisavtalets artikel 2 finns formuleringen att avtalet ska implementeras ”to reflect equity and the principle of common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances”.

## Utsläpp av växthusgaser

Länets utsläpp av växthusgaser och energianvändningen i olika sektorer följs upp årligen i samband med den regionala miljömålsuppföljningen<sup>124</sup>. Till grund för uppföljningen av utsläpp finns regional statistik över territoriella utsläpp av växthusgaser fördelat på sektorer och undersektorer.<sup>125</sup> På Miljömålsportalen finns indikatorer<sup>126</sup> till stöd för uppföljningen. SCB publicerar kommunal och regional energistatistik.<sup>127</sup> Länsstyrelserna i samverkan har också tagit fram regionala energibalanser.<sup>128</sup> En mer utförlig analys av energistatistiken redovisas också i rapporten *Energiläget för Södermanland*.<sup>129</sup>

I Södermanlands län uppgick de totala växthusgasutsläppen år 2018 till 2,62 miljoner ton koldioxidkvivalenter vilket motsvarar ca 5 procent av de totala växthusgasutsläppen i Sverige. I Figur 6 redovisas länets utsläpp av växthusgaser fördelat på olika sektorer under perioden 1990-2018. I Södermanlands län har utsläppen av växthusgaser minskat med 37 procent sedan 1990.

### Växthusgasutsläpp



**Figur 6** Utsläpp av växthusgaser i Södermanlands län 1990-2018 fördelat på olika sektorer. Växthusgasutsläppen avser de utsläpp som sker inom länets gränser. Utrikes flyg och sjöfart är inte inkluderat.

Källa: [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen

124 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Regional årlig uppföljning

125 [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen

126 [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se), Indikatorer för Sveriges miljömål

127 [www.scb.se](http://www.scb.se), Kommunal och regional energistatistik

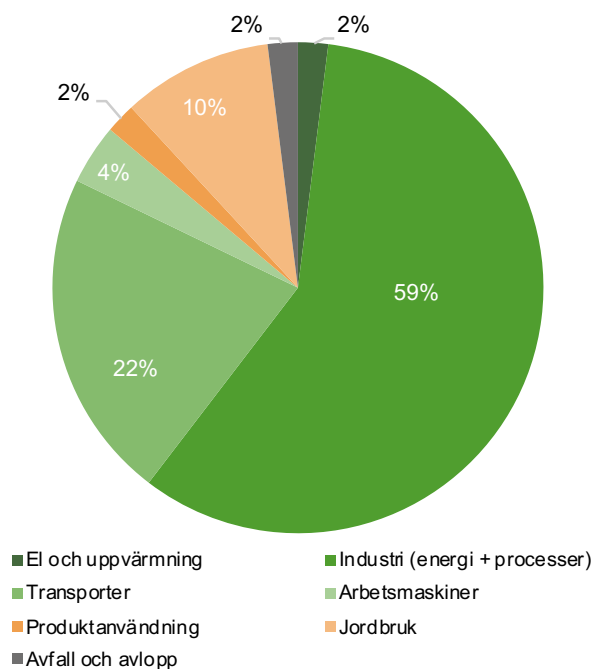
128 [www.leks.se](http://www.leks.se), Energistatistik

129 Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Energiläget 2018*, Rapport 2019:18



I Figur 7 nedan ses fördelningen av växthusgasutsläpp per sektor år 2018. Industrisektorn dominerar utsläppen i länet med 59 procent och transportsek-

torn är den näst största källan till utsläpp av växthusgaser med 22 procent.



**Figur 7** Andel växthusgasutsläpp per sektor i Södermanland 2018.

Källa: [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Nationella emissionsdatabasen.

