



# Handlingsplan för insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND



Region  
Östergötland



**Handlingsplan för insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk  
2020:36**

**Författare**  
**Omslagsbild**  
**ISBN**  
**Upplaga**

© Länsstyrelsen Östergötland år

**Joakim Svensson och Sara Spjuth, Länsstyrelsen Östergötland**  
**Consid**  
**978-91-89339-06-04**  
**Enbart digital upplaga**

Version	Datum	Ev. kommentar
1.	2020-12-18	Första färdigställda versionen

Länsstyrelsen Östergötland  
Östgötagatan 3, 581 86 Linköping  
Växel: 010-223 50 00  
E-post: [ostergotland@lansstyrelsen.se](mailto:ostergotland@lansstyrelsen.se)

[lansstyrelsen.se/ostergotland](https://lansstyrelsen.se/ostergotland)

# Innehåll

<b>Innehåll .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduktion .....</b>	<b>4</b>
1.1 Varför en handlingsplan? .....	4
1.2 Arbetet med handlingsplanen.....	4
1.3 Mål.....	6
1.4 Avgränsningar och kopplingar till andra insatsområden .....	8
<b>2. Nuläge .....</b>	<b>9</b>
2.1 Förutsättningar i länet .....	9
2.2 Strategier och program .....	9
2.3 Aktörer och nätverk.....	10
2.4 Viktiga aspekter och möjliga målkonflikter .....	11
<b>3. Åtgärdsområden och åtgärder .....</b>	<b>13</b>
3.1 Justeringar av åtgärdsområdena.....	13
3.2 Förslag på kommande åtgärder och insatser .....	14
3.3 Åtgärdsförslag.....	17
3.4 Så arbetar vi vidare i länet .....	26
<b>4. Indikatorer och uppföljning .....</b>	<b>27</b>
<b>5. Tack till medverkande.....</b>	<b>28</b>
<b>6. Litteraturförteckning.....</b>	<b>29</b>

# 1. Introduktion

År 2019 antog Länsstyrelsen Östergötland tillsammans med Region Östergötland för första gången en gemensam energi- och klimatstrategi för länet. I strategin finns fem mål som syftar till att minska negativ påverkan på klimatet från mänsklig aktivitet och gå mot ett mer hållbart samhälle. Strategin har även sex så kallade insatsområden för att tydliggöra var det behövs extra fokus i arbetet för att nå satta mål. Dessa insatsområden är:

- Förnybar och robust energiproduktion
- Energi- och klimateffektivt näringsliv
- Energi- och klimateffektiva bostäder och lokaler
- Hållbara och effektiva transporter
- Cirkulär ekonomi och konsumtion
- Hållbart jord- och skogsbruk.

## 1.1 Varför en handlingsplan?

Denna handlingsplan behandlar området ”Hållbart jord- och skogsbruk” och kan ses som ytterligare en detaljering av hur och vad vi behöver arbeta med för att kunna bidra till uppfyllandet av satta mål i energi- och klimatstrategin, främst till mål 1, minskning av växthusgasutsläppen med 85 procent till år 2045 jämfört med år 1990.

Denna första version av handlingsplanen syftar till att lyfta fram vad som redan görs idag av olika aktörer runt om i Östergötland för att kunna ge stöd till, och samordna framtida arbete inom området. Förhoppningen är att arbete inom ramen för handlingsplanen stärker samverkan mellan aktörer i länet, vilket i sin tur skapar möjlighet att belysa synergieffekter mellan olika insatser, likaså att lyfta fram målkonflikter inom området och bemöta dessa.

Detta dokument kan användas av länets aktörer som utgångspunkt i planeringen av och arbetet med energi- och klimat inom området.

Handlingsplanen kommer att följas upp årligen och samtidigt aktualiseras samt utvecklas.

## 1.2 Arbetet med handlingsplanen

Arbetet med att ta fram handlingsplaner till respektive insatsområdet är fördelat mellan Länsstyrelsen Östergötland och Region Östergötland. Insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk ligger under Länsstyrelsens ansvar. Länsstyrelsen Östergötland har tidigare inte haft något samlat arbete när det gäller energi- och klimatfrågor inom jord- och skogsbruket, därav har en kartläggning av befintliga processer, nätverk och aktörer utgjort en stor del av arbetet med att ta fram handlingsplanen. Nedan presenteras processen för framtagandet av handlingsplanen.

### 1.2.1 Omvärldsanalys

Inledningsvis genomfördes en omvärldsanalys kopplat till insatsområdet hållbart jord- och skogsbruk för att ta reda på vilka strategier, program och insatser som redan genomförs i länet samt vad som är planerat att genomföras. Omvärldsanalysen inkluderade även nationella och internationella mål och politikområden för att skapa en förståelse för vilka aspekter som kan påverka förutsättningar för åtgärder och

projekt även på regional nivå. Tillsammans ger dessa delar en bättre uppfattning om befintliga målkonflikter som kan vara bra att förhålla sig till i framtagandet av en handlingsplan för området. De strategier och program som har identifierats finns under "2.2. Strategier och program".

### 1.2.2 Aktörsanalys och förankring av åtgärder

Aktörer som deltagit i dialogmöten samt ingår i referensgruppen för insatsområdet valdes ut genom en aktörsanalys. Målet i arbetet var att få en blandning av aktörer som representerar olika delar av samhället;

- privata mark/skogsägare
- statliga organisationer
- branschorganisationer
- kommuner
- aktörer som arbetar med att främja/utveckla innovationer
- akademi
- aktörer som kan stärka koppling mellan akademi och näringsliv
- livsmedelsföretag
- ideella organisationer

Denna breda samling av aktörer är av största vikt att involvera i handlingsplansarbetet. Hittills har de deltagande aktörerna spelat en stor roll i kartläggningen genom att bidra med pågående, planerade och relevanta åtgärder inom sina olika verksamhetsområden. Det är viktigt att så många aktörer som möjligt involveras i arbetet med att implementera åtgärderna inom hållbart jord- och skogsbruk då det kommer vara avgörande för handlingsplanens genomförande och effekt. Se nuvarande resultat av aktörsanalysen under "2.3. Aktörer och nätverk".

Förankring av handlingsplanen och dess innehåll genomfördes under seminarium, webinarium och workshop som arrangerades av Länsstyrelsen Östergötland i samverkan med Vreta Kluster, Energikontoret, Region Östergötland, Livsmedelsverket och Cleantech Östergötland under år 2020. Under dessa tillfällen gavs möjlighet att ge inspel till innehållet samt anmäla intresse för aktivt deltagande i såväl framtagandet som genomförandet av handlingsplanen.

### 1.2.3 Dialogmöten och enkät – åtgärder och arbete i länet

Genom aktörsanalysen och träffarna identifierades ett antal aktörer som representerar olika delar av samhället. Dessa bjöds in för enskilda dialogmöten för att diskutera vilka åtgärder som kan genomföras för att minska klimatpåverkan från jord- och skogsbruket. Vidare togs eventuella målkonflikter upp för att undvika att de föreslagna åtgärdsområdena och åtgärderna motverkar exempelvis biologisk mångfald och på så sätt inte bidrar till en hållbar utveckling. Det som tidigare benämndes som "nyckelinsatsområde" i energi- och klimatstrategin benämns vidare som "åtgärdsområde". Detta för att undvika begreppsförvirring.

Efter att ha genomfört två seminarier och sju dialogmöten där relevanta aktörer deltog skickades en enkät ut till de som deltagit i processen samt de som har identifierats som viktiga aktörer inom jord- och skogsbruket. Syftet med denna var att få en bild av vem som arbetar med åtgärder i länet. Totalt svarade 15 aktörer. Efter detta har åtgärdsområdena justerats, se mer under "3.1. Justeringar med åtgärdsområdena".

I nedanstående illustration förtydligas begreppen och logiken kring hur denna handlingsplan är upplagd och hur den förhåller sig till den övergripande energi- och klimatstrategin

Nivå	Kommentar
<b>Energi- och klimatstrategi</b>	Övergripande strategi med underliggande insatsområden
<b>Insatsområde</b>	Sex insatsområden som förtydligar inom vilka områden som fokus bör ligga för att nå övergripande mål.
<b>Handlingsplan för insatsområde</b>	Handlingsplan för ett insatsområde för att konkretisera vad som behöver göras för att bidra till uppfyllelse av de övergripande målen.
<b>Åtgärdsområde</b>	Indelning av åtgärder som ligger nära varandra inom insatsområdet.
<b>Åtgärder</b>	Åtgärder som bidrar till att uppfylla de övergripande målen.

Tabell 1. Illustration av begrepp och logik i handlingsplanen samt koppling till energi- och klimatstrategin.

## 1.3 Mål

I kommande kapitel presenteras relevanta mål som påverkas direkt av arbetet inom insatsområdet.

### 1.3.1 Agenda 2030

I Energi- och klimatstrategin för Östergötland [1] står det att alla former av omsättning av energi innebär en påverkan på miljön, exempelvis genom ökad resursanvändning, påverkan på lokal luftkvalitet eller genom en förändrad livsmiljö för växter och djur. Därav behöver de planerade åtgärder och projektförslag som utvecklas inom ramen för handlingsplansarbetet utvärderas så att det inte uppstår målkonflikter i genomförandet av dem. Som vägledning finns de 17 globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 [2] med de tre dimensionerna social, ekologisk och ekonomisk hållbar utveckling. Dessa mål beskrivs som odelbara vilket betyder att inga mål ska nås på bekostnad av andra. Insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk kopplar an till och bidrar direkt till sex av dessa mål och framför allt några av delmålen, dessa presenteras kort nedan. För några av de andra globala hållbarhetsmålen kan mer indirekta kopplingar göras.

- Mål 7. Hållbar energi för alla.**  
Genom att ändra hur vi producerar och konsumerar energi kan vi säkerställa tillgång till el och energitjänster för alla utan att vi skadar vår planet.  
**Delmål 7.2** ”Öka andelen förnybar energi i världen”.
- Mål 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt.**  
Genom att skapa goda förutsättningar för innovation och entreprenörskap samt säkerställa anständiga arbetsvillkor för alla gynnas en hållbar ekonomisk tillväxt som hela inkluderar hela samhället.  
**Delmål 8.2** ”Uppnå högre ekonomisk produktivitet genom diversifiering, teknisk uppgradering och innovation, bland annat genom att fokusera på sektorer med högt förädlingsvärde och hög arbetsintensitet”.  
**Delmål 8.4** ”Fram till 2030 successivt förbättra den globala resurseffektiviteten i konsumtionen och produktionen samt sträva efter att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöförstöring”.

