

Färdplan för ett hållbart län – Åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2023-2027

Åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan var det första åtgärdsprogrammet som togs fram inom Färdplan för ett hållbart län. Åtgärdsprogrammets första programperiod var år 2019-2022 och programmet ska aktualiseras inför nästa programperiod år 2023-2027.

Förslaget till aktualiserade åtgärder och aktiviteter för åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan kommer inte att skickas ut på remiss utan synpunkter samlas in på dialogmöten under våren 2023. För att tydliggöra förändringarna och kopplingarna till åtgärdsprogrammet för miljömässigt hållbar samhällsutveckling presenteras här förslaget till åtgärder och aktiviteter. Underlaget bifogas remissen för åtgärdsprogram för hållbar samhällsutveckling för kännedom och behöver inte behandlas i remissvaret. Vill ni ändå lämna skriftliga synpunkter på förslaget på åtgärder och aktiviteter för minskad klimatpåverkan går det bra att mejla dem till hallbarhetsloften@ uppsala.lansstyrelsen.se.

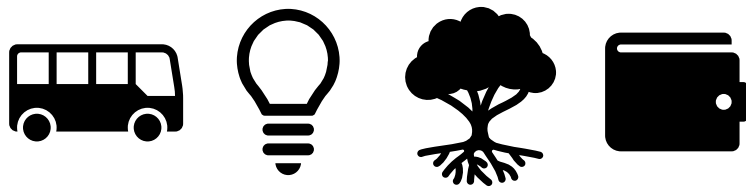
Innan sommaren kommer länsstyrelsen att skicka ut en inbjudan till aktörer i länet att delta i genomförandet av det aktualiserade åtgärdsprogrammet genom att teckna hållbarhetslöften i november 2023. Hållbarhetslöften är en frivillig avsiktsförklaring som beskriver de åtgärder en aktör åtar sig att genomföra med tillhörande aktörsspecifika mål.

Förändringarna som görs under aktualiseringen utgår ifrån resultatet av en utvärdering av åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2019-2022 som gjordes under våren 2022, samt möjligheten att flytta åtgärder till det nya åtgärdsprogrammet för samhällsutveckling.

Förslag till förändringar i korthet, se överblick i tabellen på nästa sida:

- Aktiviteter med koppling till infrastruktur och samhällsplanering för hållbart resande i åtgärd 1 och 2 i åtgärdsprogrammet för minskad klimatpåverkan 2019-2022 flyttas till åtgärdsprogram för miljömässigt hållbar samhällsutveckling. Aktiviteter som handlar om val och vanor för ett hållbart resande ligger kvar i åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan liksom laddinfrastruktur och tankstationer för fossilfria drivmedel.
- Åtgärden om fossilfri arbetspendling slås ihop med åtgärden om fossilfria tjänstefordon.
- Åtgärderna om att minska energi- och effektanvändning för fastigheter och verksamheter samt minska effektoppar för el slås ihop till en åtgärd.
- Ett nytt fokusområde om ökad kolinbindning läggs till. Fokusområdet omfattar åtgärderna återvätning av skogsmark, odling av fång- och mellangrödor, agroforestry och koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller användning (CCU).
- Aktiviteter om resurseffektiv konsumtion och produktion flyttas över från åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan till åtgärdsprogram för miljömässigt hållbar samhällsutveckling för att möjliggöra ett bredare perspektiv av klimat-, miljö- och hälsoaspekter. Det gäller exempelvis åtgärd 13 minska klimatpåverkan från bygg- och anläggning, åtgärd 14 minska klimatpåverkan från måltider och åtgärd 18 om cirkulär ekonomi i åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2019-2022.
- Åtgärd 15, 16 och 17 i åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2019-2022 stöps om i en åtgärd som syftar till att öka kunskap, delaktighet och engagemang.

Åtgärder i åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2019 - 2022	Förslag på åtgärder i åtgärdsprogram för minskad klimatpåverkan 2023 - 2027		
1. Öka gång och cykling	1. Öka transporteffektivitet och fossilfri mobilitet	Fokusområde Transporter och arbetsmaskiner	
2. Underlätta att kombinera olika färdmedel och linjebytten			
3. Fossilfri arbetspendling och möteskultur			
4. Underlätta för besökare, kunder och föreningsaktiva att resa fossilfritt			
5. Främja bildandet av fossilfria fordonspooler			
6. Fossilfria tjänstefordon			2. Fossilfri arbetspendling och fossilfria tjänstefordon
7. Halvera klimatpåverkan från godstransporter			3. Halvera klimatpåverkan från godstransporter
8. Halvera klimatpåverkan från arbetsmaskiner			4. Halvera klimatpåverkan från arbetsmaskiner
9. Främja tankmöjlighet av fossilfria drivmedel			5. Främja laddinfrastruktur eller tankmöjlighet av fossilfria drivmedel
10. Minska energi- och effektanvändning för fastigheter och verksamheter	6. Minska energi- och effektanvändning och öka flexibilitet	Fokusområde Energi	
11. Minska effekttoppar för el			
12. Öka produktionen och användningen av återvunnen eller förnybar energi och av fossilfria drivmedel	7. Öka produktionen och användningen av återvunnen eller förnybar energi och av fossilfria drivmedel	Fokusområde Ökad kolkollinbindning	
	8. Återvätning av skogsmark		
	9. Odling av fång- och mellangrödor		
	10. Agroforestry		
	11. Koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller användning (CCU)		
13. Minska klimatpåverkan från bygg- och anläggningsprojekt	Flyttas till fokusområdet God bebyggd miljö i åtgärdsprogram för samhällsutveckling.	Fokusområde Indirekt klimatpåverkan från konsumtion	
14. Minska klimatpåverkan från måltider	Flyttas till fokusområde Resurseffektiv och kemikaliesmart konsumtion och produktion i åtgärdsprogram för samhällsutveckling.		
15. Inspirera till klimatsmarta val	12. Öka kunskap, delaktighet och engagemang		
16. Integrera klimat, energi och hållbar utveckling i skola och förskola			
17. Utbildnings- och informationsinsatser för beslutsfattare			
18. Stimulera klimatklok produktion och konsumtion genom exempelvis cirkulära affärsmodeller och delningsekonomi	Flyttas till fokusområde Resurseffektiv och kemikaliesmart konsumtion och produktion i åtgärdsprogram för samhällsutveckling.		
19. Fossilfria investeringar och kapitalplaceringar	13. Fossilfria investeringar och kapitalplaceringar.		
20. Fasa ut fossil plast	14. Minska plastens klimatpåverkan		
21. Halvera klimatpåverkan från internationella flygresor	15. Halvera klimatpåverkan från internationella flygresor		



Åtgärder för minskad klimatpåverkan 2023-2027

Åtgärder inom fokusområde transporter och arbetsmaskiner

Transporter är de största direkta, och en stor del av de indirekta, utsläppsposterna för länet. För att nå målet om en fossilfri transportsektor krävs kraftfulla åtgärder av alla aktörer i länet. SOFT utredningen¹ från 2017 tydliggör att omställningen till fossilfrihet behöver stå på tre ben:

- Ett mer transporteffektivt samhälle
- Energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster
- Högre andel förnybara drivmedel

Åtgärder inom alla tre ben behöver göras parallellt.

Den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon² utgör ett underlag till åtgärderna som presenteras här. I planen tydliggörs att det inte finns en enda förnybar lösning som ensam kan ersätta de fossila drivmedlen utan en mångfald av olika lösningar behövs på drivmedelsområdet. Planen ger ett resonemang kring prioritering vid val av förnybara drivmedel där el, biogas och etanol pekas ut som primära drivmedelsval framför biodiesel. Framförallt behöver det totala transportarbetet minska och transportererna effektiviseras, inte bara fordonen som sådana.

En förutsättning för denna utveckling är bland annat en samhällsplanering som gör transportomställningen möjlig, både i tätbebyggda och glesbebyggda områden. Tillgängligheten behöver i större utsträckning lösas genom effektiv kollektivtrafik och förbättrade möjligheter att gå och cykla. Med samhällsplanering där normen att resa med bil utmanas, kan utsläppen av växthusgaser minska samtidigt som människors möjligheter till ett hälsosamt och gott liv ökar.

Åtgärder som handlar om samhällsplanering för ökat resande med kollektivtrafik, gång eller cykling ingår i åtgärdsprogram för miljömässigt hållbar samhällsutveckling.