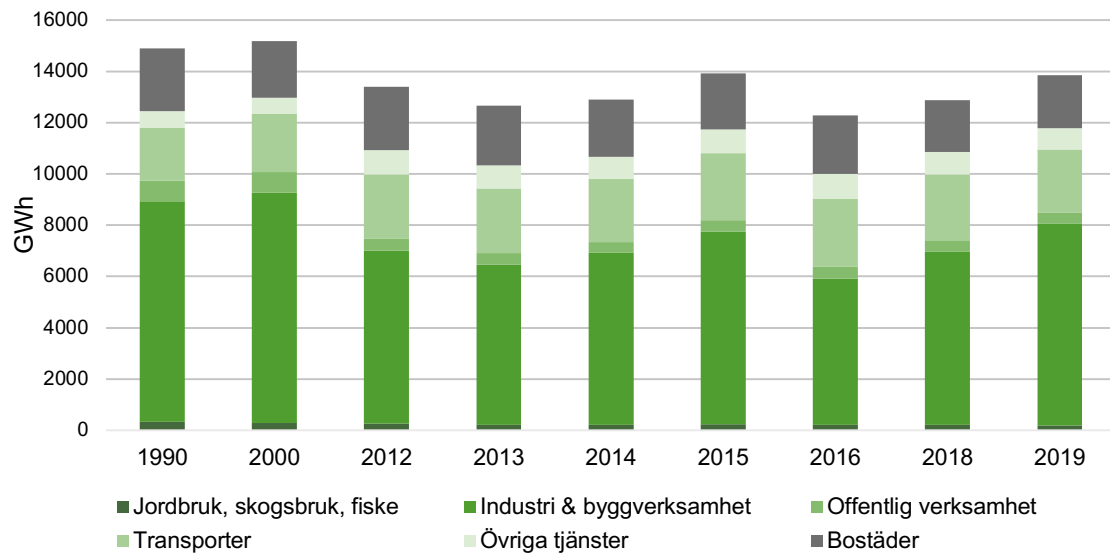


## Energianvändning

Slutanvändningen av energi i länet har de senaste åren legat runt 13 TWh. År 2019 låg slutanvändning-

en av energi i Södermanlands län på ca 13,8 TWh och industrisektorn var den sektor som använde mest energi (7,8 TWh), se figur 8.

### Energianvändning per sektor



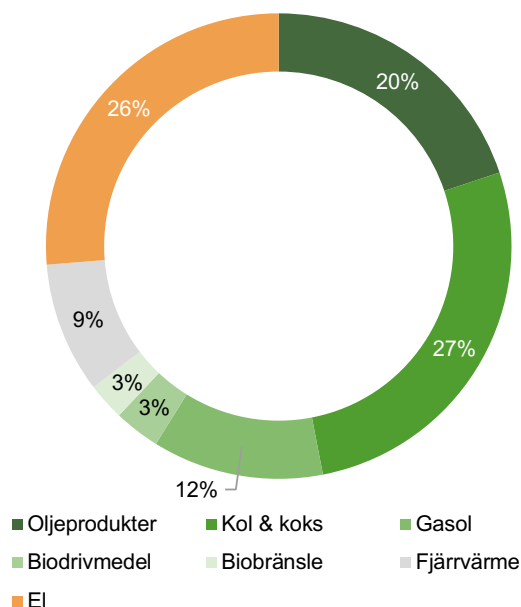
Figur 8 Energianvändning per sektor 1990-2019.

Källa: [www.scb.se](http://www.scb.se), Kommunal och regional energistatistik



Figur 9 nedan visar energianvändningens fördelning mellan olika bränslekategorier för 2018. I Södermanlands län består energianvändningen till stor del av fossila bränslen (59 procent) som olja, kol och

gasol. Den stora andelen kol och koks kan härledas till SSAB:s verksamhet i Oxelösund där stål tillverkas med kol som insatsvara.