- **Mål 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur.**  
Att investera i hållbara industrier, forskning, miljövänlig teknik och innovation är alla viktiga sätt att skapa förutsättningar för en hållbar utveckling. Detta kan även skapa nya marknader och arbetstillfällen som kan bidra till en effektiv och jämlik resursanvändning.
- **Mål 12. Hållbar konsumtion och produktion.**  
Omställning till en hållbar konsumtion och produktion av varor är en nödvändighet för att minska vår negativa påverkan på klimat, miljö och människors hälsa.  
**Delmål 12.3** ”Till 2030, halvera det globala matsvinnet per person i butik- och konsumentledet, och minska matsvinnet längs hela livsmedelskedjan, även förlusterna efter skörd”.  
**Delmål 12.8** ”Senast 2030 säkerställa att människor överallt har den information och medvetenhet som behövs för en hållbar utveckling och livsstilar i harmoni med naturen”.
- **Mål 13. Bekämpa klimatförändringarna.**  
Om global uppvärmning överstiger två grader får det allvarliga konsekvenser på bland annat ekosystem, matproduktion, vattentillgång och människors säkerhet. Genom utbildning, innovation och efterlevnad av våra klimatförpliktelser kan vi göra nödvändiga förändringar för att skydda planeten.
- **Mål 15. Ekosystem och biologisk mångfald.**  
Att tillgodose mänsklighetens behov av livsmedel, energi, vatten, mineraler och råmaterial utan att skada den biologiska mångfalden och säkerställa hållbart nyttjande ekosystemtjänster är en avgörande utmaning för vår överlevnad.  
**Delmål 15.2** ”Till 2020 främja genomförandet av hållbart brukande av alla typer av skogar, stoppa avskogningen, återställa utarmade skogar och kraftigt öka nybeskogningen och återbeskogningen i hela världen”.

### 1.3.2 Miljömålen

Insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk berör mer eller mindre alla de 16 nationella miljö kvalitetsmålen då det är två sektorer med stor betydelse för våra samhällen, infrastruktur, näringsliv samt egenförsörjning av livsmedel och andra produkter för exempelvis byggnation. Åtgärderna i denna handlingsplan bidrar bland annat till miljömålet *God bebyggd miljö*, samtidigt som arbetet för att skapa ett hållbart jord- och skogsbruk även tar hänsyn till biologisk mångfald och upprätthållandet av ekosystem. Därmed bidrar de åtgärder som är framtagna i denna handlingsplan även till fler miljömål, inte minst *Ett rikt växt- och djurliv*, *Myllrande våtmarker* och *Frisk luft*. Med denna bredd finns ändå följande fokus för arbetet inom insatsområdet Hållbart jord- och skogsbruk;



*Generationsmålet* utgör det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik och det miljöarbete som krävs för att lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta till kommande generationer.



Energi- och klimatstrategin ämnar uppnå målet *Begränsad klimatpåverkan*, likaså ligger fokus på åtgärder för energieffektivisering och minskad klimatpåverkan även i denna handlingsplan för hållbart jord- och skogsbruk.



Åtgärderna i handlingsplanen utgår ifrån miljömålen *Ett rikt odlingslandskap* och *Levande skogar* som fångar upp vikten av att skapa produktivitet och konkurrenskraft inom jord- och skogsbruket men med hänsyn till biologisk mångfald och de planetära gränserna.

För mer information om de nationella miljömålen se, [Sverigesmiljömål.se](http://Sverigesmiljömål.se) Illustrationer: Tobias Flygar.

### 1.3.3 Regionala energi- och klimatmål

Följande mål antogs av Länsstyrelsen Östergötland och Region Östergötland år 2019.

#### Övergripande mål

1. År 2045 ska utsläppen av växthusgaser i Östergötland vara 85 procent lägre jämfört med år 1990. Etappmål är 70 procent lägre växthusgasutsläpp år 2030 jämfört med 1990. Nuläge år 2016: minskning med 23,5 procent sedan år 1990.

#### Underliggande mål

2. År 2030 ska produktionen av förnybar och återvunnen energi uppgå till minst 90 procent av den totala energiproduktionen i länet. Nuläge år 2016: 72 procent av den totala energiproduktionen.
3. År 2030 ska energianvändningen vara 60 procent effektivare jämfört med 2008. Nuläge år 2016: minskning med 23,6 procent.
4. År 2030 ska växthusgasutsläppen från transporter i Östergötland vara minst 70 procent lägre jämfört med år 2010. Nuläge år 2016: minskning med 15,5 procent.
5. År 2025 ska mängden hushållsavfall minska till högst 350 kg per person/år och till år 2030 högst 300 kg per person/år. Delmål: År 2025 ska mängden mat- och restavfall minska till högst 150 kg per person/år. Nuläge år 2017: hushållsavfall, 462 kg, matavfall, 199 kg.

Insatsområdet för hållbart jord- och skogsbruk bidrar främst till det övergripande målet om att minska koldioxidutsläppen i länet. Det bidrar även till delmål 5 genom arbete med klimatpåverkan från mat där matsvinn är en del.

## 1.4 Avgränsningar och kopplingar till andra insatsområden

Insatsområdet är brett och innefattar många viktiga aspekter som påverkar vårt samhälle, miljön och klimatet. Det är av stor vikt för arbetet inom handlingsplanen att identifiera åtgärder och projekt som inte skapar målkonflikter. Därav är det viktigt att ha ett helhetsperspektiv i arbetet för att minska klimatpåverkan från jord- och skogsbruket. Aspekter som biologisk mångfald, möjligheten för nya generationer att ta över gårdar eller näringslivsutveckling har vägts in i föreslagna åtgärder men kommer inte utgöra egna åtgärder eftersom fokus i denna handlingsplan är på energi- och klimatförebyggande insatser. Under delen ”2.4. Viktiga aspekter och möjliga konflikter” lyfts och diskuteras detta vidare.

Likt energi- och klimatstrategin är handlingsplanen för hållbart jord- och skogsbruk avgränsad till regionala åtgärder, initiativ och projekt. Följaktligen kommer effekter och målluppfyllnad följas upp på regional nivå. Omvärldsspaning med påverkan på och förhållande till Östergötlands energi- och klimatarbete kommer ske kontinuerligt.



## 2. Nuläge

I detta kapitel presenteras nuläget när det gäller energi- och klimatarbetet i länet samt vilken koppling det har till nationellt och internationellt arbete.

### 2.1 Förutsättningar i länet

Följande del återfinns även i energi- och klimatstrategin där det även finns mer information om strategiska utmaningar och möjligheter samt en potentiell framtidsbild år 2045 för insatsområdet.

Nästan två tredjedelar av Östergötland består av skog och det finns mer än 10 000 privata skogsägare i länet. Skogen påverkar såväl det lokala landskapet, näringslivet och hur forskningen utvecklas. Skogen i Östergötland växer mer än den avverkas och har gjort så under lång tid [3]. När träden växer tas koldioxid upp från atmosfären och binds in i träden och i marken [4]. Det innebär att skogen fungerar som en kolsänka som balanserar utsläppen av växthusgaser. Koldioxiden släpps sedan ut från grenar, rötter och mark på hygget när skogen avverkas och från själva virket när färdig använda produkter bränns eller ruttar. Längst stannar kolet i byggnader av trä, träd som får bli riktigt gamla och i marken i skog som inte avverkas. En viktig aspekt gällande avverkning är också biologisk mångfald, läs mer om det i kapitel ”2.4.1 Biologisk mångfald. Träråvara från skogen används till många produkter, som exempelvis möbler, bränsle och papper, och nya användningsområden skapas kontinuerligt.

Östergötland är också ett betydande jordbrukslän. Sedan 1975 har antalet jordbruksföretag minskat stort, och år 2016 fanns det cirka 3300 jordbruksföretag i länet [5]. Arealen åkermark har däremot bara minskat med 10 procent, vilket innebär att arealen åkermark per företag i genomsnitt ökat från 40 till 66 hektar [6]. Utsläpp av klimatpåverkan gaser från jordbruket i Östergötland var år 2016 cirka 500 000 ton [7]. Växthusgaser från djurhållning och växtodling utgör idag den största delen av jordbrukets utsläpp. Dessa växthusgaser är främst lustgas och metan som har mycket kraftigare verkan på klimatet än koldioxid, räknat per ton [8]. Jordbruk på mulljordar och utdikade torvmarker i skogslandskapet, som det finns mycket av i Östergötland, är också källor till utsläpp. Vattenbruk i form av fiskodling och andra typer av vattenbaserade odlingar är en växande näring i länet och det finns en branschorganisation för vattenbruk.

### 2.2 Strategier och program

I nedanstående lista finns de strategier, program och andra dokument som är kopplade till jord- och skogsbruket. Dessa är viktiga att ha i beaktande i arbetet inom insatsområdet.

#### Nationell/internationell nivå:

- En nationell livsmedelsstrategi [9]
- Det nationella skogsprogrammet [10]
- Landsbygdsprogrammet [11]
- Agenda 2030-målen [2]
- Miljökvalitetsmålen [12]
- Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald [13]

Regional nivå:

- Regional livsmedelsstrategi Östergötland [14]
- Region Östergötlands strategi för stöd till utveckling av skogsnäringen [15]
- Åtgärdsprogram för miljömålen [16]
- Handlingsplan för grön infrastruktur [17]
- Handlingsplan för bioekonomi i Östergötland [18]
- Östergötlands gröna hjärta [3]
- Regional strategi för att nå friluftslivsmålen i Östergötland 2020–2030 [19]

## 2.3 Aktörer och nätverk

En del i handlingsplansarbetet är att kartlägga relevanta aktörer och nätverk som kan bidra till insatsområdet hållbart jord- och skogsbruk med olika perspektiv och kompetenser. I tabell 2 nedan listas de nätverk och aktörer som har identifierats under arbetets gång som nyckelaktörer med stor inverkan på måluppfyllelse/resultat av åtgärderna. Aktörerna har delats in i mer övergripande grupperingar och exempel på vilka företag, organisationer etc. som är nyckelaktörer inom respektive grupp har lagts till. Dessa har deltagit i att ta fram denna handlingsplan. Handlingsplanen i sig kommer aktualiseras årligen men denna lista med aktörer och nätverk kan revideras löpande och kommer förhoppningsvis fyllas på.

Nätverk	Kommentarer
Energi- och klimatrådet	Referensgrupp till energi- och klimatarbetet i Östergötland, även till handlingsplanen.
Kommunsamverkan energi och klimat	Samverkansgrupp som behandlar energi- och klimatfrågor mellan kommunerna, Region Östergötland samt Länsstyrelsen Östergötland.
MÖTA	Samarbete mellan Länsstyrelsen och Östergötlands tretton kommuner inom områdena miljöskydd, hälsoskydd, livsmedel och avlopp.
Greppa Näringen	Drivs i samarbete mellan Jordbruksverket, LRF, länsstyrelserna samt ett stort antal företag i lantbruksbranschen.
Referensgrupp för handlingsplan hållbart jord- och skogsbruk	Referensgrupp till framtagandet av denna handlingsplan samt implementeringen av den.

Tabell 2. Relevanta nätverk.

### Relevanta typer av nyckelaktörer:

- Aktörer med stora nätverk och spridningsmöjligheter
- Skogsägare (privata/offentliga)
- Biogasproducenter
- Aktörer inom livsmedelsbranschen
- Offentliga verksamheter
- Försäkringsbolag, investering
- Akademin
- Organisationer

## 2.4 Viktiga aspekter och möjliga målkonflikter

I nedanstående del lyfts aspekter som är viktiga att ha med i arbetet för att minska klimatpåverkan från jord- och skogsbruket. Detta för att undvika potentiella målkonflikter och nå en hållbar utveckling där alla tre ben av begreppet finns med, ekonomi, social och ekologisk hållbarhet. Hur dessa målkonflikter ska lösas och hanteras tas inte upp i detta dokument utan behöver utredas och arbetas vidare med genom samverkan i länet.