Vid omställning av transportsektorn finns kopplingar till, och behov av att ta hänsyn till, krisberedskap. Användandet av alternativa bränslen medför både en möjlighet och en utmaning för krisberedskap. Att använda flera typer av drivmedel minskar beroendet av enskilda energislag. Kunskapen kring nyare bränslen är dock ofta inte lika utbredd vilket också gäller för beredskapen och erfarenheter av tidigare hantering av störningar eller bristsituationer, vilket initialt kan leda till sårbarheter i systemet. Mer om att inkludera krisberedskapsperspektivet i transportsektorns omställning går att läsa i den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon.³

Resvanor (längd, tid, färdmedel och tidpunkt) är viktiga att förstå för att identifiera vilka åtgärder som behöver genomföras och för att genomförandet av åtgärden ska ge önskad effekt i förändrat och mer klimatpositivt resebeteende. Resvaneundersökningar kan användas för att belysa olika resmönster och behov hos olika grupper, och bör ta hänsyn till variabler såsom kön, ålder, ekonomisk ställning och funktionsvariation. Även tillgänglighets-, trygghets- och säkerhetsaspekter bör inkluderas i åtgärdsarbete, samhällsplanering och vid anläggning av infrastruktur.

Vanor kan vara svåra att ändra och en kombination av åtgärder under en längre period kan krävas för att forma klimatpositiva resvanor.

¹ ER2017:07 Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet, Framtagen av Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen inom ramen för Energimyndighetens regeringsuppdrag.

² Regional plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon, uppdaterad plan publiceras under 2023

³ Regional plan för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon, uppdaterad plan publiceras under 2023

Godstransporter har stor potential att bli effektivare genom minskat transportarbete per enhet gods, och behöver även ställas om till fossilfria drivmedel. Även för arbetsmaskiner är det viktigt med ökad andel förnybara bränslen och elektrifiering där det är möjligt.

Kravställning i offentlig upphandling behövs som drivkraft för ökat utbud av fossilfria fordon. Genom samverkan med näringslivet skapas möjligheter att bättre matcha utbud och efterfrågan med gradvis utveckling.

Åtgärder som är prioriterade att genomföra och samverka kring inom det strategiska fokusområdet transporter och arbetsmaskiner är:

- Öka transporteffektivitet och fossilfri mobilitet
- Fossilfri arbetspendling och fossilfria tjänstefordon
- Halvera klimatpåverkan från godstransporter
- Halvera klimatpåverkan från arbetsmaskiner
- Främja laddinfrastruktur eller tankmöjlighet för fossilfria fordon

Åtgärd 1. Öka transporteffektivitet och fossilfri mobilitet



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska klimatpåverkan från transporter och resande.

Målet är att dels uppmuntra och underlätta för gång-, cykel och kollektivt resande och dels effektiviseringar i form av ökat delande av fordon och minskat behov av resande och persontransporter. Tjänsteresor och arbetspendling ingår i åtgärd 2 och godstransporter i åtgärd 3.

Potentiella åtgärdsaktörer

Kommuner, Region, handel, ideella föreningar, organisationer med flera.

Bakgrund

Hälften av alla resor i Sverige är under fem kilometer⁴. Bilberoendet i Uppsala län är högt och resande med kollektivtrafik följer inte målsättningen i den regionala utvecklingsstrategin. Region Uppsalas potentialstudie för cykling i Uppsala län⁵ visar att det finns stor potential för cykelpendling i länet. På säkra cykelvägar kan 57 % av de sysselsatta nå arbets- eller studieplats inom 45 minuter.

För att länets invånare ska kunna minska privatbilismen till förmån för ökad gång, cykling och kollektivtrafik måste trygga och funktionsenliga alternativ till bilresan finnas på plats. Samhällsplanering och infrastruktur för gång-, cykel-, och kollektivtrafik ingår i åtgärds-program för hållbar samhällsutveckling.

En stor utmaning ligger i att byta vanor och välja gång, cykling eller kollektivt resande framför den egna bilen. Att kartlägga vad som

hindrar människor från att välja exempelvis cykel idag, och att utveckla attraktiva lösningar som undanröjer dessa hinder, är ett sätt att ta sig an utmaningarna inom området. Att förstärka positiva trender och drivkrafter i kombination med åtgärder som genomförs under en längre period kan krävas för att forma klimatpositiva resvanor.

Fordon står parkerade 90 procent av tiden och stora ytor hårdgörs och tas i anspråk för parkering. För att bryta dessa trender och möjliggöra uppfyllelse av klimat- och transportmålen måste bilberoendet minska och ett mer effektivt transportarbete prioriteras. Elbilspooler, exempelvis som i Knivsta kommun där kommuninvånare kan använda fordon på kvällar och helger som under dagtid vardag används i kommunens verksamheter, pekar på goda möjligheter att allt mer övergå från privatbilism till delning av fordon via olika poolssystem.

För att mäta effekten av åtgärdens aktiviteter kan till exempel resvaneundersökningar och cykelräknare användas.

Underlag och goda exempel

Trivector anordnar utbildningar och webinarium om hållbara transporter. Forskning och utbildning om kollektivtrafik finns på K2 Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafiks webbsida.

Cykelfrämjandet erbjuder nätverk såsom cykelvänlig skola och kunskapsstöd.

⁴ Trafikverket (2015:034) Planering inför Mobility Management-åtgärder i byggskede)

⁵ Region Uppsala (2021) [Potentialstudie för cykling i Uppsala län \(arcgis.com\)](https://arcgis.com)

Aktiviteter inom åtgärd 1. Öka transporteffektivitet och fossilfri mobilitet

1.1 Förbättra möjligheten att ta med cykel i kollektivtrafiken.

1.2 Genomför cykelfrämjande åtgärder, gärna i samarbete med skolor, idrottsklubbar och andra föreningsaktiviteter.

1.3 Matcha tidtabeller för kollektivtrafik i länet med kollektivtrafik i närliggande län samt med större arbetsplatser.

1.4 Samverka för att integrera betalmöjligheter mellan färdstätt, till exempel genom en gemensam biljett som täcker cykelparkering, kollektivtrafik och låncykel.

1.5 Genomför en resvaneundersökning av besökares resvanor i syfte att identifiera hinder till fossilfritt resande till besöksmålet.

1.6 Informera kunder/besökare om fossilfria resealternativ.

1.7 Ge rabatter för fotgängare, cyklister och kollektivresenärer eller erbjud paketpriser där biljettpreis inkluderar resa med kollektivtrafik vid evenemang.

1.8 Genomför aktiviteter som underlättar samåkning för föreningsliv, exempelvis genom gemensamma samåkningsgrupper på sociala medier, testa ”vandrande skolbuss” för närliggande aktiviteter, samordna samåkning via föreningens hemsida.

1.9 Kartlägg möjlighet att inrätta fossilfri bil- eller cykelpool.

1.10 Etablera fossilfri bil- eller cykelpool.

1.11 Erbjud fri/attraktiv p-plats för fossilfria fordonspooler.

1.12 Underlätta för att tjänstefordon i fossilfria fordonspooler ska kunna användas utanför tjänsten.

1.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 2. Fossilfria tjänstefordon och fossilfri arbetspendling och möteskultur



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska klimatpåverkan från arbetspendling och tjänsteresor.

Målet är att minska behovet av arbetspendling och tjänsteresor samt att den arbetspendling och de tjänsteresor som behöver göras ska vara kollektiva och/eller fossilfria.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla.

Bakgrund

Majoriteten av bilresandet i länet utgörs av arbetspendling och bilresor i tjänsten⁶.

Arbetsgivare har möjlighet att minska behovet av arbetspendling och tjänsteresor genom att nyttja digitala verktyg och skapa policy för resfria möten samt tillåta distansarbete.

Arbetspendling kan uppmuntras ske kollektivt genom att erbjuda anställda att arbeta på restid om resan utförs kollektivt, eller på annat sätt stimulera en fossilfri arbetspendling. För att uppnå ett önskat beteende kan det vara effektivt att kombinera ”morot och piska”, till exempel vid borttagande av parkeringsplatser samtidigt erbjuda fler cykelparkeringar och gratis cykelservice.

Som ett första steg i arbetet med omställning till fossilfria tjänstefordon bör aktörer se över sitt behov av transporter och fordon. Genom en resepolicy med riktlinjer för exempelvis resfria möten och tjänsteresor med kollektivtrafik, kan behovet av vägburna tjänstefordon minska. För att dimensionera en effektiv fordonspark kan med fördel en samordnad fordonshantering med utsedd ansvarig etableras i större organisationer.

Bruk av egen bil i tjänst kan försvåra omställning till fossilfria transporter i tjänsten då arbetsgivaren har mindre rådighet i valet av fordon och drivmedel. Begränsning eller

gradvis utfasning av egen bil i tjänst kan underlätta omställningsarbetet.

Det är viktigt att organisationen är lyhörd för funktionalitet i vardagen där fordonen ska användas. Personalen behöver medverka i fordonsval och plan för introduktion av nya fordon så att laddstationer, utbildningar med mera finns på plats inför bytet till nya fordon.

För befintliga tjänstefordon kan det vara möjligt att byta till fossilfria drivmedel som HVO eller konvertera fordonet från fossil till fossilfri drift, till exempel från bensin till etanol eller biogas.