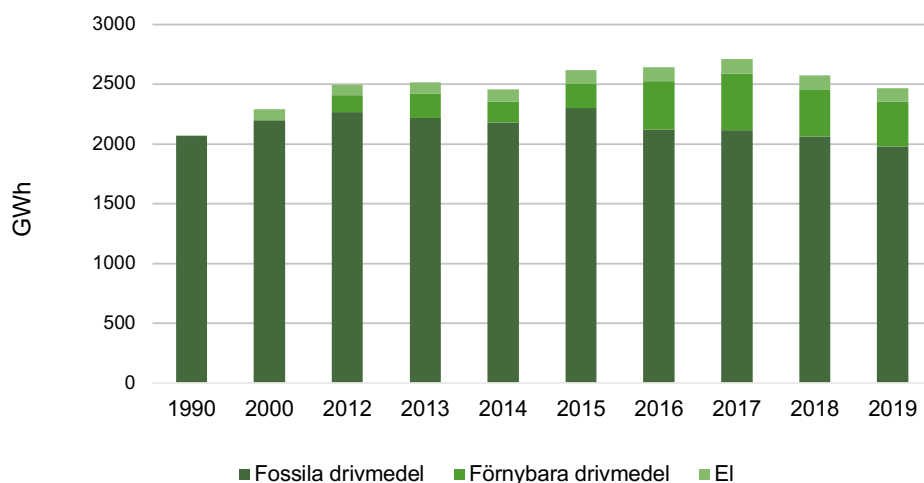


**Figur 9** Procentuell fördelning av energianvändningen mellan olika bränslekategorier 2018.

Källa: [www.scb.se](http://www.scb.se), Kommunal och regional energistatistik

Transportsektorns energianvändning uppgick till 2 469 GWh år 2019 (se figur 10). Andelen förnybara drivmedel och el har ökat de senaste åren, men uppgår fortfarande bara till 20 procent av energi-

användningen. Den totala energianvändningen till transportsektorn ökade fram till 2017 och har därefter minskat något..



**Figur 10** Transportsektorns energianvändning 1990-2019.

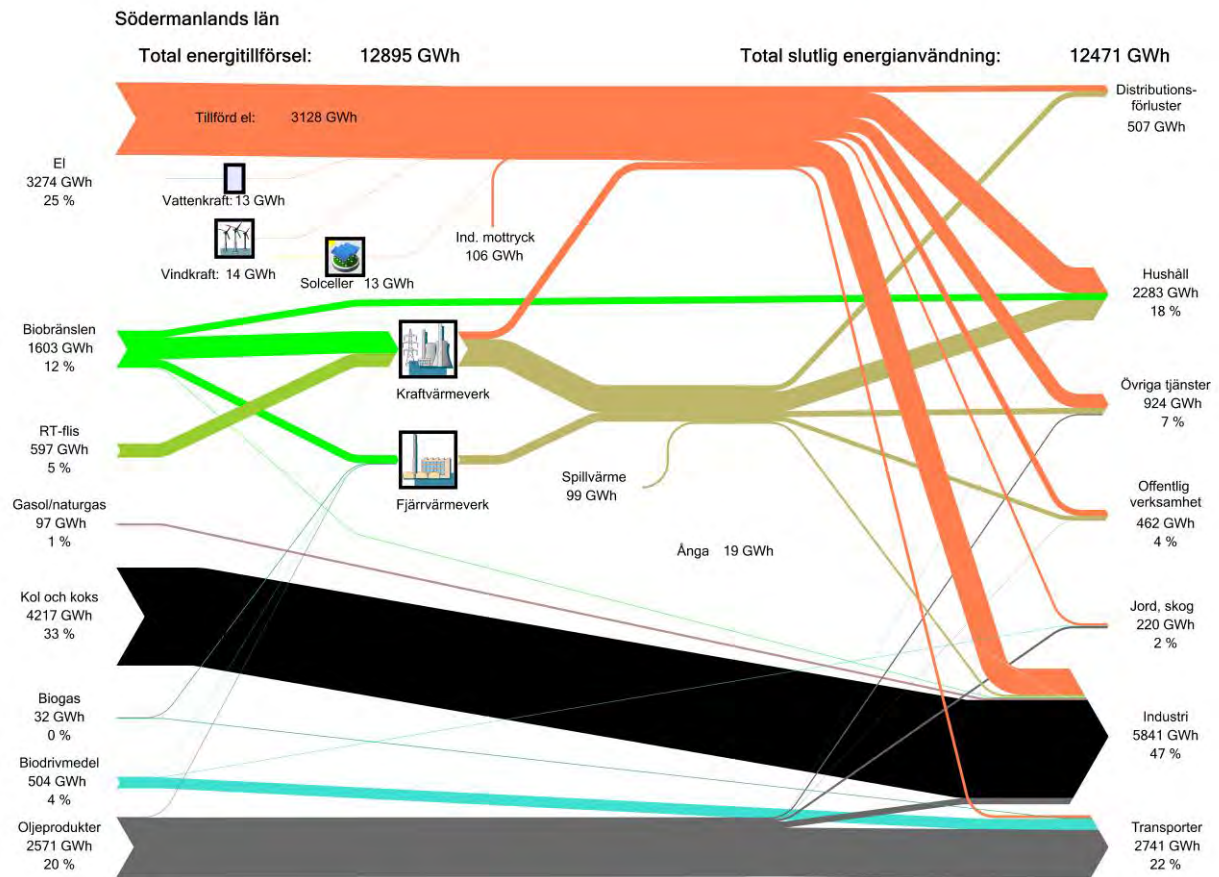
Källa: [www.scb.se](http://www.scb.se), Kommunal och regional energistatistik