### 2.4.1 Biologisk mångfald

Att bevara den biologiska mångfalden i Sverige och i världen är en av våra största utmaningar och är därav en relevant aspekt att ha med även i klimatarbetet. Dessa områden är starkt sammanlänkade eftersom en snabb förändring till ett varmare klimat i många fall försvårar för arter att överleva. I jord- och skogsbruket krävs det därför en helhetssyn där både produktions-, naturvårds och klimataspekter tas med. Detta blir snabbt en komplex fråga där de olika behoven kan ställas mot varandra och prioriteras olika. Går det att hitta åtgärder som gynnar dessa områden på samma gång så går det komma en bra bit på vägen mot en hållbar utveckling inom jord- och skogsbruket. Ett exempel på en potentiell målkonflikt mellan biologisk mångfald och minskad klimatpåverkan är i betesmarker. De djur som betar marken (i de flesta fall kor) bidrar till växthusgasutsläpp samtidigt som de bidrar till bibehållen biologisk mångfald (förutsatt att de betar på så kallad naturbetesmark) genom att hålla marken öppen så att de arter som har anpassats till detta kan leva kvar. En typ av odling som kan binda koldioxid men som har lägre biologisk mångfald än vad viss betesmark kan ha är odlad vall. Sammanfattningsvis finns det både positiva och negativa aspekter när det gäller att hålla betande djur ur ett klimatperspektiv [20]. När det gäller avverkning så binder växande ny skog koldioxid bättre än äldre sådan [4]. Men äldre träd som redan har bundit mycket koldioxid har högre biologiska värden kopplat till sig än ny, ung skog vilket gör att det finns en målkonflikt mellan att binda mer koldioxid och biologisk mångfald.

Även våtmarker kan bidra till att binda in kol och på så sätt minska klimatpåverkan från växthusgaser samtidigt som det har en positiv effekt på biologisk mångfald. En våtmark som anläggs på torvmark har störst klimatnytta jämfört med om den anläggs på andra typer av mark [21].

### 2.4.2 Näringslivsutveckling

Lant- och skogsbruken i Östergötland kännetecknas av hög tekniknivå och produktivitet vilket gör att de ligger långt framme exempelvis när det gäller ersättning av fossila råvaror i primärproduktionen. Trots hög produktivitet är lönsamheten för svenska så väl som för östgötska lantbruksföretag generellt sett låg [18]. Därtill är ett generationsskifte inte långt borta för flera av verksamheterna inom såväl jord- som skogsbruk vilket ökar behovet av ett attraktivt, ekonomiskt hållbart och konkurrenskraftigt jord- och skogsbruk [22].

Inom båda sektorerna finns det dock målkonflikter mellan utsläppsmål och ekonomisk vinning. Inom skogsnäringen ställs exempelvis större avverkningar mot möjligheterna att binda in kol samtidigt som hänsyn behöver tas till den biologiska mångfalden. För denna komplexa situation behövs nya affärlösningar och

investeringar i att utveckla högförädlade produkter och öka nyttjandet av sido- och restströmmar. En omställning, eller snarare upprustning av jord- och skogsbruket handlar därmed i stora drag om att skapa möjligheter för en bioekonomi. Åtgärder kan exempelvis vara sådana som ökar förädlingsvärdet genom förflyttningar i värdekedjor som tillvaratar restprodukter och samtidigt bidrar till energieffektivisering [18]. I Region Östergötlands handlingsplanen för bioekonomi lyfts en utmaning i att avståndet mellan den forskning som sker och marknaden för nya produkter och affärslösningar är för stort. För att minska på detta glapp lyfts samverkan och entreprenörskap fram som möjliggörare. Flera åtgärdsområden i denna handlingsplan innehåller åtgärder som kan gynna en samverkan kring innovationsbaserad kunskap och konsumentkontakt.

Förutom ekonomiska incitament och utvecklade möjligheter att få ersättning för åtgärder som strävar mot hållbart brukande inom jord- och skogsbruket behövs även ökat erkännande av dessa två sektorer som samhällsviktiga verksamheter. I de åtgärder i denna handlingsplan som fokuserar på samverkan är det av stor vikt att öka medvetenheten hos allmänheten kring produktion och konsumtion av lokalt och hållbart producerade livsmedel och råvaror. Detta behövs för att höja självförsörjningsgraden regionalt, möjliggöra för innovationer inom de gröna näringarna samt upprätthålla en levande landsbygd som är attraktiv för kommande generationer [18]. Det innebär att de insatser som görs med syfte att främja den svenska skogsnäringen och en landsbygdsutveckling behöver ett helhetsperspektiv där hänsyn tas till alla tre hållbarhetsaspekter inom Agenda 2030. En attraktiv landsbygd i denna bemärkelse innebär förutom konkurrenskraft även ett öppet landskap, bevarande av betes- och odlingsmarker samt en mångfald av kulturmiljöer.

### 2.4.3 Markanvändning och fysisk planering

Användningen av mark är av stor vikt för exempelvis produktion av livsmedel och biologisk mångfald. Enligt FN:s livsmedels och jordbruksorganisation (FAO) innehåller de översta jordlagret på 30 centimeter dubbelt så mycket koldioxid som atmosfären. Därav är det den andra största kolsänkan på jorden efter haven [23]. I Europa finns runt 50 procent av det lagrade kolet i marken främst i Sverige, Finland och Storbritannien [24]. Det finns därför flera skäl att vara mån om hur vi nyttjar och tar hand om jordlagret.

Fysisk planering är ett viktigt verktyg att arbeta med för att på ett så smart sätt som möjligt nyttja marken effektivt och på så sätt minimera utsläpp av det kol som är bundet i den. Givetvis är det som tidigare nämnt, viktigt ur flera aspekter att nyttja marken hållbart. Byggnation på jordbruksmark är en fråga som är komplex där flera målkonflikter uppstår så som ökat behov av bostäder kontra livsmedelsproduktion och kolinbindning i mark. Att återskapa betes- och åkermark kan vara väldigt svårt vilket vidare gör att betänksamhet krävs när mark ska planeras och användas [25]. I de fall det är möjligt att restaurera och återställa mark och dess ekosystem så anses det vara en effektiv åtgärd för att binda in mer kol i marken och på så sätt minska vår påverkan på klimatet [26].

Ur ett klimatanpassningsperspektiv är det också av vikt att planeringen och användningen av mark sker på ett genomtänkt sätt där framtida eventuella klimatförändringar tas i beaktande. Risker för erosion, stormar och andra extrema händelser kopplade till klimatförändringar kan ändra förutsättningarna för att bruka den mark som vi gör idag och i värsta fall göra dem obrukbara i framtiden [27].

# 3. Åtgärdsområden och åtgärder

Följande stycke tar upp de åtgärdsområden och åtgärder som har identifierats under processen att ta fram denna handlingsplan. Åtgärdsområdena baseras på de förslag till nyckelinsatser som togs fram i energi- och klimatstrategin för insatsområdet.

## 3.1 Justeringar av åtgärdsområdena

Efter dialog med flera aktörer i länet har vissa åtgärdsområden justerats något från de formuleringar som finns i energi- och klimatstrategin. Ändringarna som har gjorts är följande:

- **HJS1: Öka kunskapen om energieffektivisering och klimatfrågor hos rådgivare, lantbrukare och skogsägare i länet.**  
Ny formulering: Öka kunskapen och möjligheterna för energi- och klimateffektivisering inom jord- och skogsbruket.  
Kommentar: Genom att byta ut de utpekade aktörerna till en bredare formulering ”inom jord- och skogsbruket” öppnas insatsen upp för fler aktörer)
- **HJS2: Öka näringsåterföring via biogödsel, askor och slam.**  
HJS3: Behandla gödsel på gårdsnivå för att minska utsläppen.  
Ny formulering (HJS2): Minska klimatpåverkan från gödsel.  
Kommentar: Åtgärdsområdena 2 och 3 från energi- och klimatstrategin har slagits ihop till ett åtgärdsområde i handlingsplanen då de behandlade samma fråga.
- **Nyttillkommet åtgärdsområde: HJS3: Nyttja råvaror hållbart från areella näringar för att ersätta fossil råvara.**  
Kommentar: Ett nytt åtgärdsområde som har fått beteckningen HJS3 kom in som ett åtgärdsförslag under ett av seminarierna inom handlingsplansarbetet. Förslaget passade dock inte in under något av åtgärdsområdena men var fortfarande viktigt att lyfta samt kunde kopplas ihop med flera andra åtgärdsförslag och gjordes därmed om till ett åtgärdsområde.
- **HJS4: Utveckla kommersiella lösningar för kolinlagring i mark inom jord- och skogsbruk**  
Kommentar: Har inte blivit justerad till handlingsplanen.
- **HJS5: Stimulera restaurering och anläggande av våtmarker för minskad klimatpåverkan.**  
Kommentar: Mindre tillägg gjorts i formuleringen för att förtydliga åtgärdsområdets innebörd, se tillägg i kursivt.
- **HJS6: Öka kunskapen om matens miljö-, energi- och klimatpåverkan i syfte att öka efterfrågan på klimatsmarta livsmedel.**

Ny formulering: Öka efterfrågan på *regionala* klimatsmarta livsmedel och produkter.

Kommentar: För att förtydliga huvudsyftet med åtgärdsområdet, att *öka efterfrågan*, togs delarna om att *öka kunskapen* bort då det kommer in som åtgärd för åtgärdsområdet. Tillägg har även gjorts för att förtydliga innebörden av åtgärdsområdet, se tillägg i kursivt.

- **HJS7: Stimulera produktion, utveckling och försäljning av regionala klimatsmarta livsmedel och produkter.**

Kommentar: Mindre tillägg gjorts i formuleringen för att förtydliga åtgärdsområdets innebörd, se tillägg i kursivt.

- **Nyttillkommet åtgärdsområde: HJS8: Öka möjligheter att påverka och samverka inom området**

Kommentar: HJS8 är det andra tillagda åtgärdsområdet som lades till efter behov som framkommit under processens gång och innehåller åtgärdsförslag som är betydande för att driva på arbetet med de andra åtgärdsområdena.

## 3.2 Förslag på kommande åtgärder och insatser

Nedan ges en samlad bild av de åtta åtgärdsområden som har presenterats nedan. Processen att ta fram åtgärder har resulterat i identifierade projektidéer, behov av stöd och styrmedel samt luckor med insatser som inga, eller få aktörer arbetar med.

Varje åtgärd har poängsatts utifrån de kriterier som presenteras nedan. Ett snitt på poängen per åtgärdsområde har sedan tagits fram utifrån poängen på åtgärdsnivå så att det har gått att viktiga åtgärdsområdena sinsemellan. Även fast ett åtgärdsområde har fått låg prioritering kan vissa åtgärder inom området vara högt prioriterade att arbeta med. De två till tre åtgärder som har fått högst viktning inom varje område lyfts under respektive del nedan.