Åtgärden stödjer genomförandet av den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaning C1 och Fossilfritt Sveriges tjänstebilsutmaning.

Underlag och goda exempel

[BioDriv Öst](#) har tagit fram olika underlag och stöd vid offentlig upphandling av transporter bland annat med färdiga kravformuleringar och mallar för uppföljning samt goda exempel på genomförda upphandlingar.

På [webbsidan Byt bränsle](#) på Stockholms stads webbplats kan man se om ens fordon går att köra på andra bränslen för att minska utsläppen av växthusgaser.

Arbetsplatser kan gå med i nätverket [Cykelvänligast](#) och delta i utmaningar, inspirationsträffar och undersökningar för att öka cyklandet.

⁶ Trafikanalys rapport Resvanor i Sverige visar att arbetspendling och resor i tjänst utgör majoriteten av bilresor mätt i antal resor. Fritidsresorna står för färre resor fast

ungefär lika många körda kilometer.
<https://www.trafa.se/kommunikationsvanor/RVU-Sverige/>

Aktiviteter inom åtgärd 2. Fossilfria tjänstefordon och fossilfri arbetspendling och möteskultur

- 2.1 Etablera rutiner för att regelbundet se över verksamhetens behov av tjänstefordon och undersöka möjligheter att effektivisera fordonsparken samt säkerställa att fordon tankas fossilfritt i så stor utsträckning som möjligt.
- 2.2 Vid inköp eller leasing ställ krav på att tjänstefordon ska drivas med fossilfria drivmedel.
- 2.3 Byt ut eller konvertera befintliga tjänstefordon så att 100% av fordonen kan drivas med fossilfria drivmedel senast 2027.
- 2.4 Kartlägg hur stort utbyggnadsbehovet av laddplatser är för verksamhetens egna fordon respektive personal och besökande samt på eventuella offentliga parkeringsplatser.
- 2.5 Upphandla och installera laddutrustning utifrån konstaterat behov.
- 2.6 Vid upphandling av egna, leasade eller hyrda fordon, anta en drivmedelsstrategi som styr mot el, biogas och vätgas i första hand och etanol eller biodiesel i andra hand.
- 2.7 Skapa förutsättningar för fossilfria tjänsteresor genom att exempelvis erbjuda tjänstecykler och UL-företagskort.
- 2.8 Anta en resepolicy med mål om minskad klimatpåverkan med minst årlig uppföljning.
- 2.9 Inför intern klimatväxling⁷.
- 2.10 Genomför en resvaneundersökning av anställdas arbetspendling eller av besökares resvanor i syfte att identifiera hinder till fossilfritt resande till arbetsplatsen eller besöksmålet.
- 2.11 Låt anställda räkna pendlingstid med kollektivtrafik där arbete kan utföras som arbetstid.
- 2.12 Underlätta för att cykla, gå eller ta kollektiva färdmedel till arbetsplatsen genom att ha säkra anslutningar för gång och cykel, goda parkeringsmöjligheter samt omklädningsrum med dusch.
- 2.13 Erbjud anställda förmåner om de åker kollektivt, går eller cyklar till jobbet.
- 2.14 Upprätta en handlingsplan för minskad bilparkering vid arbetsplatsen i kombination med insatser som främjar fossilfri arbetspendling.
- 2.15 Genomför aktivitet för anställda för fossilfri arbetspendling, exempelvis genom "cykelvänlig arbetsplats", "vintercyklisten" och "prova på" kollektivresande.
- 2.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

⁷ Klimatväxling är en frivillig, intern koldioxidavgift på det egna resandet som bland annat kan investeras i miljöteknik eller andra klimatåtgärder. Klimatväxlingsprogram kan ge en dubbelvinst för organisationens miljöarbete. Läs mer på [Klimatväxling | Klimatkommunerna](#)

Åtgärd 3. Halvera klimatpåverkan från godstransporter



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att effektivisera godstransporter samt påskynda omställning till fossilfria godstransporter.

Målet är minst halverad klimatpåverkan från godstransporter till år 2027 jämfört med 2022 i varje organisation som tecknar hållbarhetslöfte för åtgärden.

Bakgrund

Länets utsläppsstatistik visar att nästan 30% av transporternas klimatpåverkan i länet sker från godstransporter. Aktörer som köper transporter har stor potential att vid upphandling minska de transportrelaterade utsläppen genom att ställa krav på mer effektiva och fossilfria transporter.

Genom upphandlingskrav på effektivare transporter med hög fyllnadsgrad och minimerade körsträckor minskar behovet av transportarbete. I kravformulering bör behov av korta leveranstider och ”just-in-time leverans” balanseras mot klimatpåverkan då en längre leveranstid generellt möjliggör bättre transportplanering med mindre utsläpp som följd. Via upphandlingskrav på en gradvis övergång till allt mer fossilfria fordon och drivmedel minskas klimatpåverkan från de transporter som utförs. Kraven kan ställas med en tydlig målsättning som leverantörer ska nå inom en rimlig tidsram, till exempel genom en gradvis minskande andel fossilt bränsle i transporterna under avtalets gång.

Det är viktigt att följa upp ställda krav. Uppföljning kan exempelvis göras genom att mäta förändring i total bränsleförbrukning eller utsläpp i förhållande till ett valt basår. Vid effektivisering av godstransporter kan uppföljning göras genom mätning av förändringar i bränsleförbrukning per levererad enhet i förhållande till ett valt basår.

Länets transportörer kan i egen verksamhet genomföra åtgärden genom aktiviteter med syfte att halvera verksamhetens klimatpåverkan. Detta kan medföra både kostnadsbesparingar och konkurrensfördelar.

Åtgärden genomförs enklast på inrikes godstransporter. Aktörer med större mängder utrikes godstransporter bör ställa upphandlingskrav för dessa på motsvarande sätt.

Åtgärden stödjer genomförandet av den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaningar B1-B5 samt i Fossilfritt Sveriges transportutmaning.

Underlag och goda exempel

[BioDriv Öst](#) har tagit fram olika underlag och stöd vid offentlig upphandling av transporter bland annat med färdiga kravformuleringar och mallar för uppföljning samt goda exempel på genomförda upphandlingar.

Aktiviteter inom åtgärd 3. Halvera klimatpåverkan från godstransporter

Basår för halvering av klimatpåverkan är 2022. Med fossilfritt avses el eller biodrivmedel enligt EU:s hållbarhetskriterier. Åtgärden kan även appliceras på upphandlade persontransporter såsom skolresor och patienttransporter.

- 3.1 Identifiera upphandlingar som innefattar stor del transporter
- 3.2 Kravställ fossilfria fordon/drivmedel vid upphandling och inköp.
- 3.3 Gör funktionsupphandlingar som främjar transporteffektivisering i dialog med leverantörer, till exempel genom samordnade godstransporter och flexibla leveranstider.
- 3.4 Samordna godstransporter inom den egna verksamheten.
- 3.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 4. Halvera klimatpåverkan från arbetsmaskiner



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska klimatpåverkan från arbetsmaskiner.

Målet är en halverad klimatpåverkan från arbetsmaskiner inom exempelvis bygg/anläggning, jord- och skogsbruk, väg- och parksskötsel till år 2027 jämfört med 2022 i varje organisation som tecknar hållbarhetslöfte för åtgärden.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla som köper eller utför arbete med arbetsmaskiner.

Bakgrund

Länets utsläppsstatistik visar på fortsatt höga utsläpp från arbetsmaskiner, drygt 100 000 ton CO₂ ekvivalenter per år, vilket är mer än klimatpåverkan från industrin i länet.

Byggnation, infrastruktur samt skogs- och jordbruk kräver en användning av tunga maskiner där utbudet av fossilfria alternativ är begränsat. För att stimulera marknaden och minska arbetets klimatpåverkan behövs tydliga signaler från kunder att effektivisering och omställning till fossilfritt efterfrågas. Vid upphandling bör krav ställas på ett effektivt maskinarbete med minimerade körsträckor, full last samt större andel fossilfria fordon och drivmedel.

Kraven kan ställas med en tydlig målsättning som leverantörer ska nå inom en rimlig tidsram, till exempel genom en gradvis minskande andel fossila drivmedel i arbetsmaskiner under avtalets gång.

Det är viktigt att följa upp ställda krav, uppföljning kan exempelvis göras genom att mäta förändring i total bränsleförbrukning eller utsläpp i förhållande till ett valt basår.

Tillsynsmyndigheter kan genom krav på energihushållning driva på omställning mot mer hållbara arbetsmaskiner.

Länets verksamhetsutövare med egna arbetsmaskiner kan i egen verksamhet genomföra åtgärden med aktiviteter i syfte att halvera verksamhetens klimatpåverkan. Detta kan medföra både kostnadsbesparingar och konkurrensfördelar.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaningar B6 och B7.