## Energibalans

Genom en energibalans kan man få en överblick över tillförsel, omvandling och användning av ener-

gi i länet. Länsstyrelserna i samverkan har tagit fram regionala energibalanser utifrån regional energistatistik för 2017, se figur 11.



**Figur 11** Energibalans för Södermanlands län 2017.

Källa: Länsstyrelserna i samverkan, LEKS (Länsstyrelsernas Energi- och klimatsamordning), Energistatistik

I figuren ses de största flödena som utgörs av användningen av fossila drivmedel i transportsektorn, kol och koks inom stålindustrin samt tillförd el till flera sektorer.

Värmeförsörjningen i länet består till största delen av fjärrvärme producerad i något av länets kraftvärmeverk. Värmeproduktionen i kraftvärmeverken och fjärrvärmeverken är till största delen förnybar.

Huvuddelen av den el som används i Södermanland produceras utanför länet. Det finns alltså ett underskott på el vilket gör länet beroende av el från andra delar av landet. Elproduktionen uppgick år 2019 till endast 0,5 TWh, där huvuddelen produceras i kraftvärmeverk. Vind-, sol- och vattenkraft står för endast en liten del.



## Läs vidare!

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2019. *Energiläget 2018*, Rapport 2019:18

[www.leks.se](http://www.leks.se), Energistatistik

Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey och Martin Wetterstedt. 2018. *Koldioxidbudget för Södermanlands län 2020-2040: Del I (2018)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala universitet

SMHI. 2015. *Framtidsklimat i Södermanlands län - enligt RCP-scenarier*, *Klimatologi Nr 22* [www.rus.se](http://www.rus.se), RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet), Regional årlig uppföljning

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2020. *Hur är (miljö)läget 2020?*, Rapport 2020:15

## Södermanlands strategi i en större kontext

Strategin verkar inte i ett vakuum utan präglas och präglas av internationella, nationella och regionala policykontexter. Utsläppsminskning och klimatanpassning kan ofta gå hand i hand, det vill säga att åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser kan också samtidigt anpassa samhället till ett förändrat klimat och vice versa. Det är av stor vikt att Södermanlands Klimat- och energistrategi tydligt återkopplar till andra hållbarhets- och samhällsmål för att belysa hur ekologiska, sociala och ekonomiska faktorer hänger samman, och därför påverkas av de beslut som fattas på olika nivåer i samhället.

### Internationell policykontext

FN:s ramkonvention om klimatförändringar<sup>130</sup> slår fast det långsiktiga målet att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären på en nivå som innebär att människans störning av klimatsystemet inte blir farlig. För att klara det måste den globala uppvärmningen hållas under två grader. Även denna nivå innebär dock konsekvenser och påverkan på natur och samhällen, och det är därför viktigt att minimera påverkan så mycket som möjligt. Klimatkonventionen är basen för det internationella samarbetet inom klimatområdet och utgör även grunden för EU:s klimat- och energipolitik.