Viktningen har utgått från följande kriterier;

- Genomförandegrad - Redan pågående arbete i länet och aktualitet
- Finansieringsmöjlighet - Projektmedel, tillgängliga resurser i organisationer
- Klimatnytta - Minskad påverkan på växthusgasutsläpp, energianvändning i förhållande till kostnad för att genomföra åtgärden
- Antal aktörer - Aktörer som arbetar inom området, relevanta aktörer med stor påverkansgrad
- Agenda 2030 - Bidra till social, ekologisk, ekonomisk hållbarhet

Viktning av åtgärdsområdena resulterade i fem prioriteringsnivåer som presenteras nedan. Två åtgärdsområden utskilde sig något från genomsnittet vid viktningen och bör därmed ägnas extra fokus under denna första genomförandeperiod av handlingsplanen. Dessa två åtgärdsområden är HJS 4 och 2.

### 3.2.1 Fokus 1: Åtgärdsområde HJS 4

Åtgärdsområde HJS 4 (*Utveckla kommersiella lösningar för kolinlagring i mark inom jord- och skogsbruk*) var det åtgärdsområde som fick högst poäng i viktningen. Detta åtgärdsområde har bedömts som extra betydande för att bidra till att uppnå satta energi- och klimatmål för länet då den innehåller åtgärder som kan medföra stor

positiv effekt på klimatet. Däremot pågår ännu inte så mycket arbete inom området och det finns ett behov av kunskapshöjande insatser och erfarenhetsutbyte för att höja genomförandegraden i länet. För att få verklig effekt av åtgärdsarbetet behövs även att fler aktörer med stor påverkansmöjlighet samverkar för att hitta nya affärslösningar för att exempelvis binda in kol i träbyggnader.

De åtgärder som har högst prioritering inom åtgärdsområdet:

- Åtgärd 4.5: Öka kunskapen om affärslösningar kopplat till kolinlagring.
- Åtgärd 4.7: Få in energi- och klimatperspektiv i planer, strategier och program för hantering av skog, speciellt med fokus för att möjliggöra nya lösningar för kolinlagring.
- Åtgärd 4.3: Öka kolinlagring i mark genom biokol och biogödsel.

### 3.1.1. Fokus 2: Åtgärdsområde HJS 2

Åtgärdsområde HJS 2 (*Minska klimatpåverkan från gödsel*) hamnade nära åtgärdsområde 4 i viktningen. Här föregår likt åtgärdsområde 4 inte heller mycket arbete i länet men däremot finns stor potential att skapa klimatnytta, samt synergieffekter som även gynnar biologisk mångfald. Åtgärdena i åtgärdsområdet fokuserar på att utveckla tekniker och metoder för näringsåterföring samt genomföra kunskapshöjande insatser för att höja kunskapen hos allmänheten om jordbrukets näringskretslopp.

De åtgärder som har högst prioritering inom åtgärdsområdet:

- Åtgärd 2.2: Öka återföringen av näring till marken via exempelvis biokol, biogödsel och slam.
- Åtgärd 2.4: Nyttja digitala verktyg för effektivare näringsåterföring till jordbruksmark.

### 3.2.3 Fokus 3: Åtgärdsområde HJS: 3, 6 och 7

Inom åtgärdsområdena 3 (*Nyttja råvaror hållbart från areella näringar för att ersätta fossil råvara*), 6 (*Öka efterfrågan på regionala klimatsmarta livsmedel och produkter*) och 7 (*Stimulera produktion, utveckling och försäljning av regionala klimatsmarta livsmedel/produkter*) finns redan stort engagemang och flera initiativ som kan kopplas till åtgärdena. Det saknas dock en del aktörer och inte minst samverkan mellan aktörer i länet. Detta för att de åtgärder som består av kunskapshöjande insatser, insatser för att skapa beteendeförändring och förutsättning för nya tekniker och metoder ska få genomslag. Därav behövs ett arbete med att få fler aktörer att arbeta med den här typen av åtgärder och att dialog skapas mellan aktörer i hela värdekedjorna för jord- och skogsbruket i länet.

De åtgärder som har högst prioritering inom åtgärdsområdena:

- Åtgärd 3.3: Hitta/ utforska alternativa substrat för produktion av förnybara bränslen inom jordbruket.
- Åtgärd 3.5: Hitta/ utforska alternativa substrat för produktion av förnybara bränslen inom skogsbruket.
- Åtgärd 6.4: Arbeta med upphandling/ inköp för att öka efterfrågan på hållbara livsmedel.
- Åtgärd 6.6: Arbeta med upphandling/ inköp för att öka efterfrågan på klimatsmarta produkter från skogsbruket.

- Åtgärd 7.2: Utredda och utveckla alternativa foder så som exempelvis från tång eller musslor.
- Åtgärd 7.9: Stötta befintliga initiativ som utvecklar regionala och hållbara produkter.

### 3.2.4 Fokus 4: Åtgärdsområde HJS: 1 och 5

Inom den fjärde fokusnivån hamnade åtgärdsområdena 1 (*Öka kunskapen och möjligheterna för energi- och klimatteffektivisering inom jord- och skogsbruket*) och 5 (*Stimulera restaurering och anläggande av våtmarker för minskad klimatpåverkan*) vars åtgärder har gemensamt fokus på att nyttja befintliga verktyg, utveckla erfarenhetsutbyte, höja kunskapen både hos relevanta aktörer som arbetar inom området och allmänheten om mervärden och synergier. Inom dessa åtgärdsområden finns två åtgärder som enskilt har bedömts lika högt som fokusnivå 1, dessa är åtgärderna 1.6 och 1.10. För båda dessa åtgärder pågår redan en del arbete, det finns goda finansieringsmöjligheter, antingen via projektutlysningar eller i den befintliga verksamheten och de båda har hög potential till klimatnytta. I handlingsplanens enkätundersökning ”för vem som arbetar med vad” kryssade flera aktörer i att de arbetar med åtgärderna men några aktörer som anses relevanta med tanke på deras stora påverkansmöjligheter saknas ännu. Fortsatt arbete bör därmed fokusera på att involvera fler aktörer i åtgärdsarbetet inom dessa två insatsområden, exempelvis fler kommuner i länet som kan få in frågorna i översikts- och detaljplaneringen.

De åtgärder som har högst prioritering inom åtgärdsområdena:

- HJS 1.10: Minska andelen fossilt bränsle inom skogsbruket
- HJS 1.6: Minska andelen fossilt bränsle inom jordbruket
- HJS 5.2: Utveckla/sprida och nyttja digitala verktyg för att visualisera möjlig anläggning av våtmarker i jordbruket
- HJS 5.5: Utveckla/sprida och nyttja digitala verktyg för att visualisera möjlig anläggning av våtmarker i skogsbruket

### 3.2.5 Fokus 5: Åtgärdsområde HJS: 8

Åtgärdsområde 8 (*Öka möjligheter att påverka och samverka inom området*) hamnar i viktningen på den sista fokusnivån eftersom klimatnyttan främst är indirekt. Detta då fokus för åtgärderna är övergripande och syftar till att stötta genomförandet av de andra åtgärdsområdena. Trots åtgärdsområdets placering på sista fokusnivån är dess åtgärder viktiga att arbeta med för att skapa bättre förutsättningar att utveckla arbetet inom de andra åtgärdsområdena. Sammantaget finns det redan en del befintliga nätverk och branschorganisationer som arbetar för att skapa mötesplatser för erfarenhetsutbyte. Det har dock framkommit under arbetet med handlingsplanen att det finns behov av att samla aktörer från olika delar av värdekedjan för livsmedel och produkter från jord- och skogsbruket. Fokus under de nya samverkansformerna som skapas inom handlingsplansarbetet bör ligga på att gemensamt lyfta synpunkter till beslutsfattare och myndigheter som kan utveckla styrmedel och stöd för åtgärdsarbetet.

De åtgärder som har högst prioritering inom åtgärdsområdet:

- HJS 8.1: Skapa mötesplatser där jord- och skogsbrukare kan utbyta erfarenheter och nätverka inom området



- HJS 8.4: Arbeta med/utveckla styrmedel och stöd för exempelvis ökad näringsåterföring eller anläggande/restaurering av våtmarker

### 3.3 Åtgärdsförslag

Samtliga åtgärder som följer är förslag som kommit in under seminarium och dialogmöten med olika aktörer i länet. Åtgärderna består av såväl redan pågående aktiviteter som planerade sådana samt förslag på ytterligare åtgärder som behöver arbetas med för att öka möjligheterna att närma sig satta mål inom området. Åtgärderna är formulerade på en mer allmän nivå för att kunna inkludera flera olika typer av konkreta åtgärder som olika aktörer bidrar med.

Alla åtgärder i nedanstående respektive matriser kan inledas med ”Arbeta för/med.”. För varje åtgärd finns en matris där det anges vilka aktörer som har angett att de arbetar med åtgärden under år 2020/2021. Dessa kommer att uppdateras årligen.

En första viktning har gjorts mellan de enskilda åtgärderna i varje åtgärdsområde samt mellan åtgärdsområdena. Under respektive åtgärdsområde i detta kapitel finns en allmän diskussion och analys under ”slutsatser och analys” som har legat till grund för viktningen som presenteras i kapitel 3.3. Beskrivning av metoden för viktningen finns även under samma kapitel. I dagsläget kan den viktning som har gjorts ses som indikation på vilka åtgärder som bör prioriteras. Detta baseras på information som har framkommit i processen att ta fram handlingsplanen, främst genom seminarier och dialogmöten. Här behövs en djupare analys av vilka åtgärder som är mest effektiva att genomföra, vilket är något som byggs vidare på under 2021.

Under våren år 2020 genomfördes en enkätundersökning riktad till de aktörer som har identifierats genom aktörsanalysen. Den var även öppen för alla aktörer som ville bidra till arbetet med handlingsplanen. Syftet med enkäten var att se vilka aktörer som arbetar med respektive åtgärd. På detta sätt går det att få en bättre bild av vem som arbetar med vad i länet. Totalt svarade 15 aktörer på enkäten. Enkäten kommer att genomföras årligen för att fortsatt få en aktuell bild kring vem som arbetar med vad i länet inom insatsområdet.