Underlag och goda exempel

[BioDriv Öst](#) har tagit fram olika underlag och stöd vid offentlig upphandling av transporter bland annat med färdiga kravformuleringar och mallar för uppföljning samt goda exempel på genomförda upphandlingar, läs mer på deras webbplats.

Aktiviteter inom åtgärd 4. Halvera klimatpåverkan från arbetsmaskiner

Basår för effektivisering är 2022. Med fossilfritt avses el eller biodrivmedel som följer EU:s hållbarhetskriterier.

- 4.1 Etablera rutiner för att regelbundet se över behov av arbetsmaskiner och undersök möjligheter att effektivisera maskinparken inför leasing och tecknande av avtal.
- 4.2 Identifiera upphandlingar som innefattar stor del arbetsmaskiner
- 4.3 Kravställ i upphandling att arbetsmaskiner i ökande utsträckning ska vara fossilfria med målet att nå 100% fossilfrihet senast 2030.
- 4.4 Premiera i upphandling effektiviseringsåtgärder kopplat till produktionsinriktning (effektivare produktionssätt inklusive jord- och skogsbruk, eco-driving med mera) av köpta tjänster.
- 4.5 Vidta egna effektiviseringsåtgärder (effektivare produktionssätt inklusive jord- och skogsbruk och eco-driving för minskad drivmedelsförbrukning, brukningsmetoder som leder till minskat utsläpp av växthusgaser/minskad drivmedelsförbrukning).
- 4.6 Byt till fossilfria drivmedel för egna arbetsmaskiner, inklusive jord- och skogsbruk med målet att nå 100% fossilfrihet senast 2030.
- 4.7 Ställ krav via tillsyn på bästa möjliga teknik och energihushållning för arbetsmaskiner vid nyinvesteringar.
- 4.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 5. Främja laddinfrastruktur eller tankmöjlighet av fossilfria drivmedel



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att öka förutsättningarna för fossilfria resor och transporter i hela länet genom etablerande av fossilfria tank- och laddmöjligheter.

Målet är en tillräckligt utbyggd laddinfrastruktur och infrastruktur av tankstationer för fossilfria drivmedel för att privatpersoner, offentlig sektor och företag inte hindras i sin omställning till fossilfria fordon.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla.

Bakgrund

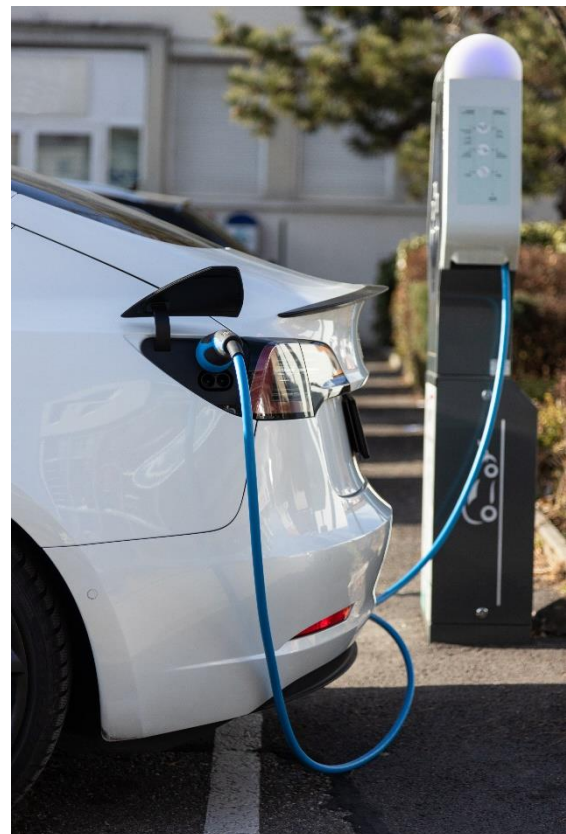
En förutsättning för att kunna köra fossilfritt i länet är att det finns ladd- och tankmöjligheter för fossilfria drivmedel och att dessa har en god och funktionell geografisk spridning. En tydlig och väl etablerad infrastruktur kan påskynda omställningen genom att förmedla försörjningstrygghet av drivmedel. Samtidigt är infrastrukturutveckling och framtagande av drivmedel resurskrävande och stöd kommer att behövas från myndigheter som tillhandahåller tillsyns- och bygglovsprocesser såväl som tydliga signaler från marknad och brukare huruvida ladd- och tankplaceringen samt drivmedelsvalen är lämpliga.

Vätgas räknas som förnybart drivmedel om vätgasen är framställd med förnybara energislag, till exempel ”grön el” via elektrolys.



Underlag och goda exempel

Underlag för var snabbbladdare och tankstationer för fossilfria drivmedel lämpligen placeras i länet finns i den regionala infrastrukturplanen för förnybara drivmedel och elfordon. Planen visar på olika utvecklingsscenarioer för fossilfria transporter i länet och kartlägger behov av infrastruktur för biodrivmedel och uppladdning för elfordon. Tanknings- och uppladdningsbehov bör dock ses i ett ”hela-resan” perspektiv där transportstråk går över kommun- och länsgränser. Samarbete över kommun- och länsgränserna ökar möjligheter till kostnadseffektiva lösningar.



Aktiviteter inom åtgärd 5. Främja laddinfrastruktur eller tankmöjlighet av fossilfria drivmedel

5.1 Ta fram en strategi för hur kommunen ska bidra till laddinfrastruktur. *Vägledning för vad en sådan strategi kan ta upp finns i den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon.*

5.2 Kartlägg lämpliga platser för destinationsladdning, snabbladdning och tankstationer för fossilfria drivmedel. *Kommuners kartläggning kan göras publik för att öka proaktiviteten och kommunens inflytande över utbyggnad av laddinfrastruktur och tankstationer. Vägledning kring detta finns i den regionala planen för infrastruktur för förnybara drivmedel och elfordon.*

5.3 Samarbeta med andra aktörer för att skapa tillräcklig efterfrågan för etablering av ny tankstation för fossilfria drivmedel alternativt ny laddstation.

5.4 Möjliggör för publik laddning/tankning vid ladd-/tankplats för exempelvis kollektivtrafik.

5.5 Ge förtur till bygglov för laddstationer, biodrivmedelsstationer- och biodrivmedelsproduktioner, inklusive vätgas.

5.6 Ställ krav utöver Boverkets byggregler på laddplatser och/eller förberedelser av laddplatser vid byggnaders parkeringsplatser vid nybyggnation.

5.7 Etablera tankstation för fossilfria drivmedel alternativt komplettera befintlig tankstation med fossilfritt alternativ.

5.8 Etablera, alternativt förbered för, laddstationer.

5.9 Genomför informations- och utbildningsinsatser om var tank- eller laddmöjligheter finns, till exempel genom skyltning och kartor.

5.10 Delta i regionalt nätverk om laddinfrastruktur och andra fossilfria drivmedel.

5.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.



Åtgärder inom fokusområde energi

All energiomvandling innebär miljöpåverkan och ett löpande arbete med energieffektivisering är därför viktigt för att hushålla med energi och minska klimatpåverkan från energiomvandling. En vägledande princip för energianvändning i bebyggelse och verksamheter är att effektivisering är grundläggande och kompletterar byte av bränsle och teknik.

Ett växande län med exempelvis ökad elektrifiering av transportsektorn innebär ökad belastning på elnäten. Det momentana uttaget av energi, effektuttaget, är av stor betydelse. Ett exempel är laddning av elbilar: laddningen går fortare med snabbladdare, men dessa tar mer av eldistributionsnätens elöverföringskapacitet vilket gör att inte lika många användare ”får plats på nätet”. Genom att fördela elanvändningen över dygnet på ett jämnare sätt utnyttjas elnätet mer resurseffektivt. Att minska verksamheter och byggnaders maxeffektbehov av el är därför prioriterat för att befintliga elnät ska nyttjas effektivt och räcka till fler användare.

Verksamheter kan också se om de kan minska sitt effektuttag generellt eller stänga av viss utrustning under de timmar per år då nätet är extra belastat, till exempel de kallaste vinterdagarna. Genom att minska effekttopparna kan även elpriset dämpas dessa timmar.

Uppsala län försörjs idag med el och värme med låg klimatpåverkan. För fjärrvärmen i Uppsala stad återstår utmaningen med att minska klimatpåverkan från energiåtervinning av brännbart avfall som innehåller plast från fossila råvaror.

Fossil olja och gas används i vissa verksamheter, främst i producerande industri. Fossil energi behöver fasas ut och ersättas av fossilfria energikällor. Produktion av förnybar el, värme, kyla och drivmedel är beroende av många olika steg, allt ifrån planering och investering till ökad efterfrågan från upphandling.

Effektivisering och resurshushållning bör styra omställningen eftersom det finns begränsade fossilfria resurser att exploatera hållbart och för att undvika överdimensionering av investeringar.