### Agenda 2030



*”För att klara det måste den globala uppvärmningen hållas under två grader”*

130 UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)



FN:s generalförsamling antog 2015 resolutionen Agenda 2030<sup>131</sup>. 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. Agenda 2030 är universell, vilket innebär att den riktar sig till alla världens länder, och att alla länder bär ett ansvar för dess genomförande.

I juni 2018 beslutade regeringen om en handlingsplan för åren 2018-2020<sup>132</sup> i vilken sex tematiska fokusområden lyfts fram. Fokusområdet *En samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi* korrelerar med flera av denna strategis fokusområden, såsom Hållbart jord- och skogsbruk, Cirkulär ekonomi och hållbar konsumtion, samt Hållbara resor och transporter. Regeringen pekar också ut cirkulär ekonomi som ett insatsområde. Agenda 2030 kopplas nära samman med arbetet med de svenska nationella miljö kvalitetsmålen. Miljö kvalitetsmålen är de nationella mål som bidrar till att vi uppnår den ekologiska dimensionen av de globala målen i Agenda 2030. Miljö målen är mer specificerade men centrala för att genomföra Agenda 2030.

### Parisöverenskommelsen

I december 2015 enades världens länder i FN:s klimatkonvention (UNFCCC) om det så kallade Parisavtalet<sup>133</sup> som innebär att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader Celsius. Avtalet är historiskt eftersom de flesta av världens länder står bakom. En viktig del i förhandlingarna

har varit att tydliggöra att utvecklingsländer, nyligen industrialiserade länder och industriländer har olika förutsättningar att arbeta för att minska utsläppen. Parisavtalet ersätter det tidigare Kyoto-protokollet som innebar åtaganden till 2020. Parter i avtalet förbinder sig till att lämna in uppdaterade nationellt fastställda bidrag (Nationally Determined Contributions) vart femte år, se artikel 4.

### EU:s klimatmål till 2030

2014 beslutades om en ram för EU:s klimatmål fram till 2030 som innebär att EU:s samlade utsläpp ska minska med 40 procent till 2030 jämfört med 1990.<sup>134</sup> Dessa mål ingick i EU:s förhandlingslinje i förhandlingarna i Paris i december 2015. I slutet av 2020 antog EU uppdaterade klimatmål till 2030 som innebär att EU som helhet ska minska utsläppen av växthusgaser med 55 procent till 2030 jämfört med 1990<sup>135</sup>. Den höjda ambitionen har även lämnats in till Klimatkonventionen som EU:s Nationellt fastställda bidrag (NDC) till 2030. Det finns ett flertal förordningar och direktiv på EU-nivå som är avsedda att styra i riktning mot EU:s utsläppsmål.<sup>136</sup>

### Nordiskt samarbete

I januari 2019 enades de nordiska länderna om en gemensam klimatdeklaration gällande nollutsläpp. Deklarationen kan ses som ett steg mot att länderna kommer att agera mer gemensamt i viktiga internationella sammanhang gällande klimatfrågan. Under 2019 har även en utvärdering genomförts över vilka möjligheter de nordiska länderna har för att bli koldioxidneutrala.<sup>137</sup> Under 2020 har en gemensam handlingsplan för perioden 2021-2024 tagits fram.<sup>138</sup>

***”EU som helhet ska minska utsläppen av växthusgaser med 55 procent till 2030 jämfört med 1990.”***

131 Läs mer om Agenda 2030 på [www.globalamalen.se](http://www.globalamalen.se)

132 Regeringskansliet, 2018. Handlingsplan Agenda 2030 - 2018-2020.

133 UNFCCC, The Paris Agreement.

134 [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), Sveriges del av EU:s klimatmål

135 Europeiska unionens råd, 2020-12-18, Parisavtalet: EU överlämnar nationellt fastställda bidrag för EU och medlemsländerna

136 European Commission, 2030 climate & energy framework

137 Nordiska ministerrådet, Handlingsplan för Vision 2030

138 Regeringskansliet, 2016. Regeringens proposition - Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige (2016/17:146)





## Sveriges klimat- och energipolitik

### Klimatpolitiskt ramverk, klimatlag och klimatråd

I juni 2017 beslutades om ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige.<sup>139</sup> Ramverket består av klimatpolitiska mål, en klimatlag samt tillsättandet av ett granskande klimatpolitiskt råd.