#### 3.3.1 Åtgärdsområde HJS 1. Öka kunskapen och möjligheterna för energi- och klimateffektivisering inom jord- och skogsbruket

Åtgärdsområdet har ett bredare perspektiv men främst ligger fokus på kunskapshöjande insatser inom energi- och klimatfrågor i jord- och skogsbruket. Här ligger även specifika åtgärder för användandet av förnybar energi, energieffektivisering, nya affärslösningar och förnybara bränslen inom insatsområdet. Dessa är med här eftersom de är viktiga för arbetet inom området, även fast de också skulle kunna ligga i andra insatsområden som hantera förnybar energi, energieffektivisering inom näringsliv samt transporter.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

**Åtgärder inom jordbruk**

**Aktörer som arbetar med åtgärden**

HJS 1.1 Stärka samverkan och utbyte mellan akademi och jordbruk, mer behovsbaserad forskning som når ut till jordbrukare.	Gasum, LRF, Energikontoret Östergötland, Godare gräsbeteskött, Region Östergötland, Urnatur, Naturbeteskött
HJS 1.2 Nyttja befintliga ”verktyg” för att sprida kunskap, exempelvis via Greppa Näringen inom landsbygdsprogrammet.	Länsstyrelsen Östergötland, Gasum, LRF, Region Östergötland, Naturbeteskött
HJS 1.3 Arrangera fler kunskapshöjande träffar och studiebesök etc. om exempelvis hållbarhet, energi, klimat, nya affärslösningar.	LRF, Energikontoret Östergötland, Tekniska Verken i Linköping AB, Urnatur, Sveriges Naturskyddsförening, Naturbeteskött
HJS 1.4 Öka energieffektivisering av stallbyggnader vid byggnation, renovering och användning.	LRF, Urnatur
HJS 1.5 Öka produktionen av förnybar energi på stallbyggnader.	LRF, Ydre kommun, Godare gräsbeteskött, Urnatur
HJS 1.6 Minska andelen fossilt bränsle inom jordbruket.	Gasum, LRF, Godare gräsbeteskött, Region Östergötland, Urnatur
<b>Åtgärder inom skogsbruk</b>	<b>Aktör</b>
HJS 1.7 Stimulera forskning med fokus på att förädla skogsråvara inom hela värdekedjan.	Urnatur, Södra
HJS 1.8 Arrangera fler kunskapshöjande träffar och studiebesök etc. om exempelvis hållbarhet, energi, klimat, nya affärslösningar för kolinlagring.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Tekniska Verken i Linköping, Urnatur, Södra, Sveriges Naturskyddsförening,
HJS 1.9 Nyttja och utveckla digitala verktyg för att skapa klimat- och energieffektivt skogsbruk.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, Region Östergötland, Urnatur, Södra
HJS 1.10 Minska andelen fossilt bränsle inom skogsbruket.	LRF, Region Östergötland, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Södra, Linköpings kommun

Tabell 3. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

### 3.3.1.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 1.

Totalt angav 13 av 15 aktörer som svarade på enkäten att de arbetar med åtgärder inom åtgärdsområdet. Några av aktörerna har en bredare roll i länet medan andra är mer specifika och verkar lokalt vilket ger en bra bredd i arbetet. Åtgärderna som minst antal aktörer arbetar med är 1.4, samt 1.7. Inom dessa åtgärder kan det finnas behov att exempelvis Länsstyrelsen Östergötland eller Region Östergötland stöttar genom att starta projekt eller enskilda insatser som bidrar till åtgärden och får fler att arbeta med dem. I de andra åtgärderna där många aktörer arbetar är det viktigt att samverka för att hitta synergieffekter och därigenom ytterligare stärka arbetet. Även här kan Länsstyrelsen Östergötland och Region Östergötland bidra med samordnande insatser. Att få bort det fossila bränslet (åtgärd 1.6 och 1.10) hos jord- och skogsbruket är en viktig åtgärd för att minska koldioxidutsläppen från sektorn. Här finns det kunskap från tidigare projekt som exempelvis ”Fossilfria lantbruk” som drevs år 2013 till 2014 [28] eller ”Bränsleeffektiva skogsföretag” [29] som drevs år 2013 till 2014. Båda projekten drevs av Energikontoret Östergötland.

### 3.3.2 Åtgärdsområde HJS 2: Minska klimatpåverkan från gödsel

Produktionen, lagringen och användningen av gödsel innebär stora klimatutsläpp [30]. Därav är det relevant att ha ett specifikt åtgärdsområde för just detta. Idag förekommer gödning genom aska i skogsmark det sker dock ännu i en liten utsträckning i länet. Fokus på åtgärderna inom åtgärdsområdet handlar om att öka

kunskapen inom området samt att hitta nya sätt att återföra näring till mark samtidigt som det bidrar till en cirkulär ekonomi. Genom det ligger detta åtgärdsområde nära insatsområdet för cirkulär ekonomi.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

Åtgärder inom jordbruk	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 2.1: Förbättra förutsättningarna för, och kunskapen om att nyttja återföring av näringsämnen i jordbruket.	Gasum, LRF, Energikontoret Östergötland, Region Östergötland, Finspångs kommun, Urnatur
HJS 2.2: Öka återföringen av näring till marken via exempelvis biokol, biogödsel och slam.	LRF, Ydre kommun, Tekniska Verken i Linköping AB, Finspångs kommun, Urnatur
HJS 2.3: Kunskapshöjande insatser riktade mot allmänheten om jordbrukets näringskretslopp, exempelvis om vikten av att nyttja stallgödsel vid odling av livsmedel.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Naturbeteskött
HJS 2.4: Nyttja digitala verktyg för effektivare näringsåterföring till jordbruksmark.	Region Östergötland
Åtgärder inom skogsbruk	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 2.5: Öka återföringen av näring till marken via aska	Södra skogsägarna

Tabell 4. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

### 3.3.2.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 2

De tio aktörer som har angett att de arbetar med åtgärder inom åtgärdsområdet är en blandning av olika typer av organisationer vilket ger bra förutsättningar för att få en bredd att arbeta med frågorna. Åtgärd 2.1 samt 2.3 handlar båda om kunskapshöjande insatser när det gäller gödsel. Skillnaden mellan dessa är att 2.1 riktas mer mot de som idag arbetar inom jordbruket medan 2.3 riktas mot de som köper exempelvis livsmedel som kommer från jordbruket. Åtgärd 2.1 arbetas med idag och kunskapsläget är relativt bra inom området enligt nyckelaktörerna som har deltagit i dialogmötena i framtagandet av denna handlingsplan. Dock uttrycks ett behov av att öka allmänhetens kunskap om näringsens kretslopp för att få en bättre förståelse för exempelvis boskapens roll i att tillföra gödsel till odling av vegetabilier. Inom åtgärd 2.2 pågår idag arbete med slam och biogödsel, men användningen av biokol är relativt liten och har utvecklingspotential. Här kan fler utvecklingsprojekt genomföras för att öka användningen av biokol för att återföra näring till marken. Biokolen kan även fungera som kolsänka vilket bidrar till minskad klimatpåverkan samt bidra till andra positiva effekter på naturen [31]. Utifrån att det endast är en aktör som anger att de arbetar med åtgärd 2.4. kan det finnas behov att genomföra insatser här för att få fler att arbeta med digitala verktyg för näringsåterföring inom jordbruket. Ett exempel på projekt är att se över möjligheterna att nyttja biokol för att ta näring från exempelvis rötningsslam och använda det för gödning av jordbruksmark. En åtgärd som både skulle öka näringstillförseln samtidigt som det bidrar till att binda in kol i jorden. Denna åtgärd finns även med i åtgärdsområde 4 just med fokus på att binda kol till jorden.

### 3.3.3 Åtgärdsområde HJS 3: Nyttja råvaror hållbart från areella näringar för att ersätta fossil råvara

Både jord- och skogsbruket kan bidra till en omställning där fossila produkter ersätts av fossilfria sådana med råvaror från detta område. Dock är det viktigt att utvinna

råvaror från jord- och skogsbruket på ett hållbart sätt så att inte andra viktiga värden så som biologisk mångfald eller ekonomi blir nedprioriterade till förmån för en omställning. Åtgärderna för åtgärdsområdet handlar dels om att öka kunskapen och skapa mötestillfällen för att få fler att arbeta med konkreta insatser inom åtgärdsområdet. Vidare handlar åtgärd 3.3 samt 3.6 om att identifiera potentiella substrat för förnybara bränslen vilket även skulle kunna vara en del av insatsområdet för hållbara transporter. Dock är det avgränsat till substrat från jord- eller skogsbruket vilket gör det relevant att ha med i detta insatsområde.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

Åtgärder inom jordbruk	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 3.1: Arrangera studiebesök på gårdar i länet som producerar biogas på gårdsnivå/samrötningsanläggningar.	LRF
HJS 3.2: Informationsinsatser för att sprida kunskap om hur och vilka råvaror från jordbruket som kan ersätta fossil råvara.	LRF, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Sveriges Naturskyddsförening
HJS 3.3: Hitta/ utforska alternativa substrat för produktion av förnybara bränslen inom jordbruket.	Gasum, Tekniska Verken i Linköping AB, Urnatur
Åtgärder inom skogsbruk	Aktör
HJS 3.4: Informationsinsatser för att sprida kunskap om hur och vilka råvaror från skogsbruket som kan ersätta fossil råvara.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Södra, Sveriges Naturskyddsförening
HJS 3.5: Hitta/ utforska alternativa substrat för produktion av förnybara bränslen inom skogsbruket.	Tekniska Verken i Linköping AB, Urnatur, Södra

Tabell 5. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

### 3.3.3.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 3.

Av de totalt 15 aktörer som har svarat på enkäten anger åtta att de arbetar inom detta åtgärdsområde. För åtgärd 3.1 är det endast LRF som anger att de arbetar med studiebesök på gårdar i länet som producerar biogas. Eftersom åtgärden är tämligen specifik är det inte så oväntat att det inte är fler aktörer som arbetar med åtgärden. Här skulle även exempelvis Länsstyrelsen Östergötland kunna bidra i arbetet med åtgärden genom projekt och enskilda insatser i samverkan med LRF och andra aktörer. När det gäller åtgärderna som handlar om informationsinsatser så är det viktigt att aktörerna som arbetar med detta samverkar för att nyttja varandras nätverk och erfarenheter för att nå ut till relevanta målgrupper. Aktörerna som arbetar med åtgärd 3.3 samt 3.6 kan också stöttas genom projekt och andra insatser för att stärka arbetet inom området. Resultat från tidigare projekt som exempelvis Energikontoret Östergötlands projekt "Hållbart uttag av skogsbränslen i praktiken" [32] som drevs 2013 till 2014 kan byggas vidare på för att komma vidare med arbetet inom området.