Åtgärder som är prioriterade att genomföra och samverka kring inom det strategiska fokusområdet energi är:

- Minska energi- och effektanvändning och öka flexibilitet
- Öka produktionen och användningen av återvunnen eller fossilfri energi och fossilfria drivmedel

Åtgärd 6. Minska energi - och effektanvändning och öka flexibilitet



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska klimat- och miljöbelastningen från produktion, distribution och användning av energi samt öka resursutnyttjandet för befintliga elnät.

Målet är att minska energianvändningen i relation till verksamheten, samt minska maxeffektbehovet.

Potentiella åtgärdsaktörer

Verksamheter, fastighetsägare och produktionsverksamheter inklusive laddinfrastruktur.

Bakgrund

Genom att följa upp sin energianvändning och göra en energi- och effekt-kartläggning har aktörer med lokaler och/eller processer en möjlighet att få en tydlig bild av lokalens/processens energi- och effektanvändning samt förslag på prioriterade förbättringsåtgärder som kan spara både energi och pengar.

Fastigheter kan minska sitt eluttag genom att gå från eluppvärmning till värmepumpar eller när-/fjärrvärme. Om när-/fjärrvärme är anslutet till byggnaden idag innebär det en ökad

elanvändning om uppvärmningssystemet byts till eldriven värmepump (med elpatron för de kallaste dagarna).

Med byggnaders energianvändning avses den energi som byggnaden behöver tillskott med, det vill säga utanför byggnadens klimatskal. Energi från solfångare och den värme som hämtas från utomhusluft eller mark ska alltså räknas med (till skillnad från nuvarande regler i BBR, Boverkets byggregler). Rådande miljö och topografi bör vara vägledande i byggnation och etablering av verksamhet - en serverhall som kräver stor nedkylning kan exempelvis med fördel lokaliseras kallt och skuggat där nedkylningsbehovet minimeras.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaningar A1 och A2.

Underlag och goda exempel

Energieffektivisering är ett etablerat område där det finns mycket stöd och information att ta hjälp av. Stöd i arbetet kan bland annat fås från [Energikontoret Mälardalen](#) och de [kommunala energi- och klimatrådgivarna](#). Råd och stöd finns även på [Energimyndighetens webbplats](#).

Aktiviteter inom åtgärd 6. Minska energi- och effektanvändning och öka flexibilitet

6.1 Genomför energi - och effektkartläggning med åtgärdsplan inklusive besparingsmål för huvuddelen av organisationens fastigheter och/eller verksamheter samt genomför föreslagna åtgärder.

6.2 För aktörer som ej äger egen fastighet kan krav ställas på fastighetsägare i exempelvis upphandling/omförhandling av lokaler att en energi - och effektkartläggning med åtgärdsplan ska genomföras för fastigheten/lokalen.

6.3 Anta riktlinje att vid tillsyn av verksamheter ställa krav på att energi- och effektkartläggning med åtgärdsplan genomförs för verksamheten.

6.4 Utbilda ansvariga för fastighet, uppvärmning, ventilation och processer för att möjliggöra optimal drift och reglage av egna processer.

6.5 Styr elbehovet över dygnet för exempelvis ventilation och laddinfrastruktur/elbilsladdning så att högbelastade timmar avlastas.

6.6 Delta i projekt som bidrar till efterfrågefleksibilitet, det vill säga minskad elanvändning när efterfrågan är som störst och tvärtom.

6.7 Lagra el i batterier eller motsvarande.

6.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 7. Öka produktionen och användningen av återvunnen eller fossilfri energi och av fossilfria drivmedel



Syfte och mål

Åtgärdens syfte och mål är att minska miljö- och klimatpåverkan genom att öka andelen förnybar energi och fossilfria drivmedel.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla.

Bakgrund

Omställningen till fossilfri industri och transporter ökar behovet av el. För att möta behoven behövs effektivisering samt ökad produktion och lagring av fossilfri energi.

Vid installation av solceller bör i första hand existerande ytor nyttjas, exempelvis tak och väggar på befintliga byggnader, för att undvika konflikt med annan markanvändning.

I Uppsala län finns begränsat med landareal där riksintressen inte skulle påverkas av vindkraftsetableringar men det kan finnas större potential för havsbaserad vindkraft.

Fossilfria drivmedel inklusive el behövs att nå det nationella målet om 70 procent minskad klimatpåverkan från transporter år 2030 jämfört med 2010. Biodrivmedel bör beaktas ur ett bredare hållbarhetsperspektiv, exempelvis genom att ställa krav på miljö och sociala villkor i upphandling och produktion av dessa drivmedel.

Spillvärme, också kallat restvärme, kan tillvaratas, exempelvis genom att utnyttja värmen från datorhallar eller kyl- och

frysanläggningar i byggnader eller uppgradera denna till när-/fjärrvärme. Dock bör det beaktas att bebyggelsens elbehov inte bör öka (så att inte maxeffektbehovet av el ökar).

Kyla kan betraktas som en form av värme i detta sammanhang, och fjärrkyla har oftast betydligt lägre klimatpåverkan än aktivt kylande anläggningar.

Energiåtervinning av fossil plast ger klimatpåverkande utsläpp. Aktiviteter för utfasning av fossil plast finns i åtgärd 14.

Lagring av el, värme eller energibärare som vätgas är andra åtgärder som kan bidra till ökad andel fossilfri energi i den totala energimixen.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaningar A3 och A4.

Underlag och goda exempel

På [Energimyndighetens webbplats](#) finns information om kommunal energiplanering. [Klimatkommunerna](#) samlar goda exempel på hur olika kommuner främjar förnybar energiproduktion. [De kommunala energi- och klimatrådgivarna](#) informerar om vad som är bra att tänka på när man ska installera solceller.

Aktiviteter inom åtgärd 7. Öka produktionen och användningen av återvunnen eller fossilfri energi och av fossilfria drivmedel

7.1 Tillvarata spill-/restvärme eller andra spill-/restenergier, helst utan att öka verksamhetens användning av el.

7.2 Planera för ökad andel fossilfri energi, till exempel genom kommunal energiplan eller vindbruks- eller solbruksplan.

7.3 Investera i fossilfri energi som kraftvärme, solceller, vindkraft, bioenergi (till exempel träpellets från sågspån)

7.4 Investera i produktion av fossilfria drivmedel som biogas, vätgas, elektrobränslen med mera. *Vid produktion är det viktigt att hållbarhetsaspekter beaktas i ett bredare perspektiv.*

7.5 Byt från fossil energi som olja, naturgas/gasol och så vidare till fossilfria alternativ.

7.6 Utveckla tillsynsverksamheten så att den driver på ökad användning av återvunnen eller förnybar energi.

7.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.



Åtgärder inom fokusområde Ökad kolinbindning

Sveriges långsiktiga klimatmål är nettonoll-utsläpp av växthusgaser år 2045. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än utsläppen år 1990. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan uppnås genom så kallade kompletterande åtgärder. För att nå målet får även avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung räknas som en åtgärd där rimliga alternativ saknas.

Enligt FNs klimatpanel IPCC uppstår negativa nettoutsläpp av koldioxid när en större mängd koldioxid tas bort från atmosfären tack vare mänsklig aktivitet än de av människor orsakade utsläpp som återstår.

Över 50 procent av Uppsala läns yta täcks av skog. Jordbruksområden upptar ca 25 procent av landarealen. Detta innebär att åtgärder som påverkar kolinlagringen i skog och mark och möjligheten att producera förnybar råvara på ett hållbart sätt är av stor betydelse för nettoutsläppen. Framförallt skogsbruk har förmåga att binda in kol så länge avverkningen understiger tillväxten. Kolinbindningen i Uppsala län genom skogen kan mycket grovt uppskattas till 800 000 ton koldioxid per år, vilket motsvarar ca 2 ton per länsinvånare och år i dagsläget⁸. Även om jordbruket omfattar mindre arealer finns även där goda möjligheter att öka produktionen och kolinlagringen

genom åtgärder som bidrar till flera samtidiga mervärden.

Den rikliga tillgången till biomassa som råvara för massa- och pappersindustrin har resulterat i att Sverige har ett stort antal betydande punktutsläppskällor av biogen koldioxid. Även i Uppsala län finns massabruk. Användning av restprodukter från skogsbruket och massaproduktionen har dessutom gett upphov till flera stora punktutsläppskällor av biogen koldioxid inom energisektorn. Potentialen till negativa utsläpp genom tillämpning av avskiljning, transport och lagring av koldioxid av biogent ursprung (bio-CCS) vid dessa punktutsläppskällor är hög.

Åtgärder för ökad kolinbindning har ofta effekter även på andra miljömål än begränsad klimatpåverkan. Utformande av åtgärder bör ske utifrån ett landskapsperspektiv för att maximera nyttor och minimera skador.