Klimatlagen innebär att varje regering har en skyldighet att föra en klimatpolitik som utgår från de klimatmål som riksdagen har antagit. Enligt lagen ska regeringen varje år presentera en klimatredevisning i budgetpropositionen, och vart fjärde år ta fram en klimatpolitisk handlingsplan som bland annat ska redovisa hur klimatmålen ska uppnås.

Det övergripande klimatpolitiska målet innebär att Sverige ska ha noll nettoutsläpp till 2045. För att kunna nå noll nettoutsläpp, och så småningom negativa utsläpp, får så kallade kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Med detta menas till exempel reduktioner som uppstår genom utsläppsminskningar genomförda utanför Sverige och/eller genom ett ökat kolupptag i skog och mark. För att klara målen får även avskiljning och lagring av koldioxid (CCS) göras där rimliga alternativ till åtgärder saknas. CCS och annan teknik för att nå så kallade negativa utsläpp är fortfarande under utveckling och det råder stor osäkerhet kring hur effektiva de olika teknikerna är.

Det klimatpolitiska ramverket inkluderar också tre etappmål som gäller för den icke-handlande sektorn (det vill säga de verksamheter som inte omfattas av EU:s utsläppshandel) till 2020, 2030 och 2040, samt ett etappmål för transportsektorn till 2030.

- Utsläppen i Sverige i den icke-handlande sektorn bör senast år 2020 vara minst 40 procent lägre än 1990. Högst 13 procent får ske genom kompletterande åtgärder.
- Utsläppen i Sverige i den icke-handlande sektorn bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen 1990. Högst 8 procent av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.
- Utsläppen i Sverige i den icke-handlande sektorn bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen 1990. Högst 2 procent av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.
- Utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Inrikesflyg är inkluderat i den handlande sektorn.

Det skärpta målet om noll nettoutsläpp till 2045 och underliggande etappmål kompletteras av de tidigare målen fossilfri fordonsflotta 2030, antaget 2008 samt 100 % förnybar elproduktion år 2040 och 50 % effektivare energianvändning 2030, antaget 2016 i den så kallade Energiöverenskommelsen. Överenskommelsen fastslår att Sverige ska ha ett robust elsystem med en hög leveranssäkerhet, en låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser.

139 Regeringskansliet, 2016. Regeringens proposition - Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige (2016/17:146)



## Energiöverenskommelsen

I juni 2016 beslutades Energiöverenskommelsen.<sup>140</sup>

I den fastslogs ett antal mål:

- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att där efter uppnå negativa utsläpp.
- Målet år 2040 är 100 procent förnybar elproduktion. Detta är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft och innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut.
- Senast 2030 ska Sveriges energianvändning ha effektiviserats med 50 procent. För att detta ska uppnås har Energimyndigheten fått uppdraget att ta fram strategier för olika sektorer.<sup>141</sup>

I överenskommelsen beskrivs också den svenska positionen för kärnkraft. Det vill säga att kärnkraften ska bära sina egna kostnader och att kärnkraft inte ska subventioneras. Den svenska energipoliti-

ken grundar sig på samma principer som energisamarbetet inom EU; det vill säga ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Problematiken kring kapacitetsförsörjning i elnätet beskrivs inte ingående. Dock konstateras det att överföringskapaciteten inom Sverige ska öka, att utbyggnaden av elnät ska ske kostnadseffektivt och att utvecklingen ska ske i nära samarbete med de nordiska grannländerna.