### 3.3.4 Åtgärdsområde HJS 4: Utveckla kommersiella lösningar för kolinlagring i mark inom jord- och skogsbruk

Att binda kol till mark är en viktig åtgärd där jord- och skogsbruket har möjlighet att bidra ännu mer än vad sektorn redan gör idag. Åtgärderna inom detta åtgärdsområde fokuserar just på detta för att bidra till så kallade negativa utsläpp där kol som finns i luften binds i marken, också kallat "Bio-CCS" (Carbon Capture and Storage). Fleråriga grödor där marken de växer på inte bearbetas årligen har en bättre kolinlagring än exempelvis odling av spannmål och andra ettåriga grödor [33]. Åtgärderna för jordbruket handlar just om detta. Åtgärd 4.3 handlar precis som åtgärd 2.2 om att nyttja bland annat biokol och biogödsel i jordbruket. Skillnaden på åtgärd 4.3 från 2.2

är att den handlar om att lagra kol i marken istället för att tillföra näring. Dessa åtgärder behöver inte vara motstående varandra utan kan båda bidra till att tillföra näring och samtidigt binda kol till marken. När det gäller skogsbruket så handlar det om att hitta nya affärslösningar där kol binds in i marken och skogen samt genom att nyttja trä i byggnation (åtgärd 4.6) i större utsträckning än vad som görs idag. Åtgärd 4.6 ligger därav i närheten av insatsområdet för energi- och klimateffektiva byggnader, men är med här eftersom det är viktigt att lyfta skogsbrukets roll i att framställa material som går att använda i byggnation. Åtgärd 4.7 har tagits med då det är viktigt att exempelvis kommuner och andra större skogsägare har med perspektivet med kolinlagring för den skog som aktörerna förvaltar.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

<b>Åtgärder inom jordbruk</b>	<b>Aktörer som arbetar med åtgärden</b>
HJS 4.1: Arbeta för att produktiv jordbruksmark nyttjas för att bibehålla/ öka kolinlagring.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Godare gräsbeteskött, Urnatur
HJS 4.2: Använda flera grödor på samma yta och utveckla perenna grödor. Även användningen av mellangrödor.	Godare gräsbeteskött
HJS 4.3: Öka kolinlagring i mark genom biokol och biogödsel.	Tekniska Verken i Linköping AB, Godare gräsbeteskött, Urnatur
HJS 4.4: Informationsinsatser om plöjningsfritt och dess för- och nackdelar ur ett energi- och klimatperspektiv.	Godare gräsbeteskött, Urnatur, Sveriges Naturskyddsförening
<b>Åtgärder inom skogsbruk</b>	<b>Aktör</b>
HJS 4.5: Öka kunskapen om samt skapa affärslösningar och ekonomi för att binda kol.	Urnatur, Södra
HJS 4.6: Binda kol i byggmaterial exempelvis genom att bygga mer i trä.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Ydre kommun, Urnatur, Södra
HJS 4.7: Få in energi- och klimatperspektiv i planer, strategier och program för hantering av skog, speciellt med fokus för att möjliggöra nya lösningar för kolinlagring.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Tekniska Verken i Linköping AB, Urnatur, Södra

**Tabell 6. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.**

### **3.3.4.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 4.**

Inom detta åtgärdsområde är det tämligen spritt mellan hur många som arbetar med de olika åtgärderna. Detta kan bero på att det är relativt lite arbete och fokus som har lagts på kolinlagring inom jord- och skogsbruket sedan tidigare. Informations- och kunskapshöjande insatser kan vara ett sätt att lyfta frågorna mer och därigenom få fler att arbeta med frågorna aktivt. Här kan offentliga aktörer ha en viktig roll i det arbetet. Det är dessutom viktigt för sektorn att dess bidrag till kolinlagring lyfts och förs in i den generella debatten i samhället för att skapa en helhetsbild av jord- och skogsbrukets både positiva och negativa klimatpåverkan.

### **3.3.5 Åtgärdsområde HJS 5. Stimulera restaurering och anläggande av våtmarker för minskad klimatpåverkan**

Sveriges våtmarker utgör livsmiljöer för 19 procent av landets rödlistade växt- och djurarter och spelar därmed en stor roll för att upprätthålla en biologisk mångfald. Våtmarkerna fungerar även som naturens vattenreningsverk som filtrerar och renar vatten och jordar från läckage av näringsämnen och föroreningar [34]. Tillsammans



med dessa ekosystemtjänster [35], kan våtmarker även fungera som sänka för lustgas [36], vilket är den främsta anledningen till att handlingsplanen innehåller ett åtgärdsområde för våtmarker. För detta åtgärdsområde finns åtgärder som med hjälp av digitala verktyg och erfarenhetsutbyte synliggör var och hur våtmarker kan bidra mest till minskad klimatpåverkan (genom att binda och lagra klimatgaser), biologisk mångfald (genom att vara livsmiljö för flera hotade växter och djur) samt klimatanpassning (genom ex. vattenhushållning och översvämningsskydd). Genom att arbeta med åtgärderna 5.1 och 5.4 kan detta åtgärdsområde bidra till minskad klimatpåverkan från jord- och skogsbruk samtidigt som hänsyn tas till aspekter som biologisk mångfald då natur- och kulturvärden upprätthålls.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

<b>Åtgärder inom jordbruk</b>	<b>Aktörer som arbetar med åtgärden</b>
HJS 5.1: Öka kunskapen om våtmarkernas funktion och klimatnytta.	Godare gräsbeteskött, SMHI, Urnatur, Energikontoret Östergötland, LRF, Länsstyrelsen Östergötland
HJS 5.2: Utveckla/sprida och nyttja digitala verktyg för att visualisera möjlig anläggning av våtmarker i jordbruket.	Länsstyrelsen Östergötland, Godare gräsbeteskött
HJS 5.3: Lyfta fram nyttorna/ mervärden med våtmarker (ex. klimatanpassning, biologisk mångfald).	Godare gräsbeteskött, Urnatur, Energikontoret Östergötland, Länsstyrelsen Östergötland
<b>Åtgärder inom skogsbruk</b>	<b>Aktörer som arbetar med åtgärden</b>
HJS 5.4: Avsätta områden för våtmarker exempelvis genom frivilliga insatser eller bilda naturreservat.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, Urnatur, Södra, Naturbeteskött, Sveriges Naturskyddsföreningen, Linköpings kommun
HJS 5.5: Utveckla/sprida och nyttja digitala verktyg för att visualisera möjlig anläggning av våtmarker i skogsbruket.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland
HJS 5.6: Lyfta fram nyttorna/ mervärden med våtmarker och vattenhushållning i skogslandskapet (ex. klimatanpassning, biologisk mångfald).	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Södra, Naturbeteskött, Sveriges Naturskyddsföreningen, Linköpings kommun

**Tabell 7. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.**

### 3.3.5.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 5.

Totalt angav 10 av de totalt 15 aktörer som svarade på enkäten att de arbetar med åtgärder inom åtgärdsområdet. Aktörerna utgörs av såväl myndigheter som större organisationer och aktörer som verkar mer lokalt, detta skapar möjligheter för att lyfta frågor om våtmarkernas roll i klimatarbetet samt erfarenhetsutbyte. Ingen av Östergötlands kommuner har ännu meddelat att de arbetar med någon av åtgärderna inom detta åtgärdsområde. Men här finns stor potential att nyttja våtmarkernas olika mervärden genom att inkludera dem i den kommunala översikts- och detaljplaneringen. Som stöd i planeringsarbetet finns ”Handlingsplanen för grön infrastruktur”, framtagen av Länsstyrelsen Östergötland [17]. Åtgärderna som minst antal aktörer arbetar med är 5.2 och 5.5, som båda handlar om att utveckla/sprida och nyttja digitala verktyg för att visualisera möjlig anläggning av våtmarker. Under dialogmöten inom framtagande av handlingsplanen framkom att teknik redan finns för att visualisera möjliga våtmarker och att det som saknas snarare är anledning och incitament för att använda informationen som tekniken kan ge. Från myndigheternas sida finns behov av fortsatt rådgivning kring anläggande och restaurering av våtmarker och inte minst vilka ekonomiska stöd som finns. Förhoppningsvis kommer några av de åtta forskningsprojekt om våtmarkers ekosystemtjänster som finansieras av Naturvårdsverket under 2020 till 2022 utgöra grund för framtida planering och arbete med våtmarker [37].

### 3.3.6 Åtgärdsområde HJS 6. Öka efterfrågan på regionala klimatsmarta livsmedel och produkter

Inom detta åtgärdsområde ligger fokus på kunskapshöjande insatser, samt kommunikation mellan producent och konsument så väl som dialog mellan aktörer i hela värdekedjorna för jord- och skogsbruket. En ökad medvetenhet och kunskap om matens miljö- energi- och klimatpåverkan, likaså om råvaror från skogen kan bidra till en större eftertänksamhet och resurssnål konsumtion. Genom att lyfta potentialen och vikten av lokal produktion och konsumtion eftersträvas en ökad efterfrågan av lokalt producerade livsmedel och produkter. Dessa bidrar inte bara till minskad klimatpåverkan men också mervärden för naturmiljöer, självförsörjning och en attraktiv landsbygd. Som komplement till de kunskapshöjande åtgärderna finns åtgärder för att utveckla nya lokala och cirkulära affärslösningar som även kan kopplas samman med arbete inom insatsområdet ”Cirkulär ekonomi och konsumtion”.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

<b>Åtgärder inom jordbruk</b>	<b>Aktörer som arbetar med åtgärden</b>
HJS 6.1 Minska matsvinn i samhället, exempelvis genom digitala verktyg, informationsinsatser och affärslösningar.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, Ydre kommun, Tekniska Verken i Linköping AB, Godare gräsbeteskött, Region Östergötland, Finspång kommun, Urnatur
HJS 6.2 Påverka allmänheten kring hållbar livsmedelskonsumtion genom exempelvis kunskapshöjande insatser.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, LRF, Godare gräsbeteskött, Finspång kommun, Urnatur, Sveriges Naturskyddsföreningen, Naturbeteskött
HJS 6.3 Skapa möjligheter för ökad konsumtion av regionalt producerade råvaror. Exempelvis genom att få in råvarorna i livsmedelsbutik eller specifika arrangemang så som Östgötadagarna.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Godare gräsbeteskött, Region Östergötland, Finspång kommun, Urnatur, Naturbeteskött
HJS 6.4 Arbeta med upphandling/ inköp för att öka efterfrågan på regionala och hållbara livsmedel.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, LRF, Ydre kommun, Godare gräsbeteskött, Region Östergötland, Finspång kommun, Urnatur, Naturbeteskött
HJS 6.5 Utveckla erfarenhetsutbyte mellan olika kommuner och näringslivet, genom exempelvis studieresor.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, LRF, Finspång kommun, Urnatur, Naturbeteskött
<b>Åtgärder inom skogsbruk</b>	<b>Aktörer som arbetar med åtgärden</b>
HJS 6.6 Arbeta med upphandling/ inköp för att öka efterfrågan på regionala och hållbara produkter från skogsbruket.	Energikontoret Östergötland, Region Östergötland, Urnatur
HJS 6.7 Informationsinsatser för att öka kunskapen om skogens klimatnytta, exempelvis kolinlagring och produkter från skogen.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Tekniska Verken i Linköping AB, Urnatur, Södra, Sveriges Naturskyddsföreningen

Tabell 8. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

#### 3.3.6.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 6

Det finns stort engagemang för frågan i Östergötland och totalt angav 13 av de 15 aktörer som svarade på enkäten att de arbetar med åtgärder inom åtgärdsområdet. Initiativ som Östgötadagarna och Östgötamat har redan påbörjat ett medvetandegörande hos allmänheten. Genom att arbeta med att hitta fler samverkansformer mellan aktörer och affärslösningar i länet skulle vi kunna komma ännu längre i det här arbetet. En av åtgärderna som minst antal aktörer arbetar med är åtgärd 6.5 som kan behöva drivas på genom samordning av exempelvis en branschorganisation. Förhoppningen är att ett nätverk eller forum för

erfarenhetsutbyte kan komma att skapas genom arbete med åtgärdsområde 8 i denna handlingsplan. För åtgärd 6.6 som också hade få aktörer som arbetar med frågan kan ett projektförslag vara att erbjuda kompetensutveckling inom upphandling kopplat till energi- och klimatfrågor och hållbara produkter från skogen. Exempelvis kan LRF, Region Östergötland med fler gå samman och skapa ett gemensamt kurstillfälle eller temamöte. Generellt ger åtgärderna i detta åtgärdsområde indirekta effekter för klimatet, fokus ligger emellertid på att skapa beteendeförändring och utvidga möjligheter för att kommande tekniker, metoder och samarbeten ska få ökat genomslag.