Åtgärder som är prioriterade att genomföra och samverka kring inom det strategiska fokusområdet ökad kolinbindning är:

- Återvätning av skogsmark
- Odling av fång- och mellangrödor
- Agroforestry
- Koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller användning (CCU)

⁸ Uppsala läns klimat- och energistrategi

Åtgärd 8. Återvätning av skogsmark

Syfte och mål

Åtgärden syftar till att minska utsläpp av växthusgaser från utdikad mark.

Målet är att lämpliga marker återväts och att befintliga våtmarker restaureras för att minska avgång av växthusgaser.

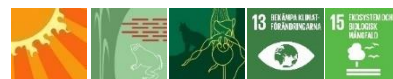
Potentiella löftesaktörer

Kommuner, myndigheter, markägare och företag

Bakgrund

Under tidigare århundraden har stora arealer våtmarker och sjöar, där kol som lagrats in i marken som torv eller annat organogent material sedan den senaste istiden, dikats ut främst för att bedriva jord- eller skogsbruk på marken. När marken dikas ut ökar syretillgången och organiskt material som lagrats in under tusentals år bryts ned, vilket orsakar utsläpp av koldioxid och på bördigare torvmarker även utsläpp av lustgas. I Sverige rapporterades ett årligt utsläpp på 11,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter från dränerad torvmark 2021. Detta överstiger de årliga utsläppen från personbilstrafiken och motsvarar 25% av de totala territoriella utsläppen i Sverige.⁹

Torvmarker där diken håller grundvattenytan sänkt släpper ofta ut större mängder



växthusgaser än odikad torvmark. Det gäller i stort sett all dikad torvmark i södra Sverige och den bördigare torvmarken i norra Sverige.

Enligt Skogsstyrelsen ger dikad torvmark på bördigare torvmark i södra Sverige mellan 6 till 26 ton koldioxidekvivalenter per hektar och år större utsläpp än odikad torvmark. Det motsvarar vad förbränning av 2–8 kubikmeter olja ger.

Återvätning innebär att grundvattennivån på en plats höjs för att minska utsläppet av växthusgaser. Återvätning är en kostnads-effektiv klimatåtgärd som också har positiva effekter på den biologiska mångfalden. Skötsel och restaurering av våtmarker återfinns som aktiviteter på flera ställen i åtgärdsprogram för ekosystem och biologisk mångfald.

Återvätning kan även minska översvämningsrisk genom att fördröja vattenavrinning i landskapet.

Underlag och goda exempel

Mer information om återvätning för minskade utsläpp finns på [Skogsstyrelsens](#) och [Naturvårdsverkets](#) webbsidor.

Det finns flera olika stöd att söka för att anlägga, återväta eller restaurera våtmarker. Läs mer om stödmöjligheter på [Naturvårdsverkets webbsida](#).

Aktiviteter inom åtgärd 8. Återvätning av skogsmark

- 8.1 Informera om stödmöjligheter för att anlägga eller restaurera våtmarker.
- 8.2 Genomför en informationsinsats om våtmarkers klimateffekter.
- 8.3 Kartlägg eller utred lämpliga marker för återvätning.
- 8.4 Anlägg eller restaurera våtmark.
- 8.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

⁹ [Våtmarker och klimat \(naturvardsverket.se\)](#)
[23-01-03]

Åtgärd 9. Odling av fånggrödor och mellangrödor



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att öka kolinlagringen i åkermark.

Målet är ökad odling av fång- och mellangrödor.

Potentiella löftesaktörer

Jordbruk och vidareförmedlare av information såsom kommuner, myndigheter och organisationer.

Bakgrund

Växter som fotosyntetiserar tar upp koldioxid från atmosfären och omvandlar det till kolhydrater som binds in i växtens biomassa. Växter binder därför kol, framförallt under sin tillväxtfas. När växten senare dör och förmultnar eller förbränns återgår en del av kolet som koldioxid och metangaser till atmosfären. En annan del, framförallt kol som finns i rötterna men även en del av det som tidigare funnits i överjordiska delar och som

lämnas att förmultna, binds in i marken i mer eller mindre stabila föreningar. Den organiska halten i marken ökar därför långsamt och det sker en långsiktig ackumulering av kol i marken, åtminstone i våra kallare klimat och så länge som marken lämnas ostörd.

Enligt *Vägvalsutredningen SOU 2020:4* kan ökad användning av fånggrödor ge en ökad kolinlagring på 330 kg kol per hektar och år.

Fång- och mellangrödor kan utöver att lagra in kol i jorden minska näringsläckage från åkermark vilket kopplar till åtgärder och aktiviteter i åtgärdsprogram för vatten. Blommande mellangrödor kan ha positiva effekter för pollinatörer vilket medför kopplingar mellan denna åtgärd och åtgärdsprogram för ekosystem och biologisk mångfald.

Underlag och goda exempel

Inom jordbrukarstödet 2023 – 2027 kan man få ersättning för åkermark med mellangrödor och fånggrödor, läs mer på [Jordbruksverkets webbplats](#).

Aktiviteter inom åtgärd 9. Odling av fånggrödor och mellangrödor

- 9.1 Informera om stödmöjligheter för åkermark med fång- och mellangrödor.
- 9.2 Genomför en informationsinsats om fång- och mellangrödors potential för ökad kolinbinding.
- 9.3 Odlar fång- eller mellangrödor.
- 9.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 10. Agroforestry

Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att öka kolinlagring genom ökat inslag av träd och buskar på åkermark och betesmark.

Målet är ökad plantering av träd och buskar på lämpliga jordbruksmarker.

Potentiella löftesaktörer

Markägare och vidareförmedlare av information såsom kommuner, myndigheter och organisationer.

Bakgrund

Ett sätt att binda mer kol i biomassa och mark är att öka inslaget av träd och buskar på befintlig åkermark och betesmark genom agroforestry. Det kan handla om att öka trädandelen på mark som redan har inslag av träd och buskar, till exempel så att en del av marken är trädbevuxen och hälften hålls öppen för fortsatt bete. Det kan också handla om att öka inslagen av träd i anslutning till jordbruksmark.

Agroforestry har i internationella sammanhang visat sig ha positiva effekter på biologisk



mångfald och näringsutnyttjande samt som skydd mot torka och markerosion, förutom att det sker en ökad inlagring av kol. Sådana system är ännu ovanliga i Sverige men skulle kunna ha en potential för inlagring av kol i svenska odlingsmarker genom alléodlingar, lähäcker och vedartade buffertzoner.

Agroforestry på jordbruksmark kan bland annat innebära plantering av vindskydd och alléer såväl som att en ökad andel träd och buskar integreras med odling eller djurhållning. För att förhindra att förutsättningarna att nå andra miljö kvalitetsmål försvåras är det dock av stor vikt att rätt marker och rätt trädslag används till agroforestry. Agroforestry har potential att bidra till ökad biologisk mångfald, ökad kolinlagring, högre produktivitet och förbättrat näringsflöde. Diversifiering genom agroforestry kan innebära minskade risker i ett förändrat klimat. Dessutom ökar möjligheten till bättre skadedjurs- och ogräsbekämpning.

Underlag och goda exempel

Föreningen [Agroforestry Sverige](#) anordnar evenemang och sprider kunskap om agroforestry.

Aktiviteter inom åtgärd 10. Agroforestry

- 10.1 Genomför en informationsinsats om potentialen från agroforestry för ökad kolinlagring i marken
- 10.2 Kartlägg eller utred lämpliga marker för agroforestry
- 10.3 Plantera träd eller buskar på åkermark och betesmark
- 10.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 11. Koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller användning (CCU)



Syfte och mål

Åtgärden syftar till att åstadkomma negativa utsläpp genom avskiljning och lagring av koldioxid alternativt minskade utsläpp genom att den avskilda koldioxiden används till bränslen som ersätter fossila bränslen.

Målet är öka antalet projekt för CCS och CCU i länet.

Potentiella löftesaktörer

Företag inom massa- och pappersindustri och el- och fjärrvärmeproduktion samt aktörer som använder produkter som till exempel flygbränsle och cement där CCS- och CCU-teknik kan minska klimatpåverkan.

Bakgrund

En viktig del av EU:s klimatpolitik är att satsa på koldioxidavskiljning och lagring, så kallad Carbon Capture and Storage, CCS. Bio-CCS betyder avskiljning och lagring av koldioxid från förnybara källor.

Vid CCS avskiljs koldioxiden i rökgaserna från kraftverk, förbränningsanläggningar eller stora processindustrier. Den avskilda koldioxiden komprimeras och transporteras sedan till en lagringsplats djupt ner i marken.

Koldioxiden som avskiljs kan användas som råvara i industrin för tillverkning och då används begreppet CCU där U står för utilization.