## Sveriges miljökvalitetsmål

De 16 nationella miljökvalitetsmålen utgör grunden för det svenska miljöarbetet. Visionen för arbetet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Flera av de nationella miljökvalitetsmålen berör klimat- och energiområdet. De mål som tydligast knyter an till området är *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö*.



140 Regeringskansliet. 2016. Överenskommelse om den svenska energipolitiken.

141 Regeringskansliet. 2017. Sverige ska nå 50 % energieffektivisering – arbetet har inletts.

*”De 16 nationella miljö kvalitetsmålen utgör grunden för det svenska miljöarbetet.”*

## Regionala program

### Åtgärdsprogram för att nå miljö kvalitetsmålen

Kopplat till de svenska miljömålen upprättar Länsstyrelserna regionala åtgärdsprogram. Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö<sup>142</sup> fastställdes 2015 och gällde fram till 2020. Under 2021 pågår arbete med att ta fram ett nytt program som kommer att gälla 2022-2026. Åtgärdsprogram för Södermanlands miljö omfattar alla miljö kvalitetsmål och innehåller åtgärder inom fyra områden. Ett område är energi och klimat. Programmet innehåller åtgärder som lokala och regionala aktörer beslutat att genomföra. Åtgärden ska ses som ett komplement till det miljöarbete som genomförs av respektive aktör i länet.

### Regional utveckling och hållbar tillväxt

Att ta fram och genomföra en regional utvecklingsstrategi (RUS) är ett statligt uppdrag till Region Sörmland. Södermanlands RUS, *Sörmlandsstrategin*<sup>143</sup>, anger de långsiktiga prioriteringarna för hur vi skapar hållbar tillväxt och utveckling i vårt län. Den regionala utvecklingsstrategin är en länk för att binda samman strategier på lokal, regional, nationell och internationell nivå. Sörmlandsstrategin är därmed en del i genomförandet av Agenda 2030, EU:s sammanhållningspolitik och den nationella strategin för hållbar regional tillväxt och attraktionskraft. Samtidigt är Sörmlandsstrategin en sammanhållande länk på regional nivå för kommunala strategier, planer och program.

Sörmlandsstrategin sätter människan i centrum. Social hållbarhet är målet, ekonomin medlet och ekologin sätter ramarna för att nå ett hållbart samhälle. Att arbeta med tillgänglighet och attraktiva miljöer bidrar också till en god miljö och minskade utsläpp. Tillgången till utbildning, infrastruktur, arbetsmarknad, service, IT, kultur, hälso- och sjukvård och möjligheten att erbjuda goda livs- och boendemiljöer är avgörande för att skapa en region som kan attrahera, behålla och utveckla såväl kompetenser som företag och kapital. Miljö- och klimatfrågorna är därför centrala för att skapa en hållbar utveckling. Sörmlandsstrategin belyser att hållbar utveckling är resultatet av ett flerdimensionellt samspel mellan olika faktorer, som är ömsesidigt beroende av varandra.

Region Sörmland har också tagit fram en *Regional handlingsplan för klimat och miljö i det Sörmländska tillväxtarbetet*.<sup>144</sup> Handlingsplanen integrerar och stärker klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet och visar dels vilka insatser som Region Sörmland kommer att driva inom miljö- och klimatområdet dels på vilket sätt miljödimensionen kommer till uttryck. Södermanland kan vara med och bidra till att skapa nya affärsmöjligheter, jobb och marknader genom att integrera klimat- och miljöperspektiven på ett tydligt sätt i de regionala utvecklingsfrågorna.

### Läs vidare!

[www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Sörmlandsstrategin

[www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Regional handlingsplan för klimat och miljö i det sörmländska tillväxtarbetet

[www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland), Åtgärdsprogram inom miljömål

Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2020. *Hur är (miljö)läget 2020?*, Rapport 2020:15

142 [www.lansstyrelsen.se/sodermanland](http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland), Åtgärdsprogram inom miljömål

143 [www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Sörmlandsstrategin

144 [www.regionsormland.se](http://www.regionsormland.se), Regional handlingsplan för klimat och miljö i det sörmländska tillväxtarbetet