### 3.3.7 Åtgärdsområde HJS 7. Stimulera produktion, utveckling och försäljning av regionala klimatsmarta livsmedel och produkter

Till skillnad från åtgärdsområde 6 fokuserar denna på produktion, förädling och försäljning av livsmedel och produkter. Att effektivisera sin produktion är en naturlig del av jord- och skogsbruket för såväl ökad avkastning som ökat samhällsvärde med hög nyttjandegrad av mark och resurser. Åtgärderna i åtgärdsområde 7 betonar vikten av att bruka marken efter dess förutsättningar, odla, plantera och välja skötselåtgärd efter lokala förhållanden. Flera av åtgärderna kan initieras och genomföras av enskilda aktörer men för att få långsiktigt genomslag krävs att utbud och efterfrågan stämmer överens. Det medför behov av dialog mellan producent och konsument såväl som samverkan mellan aktörer i olika delar av värdekedjorna inom jord- och skogsbruket. Fokus för åtgärdsområdet är därav att hitta samarbeten där nya material och användningsområden kan utvecklas, stärka och stötta lokala initiativ samt öka förädlingsvärdet genom att flytta insatser i värdekedjan till högre nivåer. Åtgärderna i detta åtgärdsområde kopplar väl samman med Region Östergötlands strategi för stöd till utveckling av skogsnäringen [38] samt till arbete inom Energi- och klimatstrategins andra insatsområden ”Cirkulär ekonomi och konsumtion” och ”Energi- och klimateffektiva bostäder och lokaler”.

*Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.*

Åtgärder inom jordbruk	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 7.1 Rätt gröda på rätt plats, gynna en produktion med mångfald av grödor.	Godare gräsbeteskött, Urnatur
HJS 7.2 Utredda och utveckla alternativa foder så som exempelvis från tång eller musslor.	
HJS 7.3 Stärka hela värdekedjan och hitta alternativa affärslösningar för ökad andel klimatsmarta livsmedel.	Länsstyrelsen Östergötland, Gasum, LRF, Energikontoret Östergötland, Ydre kommun, Urnatur, Naturbeteskött
HJS 7.4 Stötta befintliga initiativ som utvecklar regionala och hållbara produkter från jordbruket.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, LRF, Finspång kommun, Urnatur, Naturbeteskött
Åtgärder inom skogsbruk	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 7.5 Rätt träslag och skötselåtgärd på rätt plats.	Skogsstyrelsen, LRF, Finspång kommun, Urnatur, Södra, Linköpings kommun
HJS 7.6 Öka produktiviteten hållbart i redan brukade områden.	Skogsstyrelsen, LRF, Länsstyrelsen Östergötland, Finspång kommun, Urnatur, Södra



HJS 7.7 Nyttja digitala verktyg för förbättrad produktivitet i skogsbruket.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, Södra
HJS 7.8 Stärka hela värdekedjan och hitta alternativa affärlösningar för ökad andel klimatsmarta produkter.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, Ydre kommun, Urnatur, Södra
HJS 7.9 Stötta befintliga initiativ som utvecklar regionala och hållbara produkter för skogsbruket.	Länsstyrelsen Östergötland, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Södra, Sveriges Naturskyddsföreningen

Tabell 9. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

### 3.3.7.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 7

Av de totalt 15 aktörer som svarade på enkäten om arbete inom området angav 13 aktörer att de arbetar inom detta åtgärdsområde. Aktörerna har en tämligen jämn fördelning över åtgärderna förutom för åtgärd 7.1 och 7.2. När det gäller 7.1 har det under dialogmöten och seminarier inom handlingsplansarbetet framgått att mycket arbete görs i den dagliga verksamheten för att optimera brukandet av marken. Anledningen till att så få aktörer arbetar med åtgärden kan därmed vara att processen att få fram vem som gör vad inom handlingsplanen inte direkt har adressat enskilda jord- och skogsbrukare. En aspekt att ha i åtanke för åtgärdsområdets åtgärder inom jordbruket är att det kvarstår behovet av forskning på vilka ”nya grödor” som kan fungera att odla i Östergötland. Ett högst aktuellt initiativ att följa kopplat till såväl detta åtgärdsområde som flera andra insatser i handlingsplanen är Agtech 2030 [39]. Initiativet syftar till att etablera en innovationsmiljö för lantbruket med fokus på teknik-, affärs-, och kompetensutveckling. Det är vidare viktigt att ta hänsyn till biologisk mångfald samt grön infrastruktur när man genomför fysiska åtgärder inom skog och mark.

För åtgärd 7.2 saknas helt någon aktör som hittills svarat att de arbetar eller planerar att arbeta med åtgärden. Det kan vara så att ingen relevant aktör i Östergötland har kopplingar till denna åtgärd då mycket av denna forskning sker hos exempelvis SLU. Vad som finns att hitta i Östergötland kopplat till musselodling är exempelvis projektet Baltic Blue Growth [40] som genomfördes mellan år 2016 till 2019, syftet var dock att minska övergödningen i Östersjön samtidigt som musslorna som odlas skulle kunna användas som djurfoder.

### 3.3.8 Åtgärdsområde HJS 8. Öka möjligheter att påverka och samverka inom området

Detta åtgärdsområde är ett tillägg som inte finns med i energi- och klimatstrategin och togs fram utifrån behov som uppkommit under arbetet med att ta fram handlingsplanen. I handlingsplansarbetet behövs detta övergripande åtgärdsområde vars åtgärder syftar till att utveckla och skapa fler möjligheter för tvärdisciplinär samverkan. För området jord- och skogsbruk finns i dagsläget inte samma utbud av etablerade nätverk och mötesplatser för erfarenhetsutbyte som flera av de andra insatsområdena har. Därmed ligger fokus för åtgärderna på att kartlägga vilka aktörer som behöver träffas kring vilka frågor och under vilka förhållanden. Jord- och skogsbruk är även två sektorer som präglas av fler regelverk och höga krav där handlingsplansarbetet har identifierat behov av samverkan för att bland annat diskutera; koppling till tillsyn och eventuella krav att ansöka om tillstånd för en åtgärd, vilka stöd och styrmedel som finns för att underlätta utvecklingsarbete samt formulera en gemensam målbild för att kunna påverka beslutsfattare.

Nedanstående tabell visar vilka åtgärder som är viktiga att arbeta med inom åtgärdsområdet. I den högra kolumnen anges vilka aktörer som idag bidrar till arbetet med en åtgärd.

Påverkan och samverkan	Aktörer som arbetar med åtgärden
HJS 8.1 Skapa mötesplatser där jord- och skogsbrukare kan utbyta erfarenheter och nätverka inom området.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Region Östergötland, Urnatur, Södra, Naturbeteskött
HJS 8.2 Skapa mötesplatser och forum mellan de som agerar inom området och beslutsfattare/myndigheter för att föra fram behov av stöd/styrmedel etc.	Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Energikontoret Östergötland, Urnatur, Södra, Naturbeteskött, Sveriges Naturskyddsföreningen
HJS 8.3 Kartlägga vilka nätverk som redan finns och nyttja dessa för nya initiativ.	Skogsstyrelsen, LRF, Urnatur, Länsstyrelsen Östergötland
HJS 8.4 Arbeta med/utveckla styrmedel och stöd för exempelvis ökad näringsåterföring eller anläggande/restaurering av våtmarker.	Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen Östergötland, LRF, Finspång kommun

Tabell 10. Åtgärder och aktörer som arbetar med dem idag.

### 3.3.8.1 Slutsatser och analys av nuläget för åtgärderna inom åtgärdsområde 8

De 10 aktörer som redan arbetar, eller planerar att arbeta för att skapa fler möjligheter till samverkan och påverkan är i detta fall myndigheter och organisationer som kan driva på arbetet med ett övergripande synsätt. Det finns blandat annat representanter från jordbruket, skogsbruket, energi- och klimatfrågor, näringslivsutveckling, natur/miljöfrågor/ friluftsliv som var och en kan utgå från sina olika nätverk och därefter tillsammans hitta forum för hur dessa kan samverka. Ett förslag är att skapa ett nätverk för hållbart jord- och skogsbruk som samlas kring olika projekt och initiativ. I Region Östergötlands strategi för stöd till utveckling av skogsnäringen [38] är en av strategierna för folkbildning och kommunikation att etablera ett regionalt ”varumärke” för hållbar skogsnäring i Östergötland, parallellt till Östgötamat. Detta initiativ är intressant att följa även i arbetet med insatsområdet för Hållbart jord- och skogsbruk.

## 3.4 Så arbetar vi vidare i länet

Länsstyrelsen är ansvariga för att driva arbetet inom området i samverkan med Region Östergötland. Nästa steg är att tillsammans med aktörer i länet implementera åtgärderna i denna handlingsplan. Detta görs utifrån prioriteringarna i ovanstående kapitel 3.3. Det är också viktigt att resurser och tid läggs där de genererar mest nytta och det finns störst behov. Även här är prioriteringarna gjorda i kapitel 3.2. ett riktmärke för detta. Även fast Länsstyrelsen har det övergripande ansvaret för arbetet inom insatsområdet ”Hållbart jord- och skogsbruk” bör även fler aktörer driva på arbetet för att sätta energi- och klimatmål i strategin ska uppnås. Här är samverkan en nyckel för ett framgångsrikt arbete. Ett annat sätt att driva arbetet inom området kan vara att söka finansiering för åtgärder genom exempelvis projekt. Kontakta Länsstyrelsen om ni som aktör söker samverkan och vill arbeta mer aktivt med frågorna.

## 4. Indikatorer och uppföljning

Åtgärdsuppföljningen kommer att göras årligen för att på så sätt få en bättre bild av vilka behov och prioriteringar som behöver göras därigenom. Majoriteten av åtgärderna kommer att följas upp genom att de som har angett arbetet med en åtgärd anger vad de har gjort och vad det har gett för resultat. I vissa fall kan det vara svårt att få ut exakta siffror för en åtgärd, därav följs de upp exempelvis genom att antal insatser och projekt för åtgärden räknas. Det är inte optimalt men förhoppningsvis kan uppföljningen bli bättre och förfinas allt eftersom arbetet fortgår. Åtgärdsområdena kommer även att följas upp på övergripande nivå genom att följa koldioxidutsläppen från jordbruket. Idag saknas tyvärr bra robust statistik för skogsbrukets klimatpåverkan. Energianvändningen inom jord- och skogsbruket kommer också följas upp på övergripande nivå.