CCU har potential att dels ersätta fossila bränslen och fossilbaserade material med koldioxidbaserade produkter, dels skapa en marknadsmässig grund till att förbättra avskiljningstekniken för koldioxid. För att koldioxidanvändningen ska betraktas som ett negativt utsläpp krävs att koldioxiden är biogen (bio-CCU) eller atmosfärisk samt lagras in långsiktigt. I dagsläget finns dock ingen vedertagen definition av långsiktig

kolinlagring i klimatrapporeringen. I de flesta fall återgår den infångade koldioxiden relativt snabbt till atmosfären och CCU kan därmed betraktas som en mer cirkulär användning av koldioxid för att fördröja utsläppen. Det kan dock finnas viss potential till långsiktig kolinlagring i byggnadsmaterial men mer forskning behövs på detta område.¹⁰

De största biogena punktutsläppskällorna och de största sammanlagda biogena koldioxidutsläppen finns inom massa- och pappersindustrin. El- och fjärrvärmeproduktion inklusive avfallsförbränning står också för betydande punktutsläpp av biogen koldioxid. Utsläppen från dessa båda branscher härrör främst från förbränning av restprodukter från skogsbruket och massatillverkning samt biogent avfall. Det finns även ett fåtal industrianläggningar utanför massa- och pappersindustrin med stora utsläpp av biogen koldioxid.

Underlag och goda exempel

[Energimyndigheten](#) har i uppdrag att vara nationellt centrum koldioxidavskiljning och lagring (CCS). Uppdraget innebär att planera och driva samordning och främjande av CCS i Sverige.

Projekt inom CCS kan få stöd genom [Industriklivet och via omvänd auktion](#).

¹⁰ Vägvalsutredningen SOU 2020:4 [Vägen till en klimatpositiv framtid, SOU 2020:4 \(regeringen.se\)](#)

Aktiviteter inom åtgärd 11. Koldioxidavskiljning och lagring (CCS) eller användning (CCU)

11.1 Genomför en informationsinsats om CCS och CCU.

11.2 Kartlägg eller utred lämpliga verksamheter för CCS och CCU.

11.3 Bidra till forskning och utveckling för CCS och CCU.

11.4 Upphandling och inköp av CCS och CCU produkter.

11.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.



Åtgärder inom fokusområde indirekt klimatpåverkan från konsumtion

Länets klimatpåverkan från konsumtion av varor och tjänster är dubbelt så stor som de direkta utsläppen i länet. En majoritet av dessa varor och tjänster är producerade utanför länet, och även landets gränser, och ger upphov till så kallad indirekt klimatpåverkan. En mindre andel av de varor och tjänster som konsumeras i länet produceras i länet. Då klimatpåverkan från all konsumtion måste minska för att nå generationsmålet och de nationella energi- och klimatmålen har vi inom detta fokusområde valt att omfatta konsumtion av varor och tjänster oavsett var de är producerade.

I genomsnitt orsakar svenskars levnadssätt totalt 7-8 ton koldioxid per person och år¹¹, vilket ger Sverige bland de största klimatavtrycken per person i världen.

Effektiv användning av material och energi ger lägre klimatpåverkande utsläpp men även en lägre miljöpåverkan generellt. Aktörer i länet kan och bör gemensamt sträva efter en resurseffektiv och cirkulär produktion av varor och tjänster samt att göra det klimtbästa valet till det mest attraktiva valet för länsinvånarna.

De största delarna av länets konsumtionsrelaterade klimatpåverkan kommer ifrån livsmedel, internationella flygresor, byggmaterial som betong och stål, produkter av fossil plast samt elektronisk utrustning. En särskild kategori är kapitalplaceringar, där indirekt ägarskap via exempelvis pensionsfonder sker i mer eller mindre klimatpåverkande verksamheter där aktiva val kan göra stor skillnad.

Offentlig sektor kan agera som föregångare för klimatsmarta val både i upphandling och vid inköp av varor och tjänster, men även via rutiner i den egna organisationen samt genom att underlätta klimatsmarta val för de anställda.

De största utsläppsminskningarna som en privatperson kan göra är genom färre internationella flygresor, mindre köttkonsumtion och mer hållbara transporter.

En minskad materiell konsumtion bör kombineras med ökad livslängd på produkter. Produktgrupper med särskilt stor klimatpåverkan är bland annat textilier och elektronik. Konsumtion av elektroniska tjänster, till exempel streamingtjänster, har också en betydande klimatpåverkan genom de energikrävande serverhallar som driver internet.

Åtgärder för att minska klimat- och miljöpåverkan från livsmedel och byggsektorn ingår i åtgärdsprogram för miljömässigt hållbar samhällsutveckling liksom åtgärder om resurseffektiv konsumtion och produktion.

Att förändra trender i konsumtion kan upplevas utmanande då konsumtion är intimt förknippat med tillväxtekonomi och värderingar. Ett sätt att påverka konsumtionsmönster kan vara att fånga upp och förstärka trender som uppmuntrar till mer klimatsmarta val. Exempel på detta är att uppmuntra till att köpa begagnade varor istället för nya samt att semestra lokalt och regionalt istället för utomlands via flyg.

Åtgärder som är prioriterade att genomföra och samverka kring inom det strategiska fokusområdet indirekt klimatpåverkan från konsumtion är:

- Öka kunskap, delaktighet och engagemang
- Fossilfria investeringar och kapitalplaceringar
- Minska plastens klimatpåverkan
- Halvera klimatpåverkan från internationella flygresor

¹¹ Naturvårdsverkets webbplats, Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år, läst 2022-12-07

Åtgärd 12 Öka kunskap, delaktighet och engagemang



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att öka olika målgruppers, däribland länsinvånare, beslutsfattare och anställdas kunskap, delaktighet och engagemang i klimatfrågan.

Målet är att inspirera till mer klimatsmarta och hållbara liv och att ge beslutsfattare kunskap de behöver för att skapa förutsättningar för långsiktigt klimatsmarta och hållbara beslut. Det är viktigt att involvera olika grupper och personer i klimatfrågan för att få ett bättre kunskapsunderlag, stärka demokratiska värden samt ökat engagemang.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla. Aktiviteter och samarbetsformer i åtgärden kan genomföras av alla aktörer i länet som utifrån sin verksamhet kan och vill stimulera och inspirera till beteendeförändringar samt uppmuntra till ökad delaktighet i klimatfrågan.

Viktiga målgrupper för åtgärden är beslutsfattare i företag, kommun och region men också morgondagens beslutsfattare, det vill säga barn och ungdomar.

Bakgrund

Klimatpåverkan från vår konsumtion behöver minska. Samhället bör därför röra sig mot minskad materiell konsumtion, att endast byta ut en produkt mot ett fossilfritt alternativ ger sammantaget en för hög miljöpåverkan. För att uppnå beteendeförändringar som medför mer hållbara konsumtionsmönster behövs en ökad

medvetenhet och kunskap om konsumtionens klimatpåverkan och om hållbara alternativ i kombination med förändrade normer och attityder.

Att förändra trender i konsumtion kan upplevas utmanande och det är viktigt att förstå och analysera drivkrafter bakom förändrade vanor och beteenden för att nå framgång i arbetet. ”Nudging”, som betyder ”knuffa”, är ett sätt att uppnå beteendeförändringar genom att arrangera en valsituation så att det blir ”lätt att göra rätt”. Ett exempel på nudging är att erbjuda mindre storlek på tallrikar för att minska portionsstorlekar och därmed minska matsvinnet från exempelvis restauranger.

Delaktighet handlar om att erbjuda möjligheter till involvering i olika projekt och initiativ, till exempel ”vandrande skolbuss”, verktygspooler och stadsplanering genom medborgardialoger och samråd. Tillsammans kan människor ändra sina handlingar i en mer hållbar riktning.

Underlag och goda exempel

[Sveriges lantbruksuniversitet](#) har ett forskningsprojekt om att skapa hållbara urbana livsstilar genom nudging och medborgardeltagande där de bland annat har tagit fram ett reflektionsstöd för politiker, tjänstepersoner och konsulter.

På [Klimatkommunernas webbplats](#) finns exempel på hur kommuner arbetar med kommunikation och utbildning av invånare, anställda, barn och unga.

Aktiviteter inom åtgärd 12. Öka kunskap, delaktighet och engagemang

12.1 Skapa direkt återkoppling till klimatsmart agerande för exempelvis länsinvånare, boende eller anställda. Ett exempel på att göra detta är att löpande visa antalet passerande cyklister på digital tavla som vid Hamnspången i centrala Uppsala. Ett annat exempel är att visa minskning i energiförbrukning eller matsvinn via intranät eller på annat sätt.

12.2 Genomför aktivitet för att öka kunskap om, och inspirera till, minskad klimatpåverkan. Ett sätt att göra detta är att anordna seminariedagar, studiecirkelar etcetera. Gärna med breddat perspektiv så att flera hållbarhetsaspekter inkluderas i enlighet med Agenda 2030.

12.3 Underlätta för, och inspirera till, att semestra i Uppland och i Sverige och att vid längre resor resa med tåg istället för flyg.

12.4 Underlätta för, och inspirera till, ökat återbruk till exempel genom klädbytdagar, fritidsbank (lån av sportutrustning) med mera.

12.5 Erbjud fortbildning i klimat- och hållbarhetsfrågor för pedagoger inom skola och förskola.

12.6 Stimulera återbruk genom att i praktiska ämnen undervisa i att reparera och anpassa exempelvis kläder och möbler för att förlänga produkternas livslängd.

12.7 Minska klimatpåverkan från serverade måltider, exempelvis genom att säsongsanpassa menyn, öka andelen vegetabilier och minska matsvinnet. Synliggör arbetet på ett pedagogiskt sätt.

12.8 Genomför löpande utbildning eller dialog- och nätverksforum för politiker och beslutsfattare inom klimat- och hållbarhetsfrågor.

12.9 Skapa riktlinjer för att beslutsunderlag ska redovisa beslutets klimatpåverkan i jämförelse med andra alternativ.

12.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 13. Fossilfria investeringar och kapitalplaceringar



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska klimatpåverkan från investeringar och kapitalplaceringar inom finansförvaltning.

Målet är att fasa ut placeringar i fossila verksamheter.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla aktörer som investerar och förvaltar kapital, exempelvis Region Uppsala, kommuner och kommunala bolag och företag.

Bakgrund

Investeringar och kapitalplaceringar ger en indirekt klimatpåverkan, vilket är utsläpp som orsakas av en organisations aktiviteter men där organisationen själv inte äger eller kan kontrollera utsläppskällan. Den indirekta klimatpåverkan kan vara såväl positiv som negativ.

Hållbara finanser innebär att beakta flera perspektiv samtidigt och att ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet viktas lika.

Investeringar bör ske i hållbara lösningar, exempelvis gröna obligationer och innovationslösningar, för att ta hänsyn till en långsiktigt hållbar utveckling inom

finansmarknaden och stötta ett mer hållbart näringsliv.

Att påverka placeringar och lån kan göras genom att välja in ansvarsfulla investeringar och välja bort investeringar med hög klimatpåverkan. Överflyttning av medel som pensionsfonder till verksamheter som är, eller går över till, fossilfri verksamhet eller arbetar med energieffektivisering ger en minskad klimatpåverkan.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaning E2.

Underlag och goda exempel

[Klimatkommunerna](#) har tagit fram text och förslag som kan användas som en grund för finans- eller placeringspolicy.

Aktiviteter inom åtgärd 13. Fossilfria investeringar och kapitalplaceringar

Aktiviteter ska genomföras med målsättningen att säkerställa att organisationen enbart har fossilfria investeringar och kapitalplaceringar (exempelvis pensionsfonder) senast 2027.

13.1 Kartlägg nuvarande placeringar och investeringar.

13.2 Ta fram placeringspolicy, riktlinjer och handlingsplaner med klimatkriterier för att kunna ställa krav på koldioxidfotavtryck för alla aktiefonder, inklusive uppföljning.

13.3 Byta ut koldioxidintensiva fonder till mindre koldioxidintensiva alternativ.

13.4 Utveckla och skärp hållbarhetskrav som ställs vid upphandling av fonder.

13.5 Mäta och följa upp koldioxidintensitet (CO₂-utsläpp per intäktskrona) i det totala aktieinnehavet årligen.

13.6 Säkerställ kompetens och medvetenhet kring hållbara finanser hos tjänstemän som ansvarar för placering och investering av kapital.

13.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 14. Minska plastens klimatpåverkan



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska miljö- och klimatpåverkan från plastanvändning.

Målet är att fasa ut fossil plast genom minskad användning av plast samt byte till återvunna eller förnybara alternativ.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla.

Bakgrund

Plast är en viktig del av det moderna samhället, till exempel i förpackningar som bevarar livsmedel och många andra tillämpningar exempelvis inom medicin, hygien och elektronik. Plast produceras idag nästan uteslutande från fossila råvaror, vilket gör att förnybara råvaror för plast behöver främjas i exempelvis upphandlingar.

En viktig del av cirkulär ekonomi är att undvika engångsartiklar och premiera varor som är designade så att de kan produceras av återvunnet och/eller återvinningsbart material. En viktig aspekt är att se till att material-

återvinningen fungerar i den egna verksamheten.

När plasten har materialåtervunnits ett antal gånger kan den gå till energiåtervinning för fjärrvärme. I de fall plastråvaran är förnybar innebär energiåtervinning inte ökad klimatpåverkan.

Åtgärden finns med i Uppsala Klimatprotokolls utmaning E1.

Underlag och goda exempel

[Uppsala kommun](#) har tagit fram en e-utbildning och vägledningar med tips och checklistor för att minska plastanvändningen. Det är fritt fram för andra kommuner, organisationer och företag att ta inspiration från dem.

[Upphandlingsmyndigheten](#) har tagit fram hållhetskriterier som kan användas vid upphandling av förpackningar inom vård och omsorg.

Aktiviteter inom åtgärd 14. Minska plastens klimatpåverkan

- 14.1 Delta i nätverk för plastsustitution, exempelvis Uppsala Klimatprotokolls fokusgrupp "Jakten på plasten".
- 14.2 Genomför kartläggning av verksamhetens plastförbrukning och byt ut mot alternativa material med lägre klimatpåverkan där det är möjligt.
- 14.3 Köp in eller ställ upphandlingskrav på återvunnen eller förnybar plast.
- 14.4 Ta fram handlingsplan med mål för utfasning av fossil plast.
- 14.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

Åtgärd 15. Halvera klimatpåverkan från internationella flygresor



Syfte och mål

Åtgärdens syfte är att minska miljö- och klimatpåverkan från internationella flygresor.

Målet är att miljö- och klimatpåverkan från internationella flygresor halveras till 2027 jämfört 2022.

Potentiella åtgärdsaktörer

Alla som genomför internationella flygresor.

Bakgrund

Utsläpp från internationella flygresor ingår inte i de nationella klimatmålen och inkluderas inte i den territoriella statistiken för lokal och regional nivå, men är däremot av stor vikt för att uppnå Parisavtalets mål. I genomsnitt flyger vi i Sverige mer än fem gånger så mycket som det globala genomsnittet och svenskars internationella flygresor har ökat med 43 procent mellan 1990 och 2017. Under 2017 motsvarade utsläppen från svenskars internationella flygresor cirka 1,1 ton koldioxid per person och år¹².

Potentialen att ersätta flygets fossila drivmedel med biodrivmedel bedöms i dagsläget vara kraftigt begränsad då biodrivmedel globalt inte kan produceras hållbart i en tillräckligt stor mängd, och då biodrivmedel även tas i anspråk för vägtransporter. Detta medför att flygresorna kraftigt måste minska.

Uppföljning av denna åtgärd kan göras i egen vald enhet, exempelvis totala utsläpp från internationella flygresor eller utsläpp per anställd.

Åtgärden relaterar till Uppsala Klimatprotokolls utmaning C3.

Underlag och goda exempel

[Region Skåne](#) har information om hur man kan komma igång med klimatväxling i företag, kommuner och organisationer.

[Klimatkommunerna](#) samlar exempel på hur olika kommuner arbetar med klimatväxling.



Foto: Michael Erhardsson

¹² www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Flygets-klimatpaverkan/

Aktiviteter inom åtgärd 15. Halvera klimatpåverkan från internationella flygresor

15.1 Kartlägg verksamhetens internationella flygresor och beräkna klimatpåverkan från resorna.

15.2 Anta en resepolicy med mål om halverad klimatpåverkan från flyg med minst årlig uppföljning.

15.3 Genomför en tydlig prioritering av vilka internationella flygresor som får genomföras av verksamheten.

15.4 Erbjud resfria möten och delta själv digitalt där det är möjligt vid internationella engagemang.

15.5 Uppmuntra anställda till minskat eller fossilfritt internationellt resande genom olika förmåner, till exempel genom att låta anställda räkna restid med tåg där arbete kan utföras som arbetstid.

15.6 Förenkla förfarandet för att genomföra internationella tjänsteresor med tåg, till exempel genom att upphandla resebyråer som hjälper till med bokning av tågresor.

15.7 Inför intern klimatväxling¹³.

15.8 Klimatkompensera nödvändiga flygresor genom att exempelvis finansiera klimatprojekt eller stödja omställning till fossilfritt flyg med bioflygbränsle.

15.X Annan aktivitet med samma mål som åtgärden.

¹³ Intern klimatväxling är en form av intern klimatkompensation för tjänsteresor. Det innebär att en extra kostnad läggs på klimatbelastande resor som flyg, och pengarna används till att subventionera åtgärder och aktiviteter med positiv klimatpåverkan