## 5. Tack till medverkande

Följande aktörer och nätverk har varit med i processen att ta fram handlingsplanen, antingen som referensgrupp, som deltagare vid seminarier och workshops, eller så har de svarat på enkäten om vilka åtgärder som de arbetar/kan arbeta med samt bidragit vid remissrunda.

LRF	Linköpings stift
Vreta Kluster	Calluna
Greppa näringen	Tekniska verken
MÖTA	KTH
Skogsstyrelsen	Siemens
Jordbruksverket	JL utveckling
Linköpings universitet	Skrivargården
Länsstyrelsen Östergötland	SB-bergslagen
Region Östergötland	Länsförsäkringar Östgöta
Linköpings kommun	Södra skogsägarna
Norrköping kommun	Econova AB
Mjölby kommun	Holmen skog AB
Finspång kommun	Linköpings skogstjänst AB
Kinda kommun	Trälebo Gård
Söderköping kommun	Valdemarsvik sparbank
Åtvidaberg kommun	Urnatur
Ydre kommun	Godare gräsbeteskött
Gasum	SMHI
Naturbeteskött	Palmer insights
Naturskyddsföreningen	

## 6. Litteraturförteckning

- 1 Länsstyrelsen Östergötland och Region Östergötland, *Energi- och klimatstrategi för Östergötland*, Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/tjanster/publikationer/energi--och-klimatstrategi.html>. [2020-07-06].
- 2 UNDP i Sverige, *Globala målen*, Tillgänglig: <https://www.globalamalen.se/>. [2020-07-03].
- 3 Länsstyrelsen Östergötland et. al., *Östergötlands gröna hjärta - samtal om skogen och dess värden*, Tillgänglig: [https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0134cc/1547627056103/Skogen\\_i\\_Östergötland.pdf](https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0134cc/1547627056103/Skogen_i_Östergötland.pdf), 2020-07-03.. [2020-07-03].
- 4 Skogforsk, *Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan - upptag och utsläpp av växthusgasen koldioxid*, Tillgänglig: [https://www.skogforsk.se/cd\\_20190523090341/contentassets/4b4b423402784d658204a7784723637b/det-svenska-skogsbrukets-klimatpaverkan.pdf](https://www.skogforsk.se/cd_20190523090341/contentassets/4b4b423402784d658204a7784723637b/det-svenska-skogsbrukets-klimatpaverkan.pdf). [2020-11-18].
- 5 Jordbruksverket, *Jordbruksstatistik sammanställning, 2017*. Tillgänglig: [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.695b9c5715ce6e19dbbeb7c3/1498809539729/JS\\_2017.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.695b9c5715ce6e19dbbeb7c3/1498809539729/JS_2017.pdf). [2020-07-03].
- 6 Naturvårdsverket, *Sveriges miljömål, Jordbrukets utveckling i Östergötlands län*, Tillgänglig: <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ett-riktodlingslandskap/jordbrukets-utveckling/ostergotlands-lan/>. [2020-07-03].
- 7 Regional utveckling och samverkan, *Nationella emissionsdatabasen*, Tillgänglig: <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx>. [2020-07-03].
- 8 Naturvårdsverket, *Andra växthusgaser*, Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/Andra-vaxthusgaser/>. [2020-07-03].
- 9 Regeringskansliet, *En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet*, Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/en-livsmedelsstrategi-for-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/>[2020-07-03].
- 10 Regeringskansliet, *Ett nationellt skogsprogram för Sverige*, Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/ett-nationellt-skogsprogram-for-sverige/>. [Använd 2020-07-03].
- 11 Jordbruksverket, *Landsbygdsprogrammet*, Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/stod/programmen-som-finansierar-stoden/landsbygdsprogrammet>. [Använd 2020-07-03].
- 12 *Sveriges miljömål*, Tillgänglig : <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/>. [Använd 2020-12-18].
- 13 Jordbruksverket, *Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald*, Tillgänglig: <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra191.html>. [Använd 2020-12-17].
- 14 Vreta kluster, *Regional Livsmedelsstrategi Östergötland*, Tillgänglig: <http://www.vretakluster.se/projekt/pagaende-projekt/livsmedelsstrategi>. [Använd 2020-12-17].

- 15 Region Östergötland, *Strategi för skogsnäringen i Östergötland*, Tillgänglig: [https://dokument.regionostergotland.se/regsam/Samhallsbyggnad/Energi%20och%20klimat/RÖ\\_Skogsnäringstrategi\\_reviderad.pdf](https://dokument.regionostergotland.se/regsam/Samhallsbyggnad/Energi%20och%20klimat/RÖ_Skogsnäringstrategi_reviderad.pdf). [Använd 2020-12-17].
- 16 Länsstyrelsen Östergötland, *Åtgärdsprogram inom miljömål*, 2014. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/miljo-och-vatten/miljomal/atgardsprogram-inom-miljomal.html>. [Använd 2020-12-17].
- 17 Länsstyrelsen Östergötland, *Regional handlingsplan*, 2018. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/samhalle/planering-och-byggande/gron-infrastruktur/regional-handlingsplan.html>. [Använd 2020-12-17].
- 18 Region Östergötland, *Handlingsplan för bioekonomi i Östergötland*, 2017. Tillgänglig: <https://dokument.regionostergotland.se/regsam/Samhallsbyggnad/Energi%20och%20klimat/Handlingsplan%20för%20bioekonomi.pdf>. [Använd 2020-12-17].
- 19 Länsstyrelsen Östergötland, *Naturnära vägar till hälsa, hållbar tillväxt och utveckling - Regional strategi för att nå friluftsmålen i Östergötland 2020-2030*, 2020. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/tjanster/publikationer/naturnara-vagar-till-halsa-hallbar-tillvaxt-och-utveckling---regional-strategi-for-att-na-friluftsmalen-i-ostergotland-2020-2030.html>. [Använd 2020-08-13].
- 20 Energigården, *Faktablad 4 Nötkreaturens klimatpåverkan*, Tillgänglig: <https://energigarden.agrovast.se>. [Använd 2020-07-03].
- 21 Naturvårdsverket, *Multifunktionella våtmarker - Minskad klimatpåverkan*, Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/vatten/vatmark/6-minskad-klimatpaverkan.pdf>. [Använd 2020-07-03].
- 22 IVA, *Så klarar det svenska jordbruket klimatmålen - en delrapport från IVA-projektet Vägval för klimatet*, Tillgänglig: <https://www.iva.se/globalassets/bilder/projekt/vagval-klimat/201910-iva-vagval-for-klimatet-delrapport5-g.pdf>. [Använd 2020-07-03].
- 23 Europeiska miljöbyrån, *Jorden, marken och klimatförändringar*, Tillgänglig: <https://www.eea.europa.eu/sv/miljosignaler/miljosignaler-2019/artiklar/jorden-marken-och-klimatforandringar>. [Använd 2020-07-03].
- 24 European Commission, *Review of existing information on the interrelations between soil and climate change (CLIMSOIL)*, Tillgänglig: [https://ec.europa.eu/environment/soil/review\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/soil/review_en.htm). [Använd 2020-08-13].
- 25 Länsstyrelsen Jämtlands län, *Jordbruksmarken - en naturresurs att förvalta - Länsstyrelsens grundsyn kring jordbruksmark i länet*, Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2887c5dd16488fe880d579d2/1537536467086/Jordbruksmarken%20-%20en%20naturresurs%20att%20f%C3%B6rvalta.pdf>. [Använd 2020-07-03].
- 26 Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Status of the World's Soil Resources: Main Report*, Tillgänglig: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/c6814873-efc3-41db-b7d3-2081a10ede50/>. [Använd 2020-07-03].
- 27 Energigården, *Faktablad 4 Nötkreaturens klimatpåverkan*, Tillgänglig: <https://energigarden.agrovast.se>. [Använd 2020-07-03].
- 28 Energikontoret Östergötland, *Fossilfria Lantbruk*, Tillgänglig: <https://www.energikontoretostergotland.se/projekt/fossilfria-lantbruk/>. [Använd 2020-08-13].
- 29 Energikontoret Östergötland, *Bränsleeffektiva skogsföretag*, Tillgänglig: <https://www.energikontoretostergotland.se/projekt/bransleeffektiva-skogsforetag/>. [Använd 2020-08-13].

- 30 Energigården, *Faktablad 3 Gödsel, gödning och klimat*, Tillgänglig: <https://energigarden.agrovast.se>. [Använd 2020-08-13].
- 31 Jordbruksverket, *Biokol i ekologisk odling*, Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/forskning-om-ekologisk-produktion/arkiv/2020-03-19-biokol-i-ekologisk-odling>. [Använd 2020-08-13].
- 32 Energikontoret Östergötland, *Hållbart uttag av skogsbränsle i praktiken*, Tillgänglig: <https://www.energi-kontoretostergotland.se/projekt/hallbart-uttag-av-skogsbransle-i-praktiken/>. [Använd 2020-08-13].
- 33 Energigården, *Faktablad 1 Klimatgaser och kolsänkor*, Tillgänglig: <https://energigarden.agrovast.se>. [Använd 2020-08-13].
- 34 Albaeco och Centrum för naturvägledning, *Upptäck ekosystemtjänster i den svenska naturen*, 2017. Tillgänglig: <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cnv/publikationer/vagledning-est-webbversion.pdf>. [Använd 2020-08-13].
- 35 Artdatabanken, *Vad är ekosystemtjänster?*, 2018. Tillgänglig: <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/vad-ar-ekosystemtjanster/>. [Använd 2020-08-13].
- 36 Greppa näringen, *Lantbrukets våtmarker ger oväntad klimatnytta*, 2019. Tillgänglig: <http://greppa.nu/arkiv/nyhetsarkiv/2019-05-10-lantbrukets-vatmarker-ger-ovantad-klimatnytta.html>. [Använd 2020-08-13].
- 37 Naturvårdsverket, *Forskning om våtmarkers ekosystemtjänster*, Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Forskning/Forskning-for-miljomalen/Pagaende-forskning-for-miljomalen/Forskning-om-vatmarkers-ekosystemtjanster/>. [Använd 2020-08-13].
- 38 Region Östergötland, *Region Östergötlands strategi för stöd till utveckling av skogsnäringen*, Tillgänglig: <http://www.vretakluster.se/images/dokument/skogsnaringsstrategi.pdf>. [Använd 2020-08-13].
- 39 Linköpings universitet, *Agtech*, Tillgänglig: <https://liu.se/forskning/agtech2030>. [Använd 2020-08-13].
- 40 *Baltic Blue Growth*, Tillgänglig: <https://www.regionostergotland.se/Regional-utveckling/regional-planering/Landsbygds--och-skargardsutveckling/Baltic-Blue-Growth-BBG/>. [Använd 2020-08-13].

Länsstyrelsen skapar samhällsnytta genom rådgivning, samordning, tillstånd, tillsyn, prövning, stöd och bidrag. Vi skyddar miljön, ser till att viktiga natur- och kulturvärden bevaras och skapar förutsättningar för att utveckla landsbygden och näringslivet i länet. Vi har även samhällsviktiga uppdrag inom bland annat krisberedskap, sociala frågor, djurskydd och samhällsplanering. På så sätt bidrar vi till Länsstyrelsens vision om ett livskraftigt Östergötland



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND