



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2026-02-06

Tobias Persson
Tel: +46106981816
tobias.persson
@naturvardsverket.se

Ärendenummer
NV-25-058297

EU-kommissionens konsultation om nationella klimatåtaganden 2040 – Naturvårdsverkets bedömningar

1. Inledning

Detta underlag berör flera frågor från en läckt kommande öppen konsultation från EU-kommissionen kring nationella klimatåtaganden i klimatrampverk för att EU ska kunna minska nettoutsläppen med minst 90 procent till 2040. Konsultationen är indelad i flera delar; del 1 om problem och syfte, del 2 om nationella klimatåtaganden, del 3 om förbättrad mätning, rapportering och verifiering, EU-möjliggörande åtgärder för jordbruks-, livsmedels- och skogsbaserade värdekedjor samt översyn av CRCF-förordningen. I denna PM analyserar vi flera av de frågorna som ställs i EU-kommissionens konsultation. Vi har dock valt att göra detta utifrån en annan struktur:

1. Mål för upptag och fördelningsnyckel (kapitel 2)
2. 2040 ramverkets pelare för utsläpp (kapitel 3)
3. Flexibilitet och förvärv av internationella krediter (kapitel 4)
4. Förbättrad övervakning, rapportering och verifiering samt EU:s stödåtgärder för åtgärder för resilienta värdekedjor från skogs- och jordbruksprodukter (kapitel 5).

I respektive kapitel hänvisar vi till frågorna i EU-kommissionens konsultation löpande.

Analysen bygger i stora delar på följande fyra rapporter som Naturvårdsverket tidigare publicerat: *EU:s klimatrampverk till 2040 och flexibilitet – en övergripande inledande analys*¹; *Utvecklad reglering av LULUCF-sektorn efter 2030 – förslag till målkonstruktion anpassad till sektorns förutsättningar*²; *Analys av EU:s klimatmål och klimatrampverk till 2040 – En första analys inför kommissionens kommande konsekvensanalys av ett klimatmål till 2040 för EU*³; *Bioekonomi, avverkade träprodukter (HWP) och substitution*. En mer utvecklad analys finns i flera fall i dessa rapporter.

¹ [EU:s klimatrampverk till 2040 och flexibilitet – en övergripande inledande analys](#)

² [Analys av förslag till klimatåtgärder på EU-nivå 2026–2027](#)

³ [Analys av EU:s klimatmål och klimatrampverk till 2040](#)

2. Mål för upptag och fördelningsnyckel

Naturvårdsverket bedömer att LULUCF bör hanteras i en separat pelare efter 2030 med nationella åtaganden och med begränsad flexibilitet mot andra sektorer. Detta följer av att de stora osäkerheter som finns kring sektorns utveckling och som riskerar att få negativa effekter på andra sektorer om de placeras inom samma pelare. Därtill har utsläpp och upptag från LULUCF generellt lägre permanent än utsläpp i övriga sektorer. Nationella åtaganden är i sin tur viktigt för att säkerställa ansvarsutkrävande så att medlemsstaterna har incitament att utveckla upptag som är förenliga med att EU ska kunna nå klimatneutralitet senast 2050 och därefter få nettonegativa utsläpp.

Naturvårdsverket förordar att regleringen för LULUCF-sektorn till år 2040 bör vila på en bindande miniminivå (basmål) för sektorns nettoupptag under en period, dvs. budgetmål, kompletterat med ett åtgärds mål som skapar incitament att genomföra åtgärder även när utvecklingen är gynnsam. Fördelningen för nettoupptagsmål mellan medlemsstaterna bör utgå från en kostnadseffektiv åtgärds potential, men bristen på underlag för en sådan bedömning gör att grunden för fördelning av denna typ av mål fortsatt kan behöva vara brukad areal. Fördelningen av ett åtgärds mål som innebär att medlemsstaterna behöver kvantifiera åtgärdernas effekter kan också utgå från brukad areal.

Naturvårdsverket bedömer att det är avgörande att basmålet för LULUCF, tillsammans med övriga mål, säkerställer att nivån om minst 85 procent utsläppsminskningar inom unionen uppfylls. Därför bör basmålet inte sättas till en alltför låg nivå. Flexibiliteter bör kopplas till en överprestation mot basmålet, och bygga på kvantifierbara mått i utsläpps- eller upptagstermer (exempelvis CRCF). Naturvårdsverket bedömer att det finns en stor risk för att miljöintegriteten blir lidande om KPI:er som inte kan kvantifieras i utsläpps-/upptagstermer ska tillåtas att växlas eller bytas ut mot mål för utsläppsminskningar eller ökade nettoupptag.

Om ambitionsnivån i EU ETS1 sänks mycket efter 2030, vilket Naturvårdsverket inte tycker är önskvärt, bedömer vi att det kan behövas ett unionsmål för permanenta upptag i form av bio-CCS och DACCS. Detta kan motiveras av att permanenta upptag bedöms vara centrala för att EU ska kunna nå klimatneutralitet senast 2050 och av att det finns ett behov av att skapa en större investeringssäkerhet då teknologierna fortfarande är omogna och dyra. För att bedöma om ett sådant mål bör formuleras i form av en minsta volym permanenta upptag eller i en annan form behövs vidare analys.

EU-kommissionen ställer frågor (*fråga 7*) som rör strukturen för nationella åtaganden för upptag. Utifrån detta belyser vi här:

5. Mål för LULUCF, dvs. att man fortsätter med dagens system.
6. Mål för AFOLU, dvs. ett mål som inkluderar utsläpp och upptag både i jordbrukssektorn och LULUCF.
7. Separata mål för LULUCF respektive permanenta upptag.
8. Mål för upptag, dvs. LULUCF och permanenta upptag inom samma mål

Naturvårdsverket förordar ett separat mål för LULUCF. Det främsta skälet till detta är de stora osäkerheterna kring sektorns framtida utveckling, vilken påverkas av de pågående klimatförändringarna. I EU-kommissionens konsekvensanalys presenteras bland annat modelleringar över hur klimatförändringarna kan komma att påverka

nettoupptaget vilket visar på en spridning på ca 300 miljoner ton år 2040. Detta överstiger vida den mängd permanenta upptag vi förväntar oss till 2040 och motsvarar storleken på jordbrukssektorns utsläpp 2040. Det är därmed inte möjligt för permanenta upptag att hantera denna osäkerhet (alternativ 4) och det skulle skapa ett orimligt högt tryck på att minska utsläppen i jordbrukssektorn om upptaget blir lägre än förväntat i LULUCF-sektorn (alternativ 2).

Naturvårdsverket bedömer att mål för LULUCF bör fördelas mellan medlemsstaterna eftersom det behövs tydlighet i styrning och ansvar. Risken är annars att ett medlemslands ambition till att bidra till ett EU-gemensamt mål kan bero på hur man tror att andra stater kommer att agera, vilket kan leda till suboptimala åtgärder och att EU inte utvecklar ett nettoupptag som möjliggör nettonollutsläpp till 2050 och där efter nettonegativa utsläpp.

Introduktionen av att upp till 5 procent internationella krediter kan användas för att EU ska kunna nå sitt nettominskningsmål till 2040 kan innebära att den linjära reduktionsfaktorn som styr ambitionsnivån i EU ETS1 kan sänkas betänkligt efter 2030. Naturvårdsverket bedömer att en sådan utveckling inte är önskvärd men skulle det ske behövs ett mål för permanenta upptag till 2040 för att skapa investeringssäkerhet. Ett mindre ambitiöst EU ETS1 skulle innebära lägre utsläppsrättspriser i EU ETS1, vilket gör att det kommer ta längre tid innan permanenta upptag blir lönsamt. Permanenta upptag har en betydande investeringsosäkerhet då teknologierna inte är mogna och kostnaderna bedöms vara höga även 2040.⁴

Naturvårdsverket bedömer att ett separat mål för permanenta upptag kan behövas om den linjära reduktionsfaktorn i EU ETS1 sänks mycket efter 2030. Eftersom permanenta upptag förväntas komma in genom EU ETS-direktivet, på något sätt, kan målet formuleras som ett volymbaserat minimummål eller ett finansieringsmål i detta regelverk. Det finns fördelar med att inte fördela mål för permanenta upptag mellan medlemsstater. Permanenta upptag är viktigt för att EU ska kunna bli klimatneutralt senast 2050 och därefter nå nettonegativa utsläpp. För att möjliggöra detta behövs teknisk utveckling som gör teknologierna mogna och sänker kostnaderna. Att fördela mål mellan medlemsstater riskerar att motverka att denna utveckling sker effektivt. Dessutom är det svårt att fördela mål för permanenta upptag p.g.a. att teknikerna inte är mogna och därmed att det är svårt att bedöma den tekniska potentialen för enskilda medlemsstater.

Naturvårdsverket förordar därmed alternativ 1 eller 3, beroende hur ambitionsnivån i EU ETS utvecklas. Som texten ovan indikerar bedömer vi att mål för AFOLU (alternativ 2) och ett gemensamt mål som inkluderar både nettoupptaget i LULUCF och tekniska upptag (alternativ 4) är olämpliga. Fastställandet av nationella åtaganden för AFOLU är också utmanande då fördelningen mellan markkategorier inom olika medlemsstater varierar och balansen mellan jordbruksutsläpp och nettoutsläpp från LULUCF-sektorn varierar.

2.1. Fördelning av nationella åtaganden för LULUCF

Nationella åtaganden för ökat nettoupptag i LULUCF förutsätter att en fördelningsnyckel tas fram (*berör fråga 4 i EU-kommissionens enkät*). Den fördelningsnyckel som används i LULUCF fram till 2030 syftar till att fördela ett beting om ökat nettoupptag till 2030 mellan medlemsländerna. Vår bedömning är att samma

⁴ Skrivelse - Analys av incitament och bokföring av permanenta upptag i EU till 2040

metod kan tillämpas även efter 2030, förutsatt att kommande mål för sektorn efter 2030 innebär ett ökat nettoupptag jämfört med nivån vid den tidpunkt då målet ska fördelas mellan medlemsländerna. Om målet i stället utformas utifrån att medlemsländernas nettoupptag inte får försvagas behövs inga fördelningsnycklar, målet kan då utgå från medlemsländernas nivå på nettoupptag vid den tidpunkt då målet sätts.

Naturvårdsverkets bedömning är att en fördelningsnyckel för nationella åtaganden bör utgå från åtgärdspotentialen inom respektive land. Naturvårdsverket anser dock att underlaget om var den kostnadseffektiva åtgärdspotentialen inom LULUCF-sektorn finns, både i termer av geografisk lokalisering i olika medlemsländer och inom vilka markanvändningskategorier, behöver förbättras om den metoden ska kunna användas för att sätta och fördela mål inom EU. I brist på bättre underlag anses brukad areal vara bästa framkomliga väg för att fördela nationella åtaganden, då det har använts tidigare och därmed har viss politisk acceptans.

2.2. Basmål och åtgärds mål för LULUCF samt flexibilitet

Naturvårdsverket bedömer att incitament för medlemsstaterna att vidta åtgärder för att skapa en långsiktig sänka som möjliggör att EU kan nå nettonollutsläpp senast 2050 och därefter nettonegativa utsläpp behöver stärkas jämfört med dagens reglering. EU-kommissionens enkät inkluderar några alternativa sätt att utforma flexibiliteter (*berör fråga 10 i konsultationen*), vilka skulle kunna skapa incitament för fler åtgärder. Flexibiliteter kan inkorporeras i en form av åtgärds mål för kvantifierad effekt av åtgärder (minskade utsläpp/ökade upptag) enligt godkända metoder (t.ex. CRCF) eller genom andra resultatorienterade nyckelindikatorer (Key Performance Indicators, KPI) för att på så sätt skapa incitament till att tillräckliga åtgärder genomförs för att uppnå ett nettoupptag på omkring 350 Mton till år 2050⁵.

Naturvårdsverket har i tidigare rapporter bedömt att målet för LULUCF bör bestå av ett bindande basmål för att säkerställa ett minsta tillåtna nettoupptag i form av en utsläppsbudget, för att säkerställa måluppfyllelse till 2040 (och skapa goda förutsättningar för att nå klimatneutralitetsmålet), men att detta skulle kunna kompletteras med ett åtgärds mål (helst bindande). Tanken med basmål liknar det som kommissionen kallar för ”core targets”. Naturvårdsverket bedömer att det är avgörande att basmålet för LULUCF, tillsammans med övriga mål, säkerställer att nivån om minst 85 procent utsläppsminskningar inom unionen uppfylls. Därför bör basmålet inte sättas till en alltför låg nivå, och flexibiliteter kopplade till KPI:er eller liknande bör endast tillåtas användas vid en överprestation mot basmålet.

Naturvårdsverket bedömer att det finns en stor risk för att miljöintegriteten blir lidande om KPI:er som inte kan kvantifieras i utsläpps-/upptagstermer ska tillåtas att växlas eller bytas ut mot mål för utsläppsminskningar eller ökade nettoupptag. KPI:er som bygger på kvantifierbara mått i utsläpps- eller upptagstermer är därmed att föredra, exempelvis genom CRCF. Ytterligare analys krävs kring hur miljöintegriteten kan säkras vid användande av andra typer av KPI:er. För att inte äventyra miljöintegriteten och för att säkerställa att utsläppsmål och nettoupptagsmål nås konstaterar Naturvårdsverket att KPI:er som inte kan översättas till faktiska effekter i utsläpps- eller

⁵ Enligt EU-kommissionens konsekvensanalys resulterar scenario 3 i ett nettoupptag på 333 Mton CO₂-ekv år 2050. Detta förutsätter dock att permanenta upptag bidrar med ett upptag på 114 Mton CO₂-ekv vilket Naturvårdsverket bedömer är något överskattat.

upptagstermer första hand bör användas som villkor för att få tillgång till vissa EU-fonder och i andra hand möjliggöra en begränsad ökad flexibilitet mot målen.

En påtalad nackdel med nuvarande regelverk är att osäkerheterna i nettoupptag leder till att flexibilitet först blir aktuellt när det är känt hur länderna ligger till mot målet. Liknande villkor för att använda överskott från LULUCF skulle dock behöva gälla även post 2030 för att säkerställa att medlemsstater når åtminstone minimimålet för LULUCF. Nackdelen kvarstår då gällande att det skapar låg förutsägbarhet för medlemsländer i termer av i vilket utsträckning de har möjlighet att nyttja flexibiliteten. Det enda sättet att på allvar ta hänsyn till osäkerheterna som omgärdar sektorn är att bygga in en överprestation i ramverket.

3. EU-2040 ramverkets pelare för utsläpp

Naturvårdsverket bedömer att nationella åtaganden för utsläpp, utformade som budgetmål och fördelade mellan medlemsstaterna, bör vara en viktig del av EU:s samlade klimatramverk även till 2040. Sådana åtaganden behövs för att skapa långsiktiga incitament för medlemsstaterna att investera i den strukturomvandling som krävs för att EU ska kunna nå sina långsiktiga klimatmål. Nationella åtaganden utgör en grund för ansvarstagande och ansvarsutkrävande och är därmed en viktig förutsättning för att unionsmålen ska kunna nås. Vidare är sådana åtaganden nödvändiga för en rättvis och transparent fördelning av klimatarbetet, där hänsyn tas till både kostnadseffektivitet och nationella förutsättningar.

Nationella åtaganden för utsläpp kan dock utformas på flera sätt, och de alternativ EU-kommissionen har presenterat har olika för- respektive nackdelar. I nuläget är det svårt att ha en generell uppfattning om vilket av dessa alternativ som skapar bäst förutsättningar för Sverige respektive EU att nå sina långsiktiga klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt. Utfallet är i hög grad beroende av hur medlemsstaternas åtaganden fördelas, liksom av hur internationella krediter och andra former av flexibilitet integreras i ramverket, frågor som ännu saknar tydliga svar. En betydande osäkerhet är exempelvis hur den skrivning i EU:s klimatlag ska tolkas, enligt vilken EU-kommissionen i kommande översyner kan ge medlemsstater möjlighet att använda internationella reduktionsenheter av hög kvalitet för att uppfylla upp till 5 procent av sina åtaganden efter 2030.⁶

En avgörande fråga är även utvecklingen av EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS) och i vilken takt utsläppen ska minska efter 2030. Naturvårdsverket bedömer att Sveriges förutsättningar att nå sina mål på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt stärks av en fortsatt ambitiös målbana i EU ETS1 och EU ETS2, eftersom detta kan ge Sverige komparativa fördelar. Sverige har relativt goda förutsättningar för fossilfri elproduktion och en basindustri som i flera avseenden är ledande i den tekniska utvecklingen mot mycket låga växthusgasutsläpp. För att dessa investeringar ska bli lönsamma behöver utsläppsrättspriset stiga till högre nivåer. Naturvårdsverket bedömer därför att en markant sänkning av ambitionsnivån i ETS1 efter 2030 riskerar hota realiseringen av de svenska investeringarna. På samma sätt stärker ett ambitiöst EU ETS2 Sveriges möjligheter att minska utsläppen från inrikes transporter på ett kostnadseffektivt sätt, med en mindre ambitiös målbana ökar behovet av

⁶ Pkt g i artikel 11 första stycket i förordning (EU) 2021/1119.

kompletterande nationella styrmedel. Utvecklingen av EU:s två utsläppshandelssystem adresseras dock inte specifikt i EU-kommissionens konsultation, men bör vara en prioriterad fråga för Sverige i kommande diskussioner om utvecklingen av ramverket

En annan fråga som är viktig, både för Sverige och för EU som helhet, är att ramverket efter 2030 styr mot en högre grad av konvergens mellan medlemsstaternas utsläpp per capita nivåer. Det alternativ där ETS2 undantas från ansvarsfördelningsförordningen (ESR) leder automatiskt i denna riktning, eftersom de nationella åtagandena då i huvudsak skulle omfatta utsläppen från jordbrukssektorn. Det kan dock vara svårt att få acceptans för det alternativet på EU-nivå eftersom det i jämförelse med övriga alternativ i mindre utsträckning beaktar medlemsstaternas olika förutsättningar och betalningsförmåga. Naturvårdsverkets bedömer dock att det är möjligt att styra mot ökad konvergens även i övriga alternativ och att det även finns flera fördelar med ett ekonomiövergripande mål om det utformas på ett sätt som kan bidra till stärkta incitament att investera i möjliggörande åtgärder. Om EU-kommissionen inte adresserar frågan om ökad konvergens finns det dock en risk för att skillnaderna mellan medlemsstaternas utsläppsnivåer består eller till och med ökar om medlemsstaternas åtaganden även ska omfatta EU ETS1, och att vissa medlemsstater inte genomför nödvändiga investeringar i den strukturomvandling som behövs för att EU ska kunna nå sina mål på ett kostnadseffektivt sätt. Det finns dock en risk att de länder som hittills haft relativt låga åtaganden kommer att motsätta sig krav på ökad konvergens och att de kräver att mer medel avsätts till de fonder som syftar till att göra omställningen rättvis och socialt accepterad för att acceptera en sådan utveckling.

En risk med ett gemensamt, ekonomiövergripande utsläppsmål är att otillräckliga åtgärder vidtas i sektorer där utsläppsminskningar är politiskt svåra, såsom jordbruket. Samtidigt visar EU-kommissionens scenarier att alla sektorer, inklusive jordbrukssektorn, behöver minska sina utsläpp till 2040. Om jordbrukets utsläpp inte reduceras i tillräcklig omfattning kommer andra sektorer att behöva bära en större del av utsläppsminskningarna. Det är därför viktigt att kommande ramverk, oavsett målnivå, kompletteras med EU-reglering som säkerställer incitament till åtgärder även i jordbrukssektorn. Sveriges åtagande skulle dessutom kunna bli relativt begränsat givet att vi redan har relativt låga utsläpp per capita och per producerad enhet i jordbrukssektorn.

Att möjliggöra och skapa incitament för medlemsstaterna att genomföra investeringar och vidta åtgärder som inte ger kvantifierbara utsläppsminskningar på kort sikt, men som är nödvändiga för att uppnå utsläppsminskningar på längre sikt, framstår som en återkommande och prioriterad fråga för EU-kommissionen. Ett förslag som presenteras i konsultationen är möjligheten att formulera nationella åtaganden i två nivåer. Vår tolkning är att medlemsstaterna då skulle tilldelas dels ett övergripande åtagande för utsläpp, dels ett kompletterande mål kopplat till specifika åtgärder eller investeringar, som följs upp med hjälp av resultatbaserade nyckelindikatorer (KPI:er).

En KPI-baserad målkonstruktion kan, om den utformas ändamålsenligt, bidra till ett mer strategiskt och investeringsinriktat genomförande av EU:s klimatpolitik. Samtidigt bedömer Naturvårdsverket att ett eventuellt tvådelat mål måste säkerställa minst 85 procents minskning av nettoutsläppen inom unionen till 2040. KPI:er bör i första hand användas för att villkora tillgången till EU-fonder snarare än för att öka flexibiliteten. För att möjliggöra en väl avvägd bedömning krävs dock mer

information från EU-kommissionen om hur nationella åtaganden i två nivåer kan utformas och vilka typer av KPI:er som skulle vara lämpliga att använda.

EU:s klimatpolitiska ramverk omfattar idag EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS), Ansvarsfördelningsförordningen (ESR) och skog- och marksektorn (LULUCF). De nationella åtagandena gentemot EU, fram till 2030, omfattar utsläppen i ESR och LULUCF-sektorn. I ESR ingår utsläpp från bland annat vägtransport, uppvärmning av byggnader, jordbruk, arbetsmaskiner, avfallshantering samt mindre industriella anläggningar.

Naturvårdsverket bedömer att det finns stora fördelar med att medlemsländerna tilldelas nationella åtaganden som en del av EU:s klimatpolitiska ramverk även till 2040. Klimatomställningen mot nettonollutsläpp ställer krav på omfattande strukturella åtgärder som medlemsstaterna i stor utsträckning har rådighet över. Dessa åtgärder krävs såväl inom sektorer som omfattas av EU ETS som inom ESR-sektorn och avser bland annat utbyggnad och anpassning av infrastruktur för energitillförsel, elsystem, byggnader och transport. Den nödvändiga strukturomvandlingen innebär även betydande förändringar på arbetsmarknader, liksom ingrepp i markanvändning, samhällsplanering och regional utveckling. I många fall fattas de avgörande besluten på lokal, regional och nationell nivå, där också de målkonflikter som uppstår, exempelvis mellan klimatmål, konkurrenskraft, sysselsättning och försörjningstrygghet, behöver hanteras och vägas samman. I likhet med EU-kommissionen bedömer Naturvårdsverket även att nationella åtaganden är viktiga för att stärka ansvarstagande och ägarskap inom medlemsstaterna och möjliggöra ansvarsutkrävande. Vidare är nationella åtaganden nödvändiga för en rättvis och transparent fördelning av klimatarbetet, där hänsyn tas till både kostnadseffektivitet och nationella förutsättningar.⁷

I avsnitt 2.1 gör vi bedömningen att LULUCF även fortsättningsvis bör hanteras inom en separat pelare. Denna bedömning grundar sig på att den stora påverkan vi sett från klimatförändringar och andra störningar förändrar förutsättningarna för hur den framtida regleringen av LULUCF bör se ut och att större hänsyn behöver tas till de osäkerheter som omgärdar sektorn.⁸ Därtill behöver regleringen i större utsträckning säkerställa att incitament för faktiska åtgärder för att bevara och stärka nettoupptaget skapas. Naturvårdsverket anser samtidigt att det fortsatt bör finnas ett mål för nettoupptaget i EU:s klimatomramverk och i sin NDC under Parisavtalet, både av klimat- och legitimitetsskäl. Ett ytterligare skäl till att sektorn bör hanteras inom en egen pelare, med begränsade flexibiliteter gentemot andra sektorer, är att undvika att behovet av utsläppsminskningar i andra sektorer undergrävs samt att upptagsenheter med relativt låg permanens inte används för att kompensera utsläpp med hög permanens, i enlighet med principen om *like-for-like*. Detta innebär att Naturvårdsverket inte bedömer att ett nettoutsläppsmål för hela ekonomin (economy wide) där LULUCF-sektorn ingår är lämpligt. Även i de andra alternativen bedömer Naturvårdsverket att LULUCF-sektorn bör hanteras i en separat pelare med ingen eller begränsad flexibilitet mot övriga pelare.

I likhet med LULUCF, där det finns behov av starkare incitament för att främja åtgärder, bedömer Naturvårdsverket att tydligare och mer kraftfulla incitament bör

⁷ Back-ground note. Member State workshop on national climate targets and flexibilities. 13 January 2026.

⁸ [Skrivelse Fortsatt reglering av LULUCF-sektorn efter 2030 - Alternativa sätt att konstruera mål och fördela åtaganden](#)

skapas för medlemsstaterna att vidta åtgärder som minskar utsläppen från jordbrukssektorn. Sådana utsläppsminskningar är nödvändiga för att EU ska kunna uppnå klimatneutralitet senast 2050 och därefter nå nettonegativa utsläpp. Det kan dock konstateras att några direkta sådana förslag inte är inkluderade i EU-kommissionens enkät. Det närmaste är förslaget att inkludera utsläppsminskning från djurhållning i CRCF (*fråga 14 i konsultationen*). Detta inkluderar dock inte hela jordbrukssektorn och det skapas inte incitament till strukturförändringar.

3.1. Fördelning av nationella utsläppsåtaganden

Dagens klimatpolitiska ramverk i EU bygger på punktmål för unionen medan de nationella åtaganden för ESR-sektorn är budgetmål (*konsultationens fråga 9*). Det finns flera fördelar med budgetmål. Dels är det de kumulativa utsläppen som har betydelse för klimatpåverkan, inte utsläppen ett enskilt år. Dels möjliggör budgetmål en flexibilitet mellan åren vilket innebär att konjunktursvängningar kan bli enklare att hantera. Dessa fördelar förutsätter dock att det finns ansvarsutkrävande om medlemsstaterna inte når sina budgetmål. Detta innebär att tidsperioden inte kan vara lång. En nackdel med (enbart) budgetmål för medlemsstaterna är att det skapar en osäkerhet kring måluppfyllelsen för unionsmålet. Nationella budgetåtaganden innebär att utsläppsnivån år 2040 inte är garanterad utan kan vara över den nivå som är tänkt för att unionen ska kunna nå sitt mål om att minska nettoutsläppen med minst 90 procent till 2040 relativt 1990. För att hantera risken att EU som helhet inte når sitt punktmål behöver de nationella budgetåtaganden bygga på en överprestation inom de nationella utsläppsåtaganden (eller LULUCF) eller att det skapas en buffert med internationella krediter. Sammantaget gör Naturvårdsverket bedömningen att nationella utsläppsåtaganden bör ha formen av budgetmål även efter 2030.

Nationella åtaganden för utsläpp behöver fördelas mellan EU:s medlemsstater (*fråga 4 i EU-kommissionens enkät*). En förändring som Naturvårdsverket även i tidigare analyser⁹ har identifierat ett behov av är att de nationella åtagandena inom ESR behöver omformas så att de, i högre grad än i 2030 års fördelning, styr mot konvergens mot låga utsläpp per capita. Utgångspunkten för fördelningen av åtaganden inom ESR har hittills varit BNP/capita, kompletterad med justeringar för att i viss mån beakta kostnadseffektivitet. Därutöver har fördelningen alltid skett inom ett spann om 40 procentenheter mellan högsta och lägsta målnivå. Om alla medlemsstater ska kunna bidra till EU:s klimatneutralitetsmål på ett likformigt sätt krävs sannolikt en förändring av hur målen bör fördelas efter 2030. Dagens betydande skillnader i åtaganden innebär att vissa länder riskerar att hamna för långt efter och för att säkerställa ökad konvergens kan dessa länder annars behöva genomföra mycket omfattande åtgärder under en mycket kort tidsperiod, vilket skulle kunna äventyra den långsiktiga måluppfyllelsen.

Det finns en rad olika sätt att fördela ett skärpt mål till 2040 på som kan leda till ökad konvergens mellan medlemslänternas respektive utsläppsnivåer räknat per capita. Det nuvarande spannet på 40 procentenheter mellan de länder som har det lägsta och högsta målen skulle exempelvis kunna krympas till 30 procentenheter när mål fördelas till 2040. Ett annat sätt är att från målen 2030 sätta mål till 2040 utifrån en linjär minskningsbana för respektive medlemsland som leder till nettonoll 2050. Man kan också tänka sig en fördelningsnyckel som kombinerar BNP per capita med en linjär minskningsbana för att fördela utsläppen. Ytterligare ett sätt kan vara att sätta målen utifrån en modellerad kostnadseffektiv fördelning av tillkommande utsläppsminskningens beting. Alla varianter kan potentiellt leda till en ökad konvergens i

⁹ [Analys av EU:s klimatmål och klimatramverk till 2040](#)

återstående per capita utsläpp i de olika medlemsländerna då detta är en konsekvens av att utsläppsutrymmet behöver minska över tid.

Behovet av ökad konvergens och ovanstående förslag om förändringar i hur åtaganden bör fördelas till 2040 gäller inte enbart om nuvarande ramverk, med en ESR-sektor behålls. Behovet av ökad konvergens mellan länders utsläpp per capita behöver adresseras även i övriga alternativ, inte minst om EU-kommissionen väljer att föreslå ett ekonomiövergripande åtaganden. Men även det alternativ som innebär att ETS2 plockas ut från ESR och där de nationella åtagandena begränsas bör det finnas en sådan diskussion. Generellt gäller att utsläppshandelssystem leder till ökad konvergens, dvs. det är mer troligt att en exkludering av EU ETS2 ur ESR snabbare leder till konvergens än ett ekonomiövergripande utsläppsåtagande där nuvarande fördelningsprinciper fortsatt kommer att användas. Samtidigt går det att konstruera ett ekonomiövergripande åtaganden som i större utsträckning, än dagens målkonstruktion styr mot ökad konvergens av ländernas utsläpp per capita på sikt och som tar större hänsyn till medlemsstaters unika fördelning av utsläpp mellan olika sektorer. Det finns dock en uppenbar risk att de länder som hittills haft relativt låga åtaganden kommer att motsätta sig krav på ökad konvergens och att de kommer att kräva att mer medel avsätts till de fonder som syftar till att göra omställningen rättvis och socialt accepterad för att acceptera en sådan utveckling.

Alternativet, om stora skillnader i åtaganden även fortsättningsvis baseras på BNP per capita, är att en väsentligt ökad flexibilitet mellan medlemsstaterna blir nödvändig. I praktiken skulle detta innebära att EU:s rikare medlemsländer, i större utsträckning än i ramverket mot 2030, behöver bidra till att utsläppsminskningar genomförs i medlemsstater med lägre inkomster genom förvärv av utsläppsenheter. Som vi har konstaterat i tidigare analys¹⁰ har det dock visat sig vara relativt svårt att få till en effektiv handel med AEA:er, åtminstone till 2030. Det beror framför allt på att det finns stora osäkerheter kopplat till ländernas scenarier, och att nuvarande koppling mellan LULUCF- och ESR-sektorn skapar stor osäkerhet om tillgången på utsläppsenheter i ESR. Utöver det förutsätter en effektiv marknad tillräcklig konkurrens mellan aktörer och att aktörerna har tillgång till relevant information om priser och andra faktorer som är avgörande för att säkerställa att aktörerna fattar informerade beslut, vilket saknas idag.

3.2. Nationella åtaganden för utsläpp

Vilka utsläpp som bör ingå i de nationella åtagandena och hur de bör fördelas analyseras av EU-kommissionen och *fråga 6 i konsultationen* lyfter fram ett antal alternativ för kommande ramverk, dessa inkluderar:

1. Mål som exkluderar ETS1 – motsvarar dagens system med ESR.
2. Mål som exkluderar ETS1 och ETS2 – träffar nästan bara jordbrukssektorn.
3. Ekonomiövergripande mål – träffar ETS1 och ESR.

Nedan presenterar Naturvårdsverket en inledande, övergripande analys av de alternativ som EU-kommissionen har presenterat, utifrån ett antal kriterier. Dessa omfattar bland annat ramverkets förmåga att möjliggöra en långsiktig omställning mot nettonollutsläpp senast 2050 och därefter nettonegativa utsläpp, kostnadseffektiv måluppfyllelse till 2040, samt bibehållen hög klimatintegritet där osäkerheter och permanens i både

¹⁰ [Analys av förutsättningarna för EU:s medlemsländer att klara sina 2030-åtaganden under ESR- och LULUCF-förordningen](#)

utsläpp och upptag beaktas. Analysen inkluderar även frågor om genomförbarhet och acceptans. Samtidigt ser vi ett behov av fördjupad analys i takt med att mer information blir tillgänglig om den konkreta utformningen av de olika alternativen.

3.2.1. Utsläppsåtaganden som exkluderar ETS1 – dagens ESR

Ett av EU:s alternativ för hur det klimatpolitiska ramverket kan utformas efter 2030 är att behålla den nuvarande arkitekturen med tre pelare med nationella åtaganden för under ESR. Vår bedömning är att detta skulle kunna vara en möjlig väg framåt, men att det i så fall krävs ett antal justeringar för att ramverket ska möjliggöra måluppfyllelse till 2040 och samtidigt lägga en stabil grund för att EU ska kunna nå de långsiktiga klimatmålen.

Som vi har påtalat i avsnitt 3.1 bör man se över fördelningen av åtaganden under ESR så att den i högre utsträckning styr mot konvergens mot låga utsläpp per capita för alla medlemsstater, det behövs separata mål för LULUCF och permanenta upptag (avsnitt 2) och en målkonstruktion för LULUCF som i större utsträckning tar hänsyn till rådande osäkerheter och ger stärkta incitament för att vidta åtgärder (avsnitt 2.2). Vidare behövs det stärkta incitament på EU-nivå för att vidta åtgärder i jordbrukssektorn. Därutöver är det mycket viktigt att EU säkerställer att de internationella krediterna som tillåts användas håller mycket hög kvalitet och att dess användning inte äventyrar EU:s möjligheter att nå de långsiktiga klimatmålen. Sammantaget innebär detta att även om EU väljer att behålla det övergripande ramverket krävs förändringar inom arkitekturen för att säkerställa hög miljöintegritet där utsläppsminskningar inom EU fortsatt prioriteras.

3.2.2. Utsläppsåtaganden som exkluderar ETS1 och ETS2

Detta alternativ innebär i praktiken att ETS 2 lyfts ut ur ESR. De nationella åtagandena under ESR skulle därmed begränsas till utsläpp från jordbruk, avfall¹¹, produktanvändning och arbetsmaskiner. Sverige har valt att inkludera även utsläppen från arbetsmaskiner i ETS 2, och i ett sådant scenario vore det konsekvent att samtliga återstående utsläpp i ESR som härrör från användning av fossila bränslen omfattas av ETS 2. Konsekvensen blir att de nationella ESR-åtagandena i huvudsak, eller helt, skulle avse jordbrukets utsläpp. Denna utveckling skulle kunna motiveras av att utsläpp från avfall och jordbrukssektorn generellt har en större osäkerhet än utsläpp som ingår i ETS1 eller ETS2. Denna osäkerhet skulle därmed kunna beaktas i utformningen av flexibilitet mellan pelare, vilket i sin tur kan bidra till högre kostnadseffektivitet.

Kommissionens långsiktiga scenarier visar tydligt att alla sektorer behöver minska sina utsläpp fram till 2040, inklusive jordbruket. Även om beslutet att tillåta användning av internationella krediter potentiellt kan minska det omedelbara trycket på jordbrukssektorn, är vår bedömning att jordbruket ändå kommer att behöva bidra till utsläppsminskningarna för att EU:s samlade klimatmål ska kunna nås. Mot denna bakgrund skulle det kunna vara positivt att tydliggöra medlemsstaternas åtaganden för jordbrukets utsläpp. I ett ramverk där jordbruket varken omfattas av separata mål eller av starka EU-gemensamma styrmedel finns en uppenbar risk att utsläppsminskningarna blir otillräckliga.

Jordbrukssektorn präglas av betydande målkonflikter, inte minst i relation till livsmedelsförsörjning, markanvändning och konkurrenskraft, vilket talar för behovet av

¹¹ Detta kan begränsas ytterligare i och med att EU-kommissionen förväntas senast i juli 2026 förväntas bedöma om avfallsförbränning ska inkluderas i EU ETS.

tydligare styrning. Utsläppen från jordbrukssektorn är dessutom ojämnt fördelade mellan EU:s medlemsländer, vilket innebär att ländernas förutsättningar att minska utsläppen skiljer sig åt. Samtidigt har flera medlemsstater med en relativt stor jordbrukssektor, såsom Irland, Danmark, och Frankrike valt att gå före genom att anta nationella åtaganden för jordbrukets samlade klimatpåverkan. Detta indikerar att det bör finnas förutsättningar att även utveckla mål eller åtaganden på EU-nivå och att kommande förhandlingar bör fokusera på att hitta en lämplig ambitionsnivå för jordbrukssektorn till 2040. Samtidigt finns det politiska och praktiska utmaningar med att införa nationella åtaganden för jordbrukets utsläpp. Den ojämna fördelningen av utsläpp mellan medlemsstaterna kan göra målfördelningen politiskt känslig, och ett system med bindande åtaganden skulle kräva tillgång till mer detaljerade data, i vissa fall på gårdsnivå. Detta riskerar att bli administrativt betungande, särskilt för småskaligt jordbruk, som är vanligare i Sverige än i t.ex. Danmark och Tyskland. Samtidigt skulle tydligare mål och åtaganden skapa starkare incitament att ta fram mer och bättre data, vilket i sin tur kan förbättra förutsättningarna för effektiv styrning och marknadsutveckling. Det skulle även kunna bidra till ökad innovationskraft, investeringsvilja och förutsägbarhet inom sektorn.

En ytterligare viktig aspekt är att om jordbrukssektorns utsläpp inte minskar i tillräcklig omfattning till 2040, kommer andra sektorer att behöva minska sina utsläpp desto mer. Detta gäller sektorer som redan i dag står inför betydande omställningsutmaningar. Stora kvarvarande utsläpp från jordbrukssektorn försvårar dessutom EU:s möjlighet att bli klimatneutralt till senast 2050 eftersom utsläppen från jordbrukssektorn då behöver kompenseras med nettoupptag i LULUCF eller permanenta upptag som båda har en begränsad och osäker potential. Frågan om hur jordbrukets utsläpp ska hanteras är därför relevant för samtliga analyserade alternativ och behöver adresseras oavsett vilket övergripande ramverk som väljs. Om åtaganden för jordbrukssektorn skulle fördelas utifrån en princip om ökad konvergens mellan länder i termer av utsläpp per capita skulle Sveriges åtagande kunna bli relativt lågt, då Sverige i nuläget har låga utsläpp per capita.

En konsekvens av att ETS2, som omfattar utsläpp från transportsektorn, byggnader och mindre industrier, lyfts ut ur ESR är att styrningen i högre grad koncentreras till prisbaserade styrmedel, i och med att en allt större andel av utsläppen regleras genom utsläppshandel. En sådan utveckling skulle kunna bidra till ökad kostnadseffektivitet och ökad konvergens i utsläppsutvecklingen mellan medlemsstaterna så att fler åtgärder genomförs i de länder som inte har kommit så långt i sin klimatomställning. Utifrån ett svenskt perspektiv finns det flera fördelar med det här alternativet då Sverige redan har långsiktiga klimatmål som ligger i linje med EU:s långsiktiga mål och då Sverige driver frågan om ökad konvergens mellan medlemsländernas utsläpp per capita.¹² I tidigare analys har vi konstaterat att Sveriges möjligheter att nå sina klimatmål på ett kostnadseffektivt sätt stärks om EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS och ETS2) utvecklas i linje med scenario 3. Scenario 2, som skulle kunna bli aktuellt beroende på hur de internationella krediterna införs i ramverket, kan medföra liknande, men inte lika stora, effekter. En hög minskningstakt i både EU ETS1 och EU ETS2 minskar behovet av kompletterande nationella styrmedel till 2045. Samtidigt kommer utsläppshandeln även fortsättningsvis att samverka med ett antal riktade EU-styrmedel, för svensk räkning spelar även koldioxidkraven för vägfordon en mycket viktig roll för att minska utsläppen från transportsektorn.

¹² EU:s 2040-mål och förutsättningar för Sverige

Som påtalats tidigare bedömer vi dock att ytterligare nationella styrmedel spelar en central roll för att möjliggöra klimatomställningen på EU-nivå, inte minst genom att de bidrar till att hålla nere priserna i både ETS1 och ETS2. Detta kan i sin tur vara avgörande för att behålla klimatpolitikens legitimitet. En av de mest centrala frågorna under förhandlingarna om ETS2 rörde just effekterna på bränslepriserna och den potentiella påverkan på energi- och transportfattigdom inom EU. För att skapa acceptans för systemet och mildra negativa fördelningseffekter av högre priser infördes därför flera prisdämpande mekanismer i ETS 2, samtidigt som den sociala klimatfonden (SCF) inrättades för att kunna stödja särskilt utsatta hushåll och grupper. Mot denna bakgrund valde kommissionen även att behålla ETS2 inom ESR, i syfte att säkerställa att medlemsstaterna fortsatt har incitament att införa kompletterande nationella styrmedel som bidrar till utsläppsminskningar och därmed minskar prispressen i systemet¹³. En risk med att ta bort de nationella åtagandena för utsläppen i ETS2 är därför att nödvändiga investeringar i omställningen uteblir, liksom andra nationella styrmedel som kan bidra till att dämpa priserna i ETS2. Detta skulle kunna leda till högre och mer volatila priser, ökade sociala spänningar och i förlängningen en försvagad politisk acceptans för utsläppshandeln som ett viktigt styrmedel.

Det finns därmed en uppenbar risk med att det kan bli svårt att få acceptans för en inriktning som går mer mot prisbaserad styrning på EU-nivå och att de länder som haft lägst beting enligt nuvarande ESR-fördelning kommer att kräva att mer medel avsätts till de fonder som syftar till att göra omställningen rättvis och socialt accepterad, vilket i förlängningen skulle kunna bli budgetdrivande. Utifrån ett europeiskt perspektiv finns det dessutom, som vi tidigare har påtalat, starka argument för att fortsatt ha nationella åtaganden som ger incitament till kompletterande styrmedel och investeringar på nationell nivå.

Ett verktyg som skulle kunna ges en tydligare roll om ESR-regleringen minskar i omfattning är de nationella energi- och klimatplanerna (NECP) samt de tillhörande långsiktiga strategierna (LTS), som regleras genom styrningsförordningen och som kommissionen planerar att se över i samband med framtagandet av ramverket för 2040-målet. Erfarenheter från nuvarande tillämpning indikerar att en översyn av styrningsförordningen är nödvändig för att dessa styrdokument ska kunna användas på ett mer ändamålsenligt och styrande sätt. En sådan revidering bör syfta till att stärka kraven på kvalitet, tydlighet och uppföljning samt förbättra samordningen mellan NECP och LTS, så att de långsiktiga strategierna i större utsträckning kan vägleda de nationella planerna och de investeringar som krävs för att nå EU:s långsiktiga klimatmål.¹⁴ Det skulle även vara möjligt att inom ramen för dessa styrdokument ställa högre krav på medlemsstaterna att ta fram och genomföra investeringsplaner i linje med EU-kommissionens rekommendationer, exempelvis genom att villkora tillgången till stöd från olika EU-fonder om medlemsländerna inte följer rekommendationerna (detta diskuteras även i avsnitt 3.3 om KPI:er).

3.2.3. Netto ekonomiomfattande utsläppsåtagande

Ett ekonomiomfattande åtaganden till 2040 som omfattar samtliga utsläppssektorer, inklusive energi- och industrisektorn, skulle kunna skapa ökade möjligheter till flexibilitet mellan samtliga utsläppssektorer, vilket i sin tur kan öka kostnadseffektiviteten i måluppfyllelsen. Många medlemsstater står fortfarande inför behovet av omfattande investeringar för att minska utsläppen från energisektorn,

¹³ [EUR-Lex - 52021PC0551 - EN - EUR-Lex](#)

¹⁴ [Analys av EU:s klimatmål och klimatramverk till 2040](#)

samtidigt som vissa länder har komparativa fördelar eller befinner sig i avgörande tekniskifften inom industrisektorn. I dag finns begränsade möjligheter för dessa länder att tillgodoräkna sig sådana utsläppsminskningar inom ramen för sina EU-åtaganden, trots att de kan bidra väsentligt till EU:s samlade måluppfyllelse.

Om ekonomiomfattande åtaganden fördelas mellan medlemsstaterna utifrån rättvisepprinciper, i linje med dagens ESR-logik, innebär det att fördelningspolitisk hänsyn integreras över hela utsläppsekonomin. En sådan modell skulle kunna ge rikare medlemsstater med högre åtaganden starkare incitament att införa kompletterande nationella styrmedel, även inom sektorer som omfattas av EU ETS1. Beroende på hur åtagandena skulle fördelas mellan länderna skulle detta kunna medföra viss dubbelstyrning, där styrmedel införs utan att ge några additionella utsläppsminskningar på EU-nivå. Samtidigt finns ett tydligt behov av förutsättningsskapande åtgärder för att möjliggöra klimatomställningen, särskilt i form av långsiktiga investeringar i energisystemet, såsom elproduktion, elnät, lagring, flexibilitetslösningar och tillhörande infrastruktur. Vi bedömer även att kommande revidering av EU ETS och rådande osäkerhet om när utsläppen i systemet behöver gå mot nära-noll-nivåer kan ha negativ påverkan på investeringssäkerheten. I ett sådant läge kan kompletterande styrmedel behöva spela en tydligare roll framåt för att minska investeringsrisker och accelerera teknikutveckling.

Det är dock viktigt att EU-kommissionen, om de väljer att gå vidare med ett ekonomiövergripande åtagande, närmar sig frågan om ökad konvergens mellan medlemsstaternas utsläpp per capita. En risk är annars att skillnaderna mellan ländernas utsläpp/capita består eller till och med ökar om de nationella åtaganden ska inkludera även sektorer som omfattas av EU ETS1. Detta skulle i sin tur kunna innebära att vissa länder inte genomför den strukturomvandling som behövs eller de investeringar som utifrån ett EU-perspektiv ger en mer kostnadseffektiv måluppfyllelse.

En annan risk med att hantera alla utsläpp inom ett och samma mål är att det inte kommer att vidtas åtgärder eller införas tillräckligt med styrmedel för de sektorer där det bedöms vara svårt att minska utsläppen, exempelvis för jordbrukssektorn. Som vi har nämnt tidigare visar EU-kommissionens scenarier att alla sektorer, inklusive jordbrukssektorn, behöver minska sina utsläpp till 2040. Om ekonomiövergripande nationella åtaganden införs kan det därmed behöva införas ytterligare reglering på EU-nivå för att skapa incitament för åtgärder även i jordbrukssektorn.

I praktiken skulle förslaget om ekonomiövergripande åtaganden på medlemsstatsnivå inte behöva skilja sig särskilt mycket från den konstruktion vi har idag. För även med ett åtagande som täcker in alla utsläppssektorer kommer vi att ha ett EU ETS1, EU ETS2 och lämpligtvis styrmedel för att hantera jordbrukets utsläpp. Full flexibilitet mellan utsläppssektorerna uppnås först om de hanteras i ett och samma utsläppshandelssystem men vår bedömning är att en hopslagning av EU ETS1 och ETS2 inte är aktuell i nuläget.¹⁵

3.3. KPI för nationella utsläppsåtaganden

Detta avsnitt berör delar av fråga 10 i EU-kommissionens enkät.

EU-kommissionen har även fört fram idén att nationella åtaganden kan utformas i två nivåer. Vår tolkning är att detta skulle kunna innebära ett övergripande åtagande för

¹⁵ [Analys av EU:s klimatmål och klimatramverk till 2040](#)

utsläpp i kombination med ett kompletterande mål kopplat till specifika åtgärder eller investeringar. Åtgärderna skulle kunna innefatta investeringar i nödvändig utbyggnad och anpassning av infrastruktur för energitillförsel, elsystem, vätgas, byggnader och transportsystem osv. Flera av de här investeringarna är nödvändiga för att kunna minska utsläppen till mycket låga utsläpp. Enligt EU-kommissionen skulle extramålet kunna bygga på samma ansats som används i förnybartdirektivet, där medlemsstaterna ges möjlighet att utforma och föreslå mål anpassade till nationella förutsättningar.

Medlemsstater som genomför omfattande förutsättningsskapande investeringar, vars klimatnytta realiseras först på längre sikt, skulle med en sådan målkonstruktion kunna ges ytterligare flexibilitet fram till 2040, under förutsättning att investeringarna bedöms stärka möjligheterna att nå de långsiktiga klimatmålen.

Ett annat alternativ är att använda KPI:er för att kraftigt begränsa befintlig flexibilitet och, i vissa fall, tillgången till EU-fonder för medlemsstater som inte genomför de investeringar som krävs för att EU ska nå klimatneutralitet senast 2050 och därefter uppnå nettonegativa utsläpp. Ett tredje alternativ är att använda KPI:er för att villkora tillgången till flexibilitet genom internationella krediter för medlemsstater som inte genomför vissa åtgärder eller investeringar.

Förslaget om KPI:er kan skapa incitament för investeringar som på sikt ger medlemsstaterna komparativa fördelar och stärker deras konkurrenskraft. Detta talar för att länderna redan borde ha starka incitament att genomföra sådana investeringar, vilket i sin tur innebär att mervärdet av att införa KPI:er sannolikt är relativt begränsat. Det största mervärdet bedöms i stället uppstå i de medlemsstater som fortfarande ligger efter, har haft relativt låga åtaganden gentemot EU och därmed haft svagare incitament att genomföra denna typ av investeringar.

Rent principiellt skulle en målkonstruktion som bygger på användandet av KPI:er, förutsatt att det utformas på ett ändamålsenligt sätt, kunna bidra till ett mer strategiskt och investeringsinriktat genomförande av EU:s klimatpolitik, vilket är viktigt för att skapa förutsättningar för omställning. Naturvårdsverket bedömer dock att en viktig princip, om EU-kommissionen väljer att gå vidare med en målkonstruktion som består av två delar, är att utsläppsmålet, basmålet, säkerställer att nettoutsläppen minskar med minst 85 procent till 2040 och att det främst bör användas för att kunna villkora tillgången till fonder och i andra hand för att begränsa medlemsstaters flexibilitet.

Vår bedömning bygger på att det finns betydande utmaningar i att ta fram ändamålsenliga indikatorer samt risker kopplade till uppföljning och utvärdering av KPI:er, vilket kan skapa utrymme för godtycklighet om systemet inte utformas på ett robust sätt. I ett sådant upplägg kan det dessutom bli mer utmanande att säkerställa att den ambitionsnivå som fastställs i klimatlagen faktiskt levereras. Vidare finns en risk att införandet av KPI:er, där vissa investeringar eller åtgärder ger tillgång till ökad flexibilitet, kan minska ramverkets förutsägbarhet.

Mot denna bakgrund bedöms ytterligare analys vara nödvändig av hur en sådan flexibilitetsmekanism skulle kunna utformas, liksom av vilka KPI:er som är lämpliga att använda. För att möjliggöra en väl avvägd bedömning av förslaget om KPI:er och nationella åtaganden i två nivåer bör EU-kommissionen därför återkomma med mer detaljerad information om hur ett sådant system kan utformas.

4. Flexibilitet och förvärv av internationella krediter

Naturvårdsverket anser att internationella krediter bör användas utöver ett nettoutsläppsmål inom unionen på 90 procent till 2040 relativt 1990. I andra hand bör internationella krediter användas som en buffert för att hantera osäkerheter i måluppfyllelsen för punktmålet 2040. Detta gäller särskilt den stora osäkerhet som finns kring utvecklingen av LULUCF. Internationella krediter bör i detta fall förvärfas på EU-nivå.

Om internationella krediter ska kunna användas av medlemsstaterna för att nå nationella åtaganden bör detta vara frivilligt för varje medlemsstat. Det finns flera skäl till att medlemsstater hellre investerar i inhemska utsläppsminskningar framför att förvärva internationella krediter. Frivilligheten bedöms dessutom vara viktig för den långsiktiga acceptansen av internationella krediter i ramverket.

Flexibilitet mellan och inom sektorer bör styras av två principer:

1. utsläpp eller upptag bara tillåts kompenseras av utsläppsminskningar eller upptag med likvärdig eller högre permanens eller att en växelkurs används som tillskriver utsläpp/upptag med lägre permanens ett mindre värde,
2. konservativa, höga, emissionsfaktorer eller schabloner används för utsläpp/upptag som är svåra att mäta och verifiera.

Dessa principer tillämpas inte fullt ut i dagens ramverk fram till 2030, eftersom LULUCF i viss utsträckning kan kompensera för utsläpp inom ESR. Enligt överenskommelsen om klimatlagen kommer denna möjlighet kvarstå även efter 2030. Det är därför av stor vikt att den första principen även fortsättningsvis tillämpas för ETS1 och ETS2 efter 2030, eftersom det är avgörande för miljöintegriteten.

Möjligheten att handla utsläppsutrymme mellan medlemsstater bör finnas kvar och det kan behöva vidtas åtgärder som underlättar för sådan handel efter 2030.

4.1. Förvärv och användande av internationella krediter

Naturvårdsverket anser att internationella krediter bör användas utöver ett nettoutsläppsmål på 90 procent för 2040 relativt 1990 då detta är i linje med EU:s klimatvetenskapliga råds rekommendation (*rör fråga 1 i första delen av EU-kommissionen konsultation*). Detta ligger också mer i linje med syftet med artikel 6 i Parisavtalet, nämligen att skapa samarbeten som tar oss närmare Parisavtalets temperaturmål.

Fråga 8 i EU-kommissionens konsultation rör huruvida:

1. Nationella åtaganden bör ha en inhemsk komponent, som ska uppnås genom klimatarbete inom varje medlemsstat, och en extern komponent som ska uppnås genom att varje medlemsstat köper internationella krediter.
2. Medlemsstater bör kunna balansera inhemska och internationella utsläppsminskningsinsatser under förutsättning att bestämmelserna i den europeiska klimatlagen följs.
3. Nationella åtaganden bör omfatta inhemska insatser. Internationella krediter bör upphandlas på EU-nivå, t.ex. genom en gemensam EU-upphandlingsmekanism, där medlemsstaterna bidrar till finansieringen.

Svaret på denna fråga är avhängigt vilka nationella åtaganden som avses. Naturvårdsverket har i tidigare analys¹⁶ gjort bedömning att internationella krediter, om de ska användas för att EU ska nå sitt nettoutsläppsmål på 90 procent, i första hand bör användas för att hantera den osäkerhet som omger upptag i skog och mark (LULUCF). Kommissionen har i sin konsekvensanalys inför förslaget om mål för 2040 modellerat hur påverkan från klimatförändringar kan komma att påverka nettoupptaget i LULUCF-sektorn.¹⁷ Denna analys visar att nettoupptaget varierar mellan 100–300 miljoner ton. Det kan även behövas en viss buffert av internationella krediter i en situation där utsläppen helt eller delvis kommer att regleras av budgetmål eller flexibilitet att låna utsläppsutrymme mellan åren. Detta kan hanteras med en överprestation i de nationella åtagandena eller att det finns en buffert av internationella krediter. En buffert kan således behöva hantera att det är osäkert hur de olika pelarna kommer att prestera under målåret 2040. Naturvårdsverket bedömer att denna buffert bör motsvara 2–3 procent av nettoutsläppen 1990, dvs. en stor del av de internationella krediter som klimatlagen tillåter bör ha detta syfte. Eftersom det primära syftet är att hantera osäkerheter kopplat till det unionsgemensamma målet till 2040 bör denna buffert förvärfvas på EU-nivå (dvs. alternativ 3).

Om internationella krediter tillåts för att medlemsstater ska kunna nå sina åtaganden t.ex. ESR eller ekonomiövergripande utsläppsåtagande bör detta vara ett frivilligt val. En medlemsstat som hellre vill investera i utsläppsminskningar nationellt ska inte tvingas att spendera pengar på att förvärva internationella krediter. Det finns flera skäl till att en medlemsstat kan vilja prioritera nationella investeringar, inte minst att dessa kan skapa en långsiktig konkurrenskraft och en större förenlighet med nationella klimatåtaganden och EU:s mål om nettonoll utsläpp senast 2050. Frivillighet kan även motiveras av acceptansskäl, eftersom synen på internationella krediter kan förändras över tid och det bör finnas utrymme att justera inriktningen utan att behöva ompröva hela EU:s klimatramverk vilket i sig har negativa effekter på investeringsviljan. Detta talar för att medlemsstaterna bör ges möjlighet att själva balansera inhemska och internationella utsläppsminskningsinsatser i ett sådant system (dvs. alternativ 2).

En separat fråga är också hur man ska tolka den överenskomna skrivningen i EU:s klimatlag, som anger att EU-kommissionen i kommande översyner kan ge medlemsstaterna möjlighet att använda internationella reduktionsenheter av hög kvalitet för att uppfylla upp till 5 procent av sina åtaganden efter 2030. Vi bedömer att det är otydligt huruvida skrivningen innebär att ytterligare 5 procent internationella krediter, utöver de som får användas för att EU ska kunna minska nettoutsläppen med 90 procent till 2040, ska få användas av medlemsstaterna. Om det tolkas som att det är ytterligare internationella krediter kommer volymen styras av hur de nationella åtaganden definieras, vilka sektorer som inkluderas och vilket basår som används, med potentiellt stora skillnader som följd. Om vi t.ex. antar att det bara finns nationella åtaganden för ESR, exklusive EU ETS2, och målet är relativt 2030 motsvarar 5 procent ca 25 Mton internationella krediter år 2040. Om målet i stället är relativt 2005 motsvarar 5 procent knappt 50 Mton internationella krediter år 2040. Om vi i stället antar att medlemsstaterna har ekonomiövergripande utsläppsmål blir volymerna betydligt större, ca 110 Mton internationella krediter om basåret är 2030 respektive nästan 250 Mton om basåret är 2005. Noterbart är här att 250 Mton ungefär motsvarar 5 procent av

¹⁶ EU:s klimatramverk till 2040 och flexibilitet – en övergripande inledande analys

¹⁷ Figur 96 i SWD(2024) 63 final del 3 s.134. Tillgänglig via: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52024SC0063>

nettoutsläppen 1990, dvs. den volym som EU-kommissionen initialt ska besluta om att tillföra ramverket. Samtidigt kan man tolka formuleringen i klimatlagen som att medlemsstaterna kan få realisera upp till 5 procent av sina åtaganden i en situation där man initialt inte väljer att fördela upp till 5 procent av internationella krediter till unionsmålet 2040 redan från början.

4.2. Övrig flexibilitet i ramverket

Detta avsnitt berör de första frågorna i fråga 10 samt fråga 11 i EU-kommissionens konsultation.

I dagens klimatramverk kan medlemsstater överföra en viss mängd utsläppsutrymme mellan ETS1 och ESR. Medlemsstater tillåts också inom ESR överföra utsläppsutrymmen mellan länderna genom handel med s.k. Annual Emission Allocations. Medlemsstater som överträffar sitt LULUCF-åtagande tillåts också använda en viss mängd för att kompensera för utsläpp i ESR-sektorerna. Medlemsländer har möjlighet att använda en överprestation i ESR för att täcka underskott i LULUCF-åtagandet¹⁸.

Enligt EU:s klimatlag ska flexibilitet mellan sektorer vara kostnadseffektivt till 2040. Detta innebär att EU:s 2040-mål och 2050-mål ska nås till lägsta kostnader. För att detta ska kunna ske behöver hänsyn tas till att utsläpp och upptag har olika permanens och osäkerheter i mätning och verifiering, t.ex. att upptag i skog har lägre permanens än koldioxidutsläpp från industrier eller att utsläpp från jordbrukssektorn generellt har större mätosäkerhet och är svårare att verifiera än koldioxidutsläpp från fordon. Att säkerställa kostnadseffektivitet mellan sektorer kan därför bara säkerställas om:

1. utsläpp eller upptag bara tillåts kompenseras av utsläppsminskningar eller upptag med likvärdig eller högre permanens eller att en växelkurs används som tillskriver utsläpp/upptag med lägre permanens ett mindre värde,
2. konservativa, höga, emissionsfaktorer eller schabloner används för utsläpp/upptag som är svåra att mäta och verifiera.

En konsekvens av detta är också att miljöintegriteten stärks jämfört med en situation där dessa osäkerheter inte beaktas.

Ovanstående principer gäller inte fullt ut i dagens ramverk eftersom LULUCF till viss del kan kompensera för utsläpp i ESR. Ur ett klimatperspektiv riskerar detta att leda till en högre klimatpåverkan på sikt. Naturvårdsverket bedömer därmed att denna möjlighet inte bör inkluderas i ett ramverk efter 2030, men konstaterar att det är tydligt att denna fortsatt kommer att finnas enligt skrivningarna i den preliminära överenskommelsen som nåddes i december 2025. Naturvårdsverket gör dock inte tolkningen att nuvarande skrivning omöjliggör införande av begränsningar av hur stort överskott som kan användas. Naturvårdsverket anser att det är viktigt att överskott inte används på ett sätt som kan riskera att sänka ambitionerna på utsläppsminskningar i andra sektorer. Därför bör överföring av överskott från LULUCF villkoras och begränsas. Därtill bör det även fortsatt vara möjligt att kompensera för underskott i LULUCF med överprestationer i de nationella utsläppsåtagandena.

Att villkora användningen av flexibiliteter utifrån utvecklingen för unionen som helhet bedöms minska både medlemsländernas rådighet och handlingskraft, samt tydligheten i

¹⁸ För första åtagandeperioden inom LULUCF (2021-2025) finns dessutom en tvingande mekanism där eventuella underskott från LULUCF förs över till ESR.

styrningen, och bör därför användas restriktivt. En sådan mekanism kan dock fylla en funktion för att säkerställa LULUCF-sektorns bidrag mot det övergripande målet, särskilt när det gäller möjligheten att nyttja överskott från LULUCF-sektorn för att kompensera utsläpp i andra sektorer. Aspekter som blir viktiga för att tydliggöra spelreglerna för medlemsländerna är målkonstruktionens komplexitet i uppföljningen (t.ex. används referensbanor eller ingår KPI:er i måluppfyllnaden) och ambitionsnivån för när flexibiliteten faller ut.

EU-kommissionens konsultation inkluderar en fråga, *nr 11*, som rör huruvida insatser ska genomföras för att möjliggöra en mer marknadsbaserad bilateral handel mellan medlemsstater. Naturvårdsverket ser fördelar med detta när det gäller handel med överprestationer. Medlemsstaternas möjlighet att överföra utsläppsutrymme mellan länderna och kompensera varandras utsläppsminskningar bör finnas kvar även efter 2030. Det är något mer tveksamt om det bör vara möjligt att överföra överskott mellan medlemsstater i LULUCF-sektorn på grund av att kvalitén i inventeringen varierar mellan medlemsländer, men givet EU-kommissionens ambition att förbättra kvalitén på inventeringen framöver och att det har tillåtits mot 2030-målet anser Naturvårdsverket att möjligheten kan kvarstå även efter 2030. För LULUCF bedöms dock sådana transaktioner främst bli aktuella i samband med efterlevnadskontroller för hela åtagandeperioden eftersom de stora variationerna inom sektorn gör det svårt att i förväg bedöma omfattningen av överskott respektive underskott i enskilda medlemsstater.

När det gäller permanenta upptag kommer dessa behöva användas för att kompensera för kvarvarande utsläpp inom flera sektorer när EU ska bli klimatneutralt och där efter nå nettonegativa utsläpp. Ramverket behöver därför möjliggöra för detta, och permanenta upptag bör reserveras för att kompensera för utsläpp som är svårreducerade.

5. Förbättrad övervakning, rapportering och verifiering samt stödåtgärder för resilienta värdekedjor från skogs- och jordbruket

Incitament för värdekedjor från skogs- och jordbruket och utvecklingen av CRCF

Naturvårdsverket bedömer att nuvarande mål för LULUCF-sektorn inte är tillräckliga för att skapa incitament till ökad koldioxidbindning och minskade utsläpp från skog- och mark, utan ytterligare styrning krävs. CRCF skulle kunna bidra till att skapa ökade incitament för åtgärder, och en frivillig EU-omfattande inköparklubb eller en gemensam EU-facility skulle kunna fylla en funktion för att underlätta hanteringen och efterfrågan av krediterna. Hur detta ska utformas i samspel med övrigt regelverk behöver analyseras vidare.

Naturvårdsverket bedömer att jordbruket behöver bidra till utsläppsminskningar för att EU:s klimatmål ska nås. Djurhållning står för en stor del av metanutsläppen men omfattas i dag av begränsad styrning. Att inkludera utsläpp från enterisk fermentering och gödselhantering i CRCF kan stärka incitamenten till åtgärder, men utfallet är osäkert då det bland annat beror på hur dessa kommer att hanteras inom CRCF. Myndigheten bedömer samtidigt att en sådan inkludering inte säkerställer minskade totala utsläpp, eftersom åtgärder främst påverkar utsläppsintensiteten. För att uppnå

absoluta utsläppsminskningar kan nationella åtaganden för jordbrukssektorn eller ytterligare styrning på EU-nivå krävas.

Ytterligare information och analys krävs för att avgöra om ett certifieringsramverk är lämpligt för såväl icke-kreditbaserade som kreditbaserade certifieringar. Naturvårdsverket ser en farhåga med att kombinera kreditbaserad och icke-kreditbaserad certifiering inom CRCF om kraven skiljer sig åt, då detta kan undergräva klimatnyttan och ramverkets integritet, men detta är också en fråga som behöver analyseras vidare. Det kan finnas skäl att göra en tydlig avgränsning och separat spår för frivillig certifiering utan generering av krediter om det ska ingå i CRCF ramverket.

Mätning, verifiering och rapportering

Naturvårdsverket bedömer att förbättringar i mätning, verifiering och rapportering är nödvändiga, men att nationella satsningar inte bör påverka fastställandet av nationella åtaganden. Incitament för metodutveckling bör därför utformas utanför målkonstruktionen.

Myndigheten bedömer att tillförlitliga skattningar kräver en kombination av fjärranalys, laserskanning och fältbaserade inventeringar. Fjärranalys kan inte ersätta fältinventeringar utan måste användas för uppföljning och kompletteras med kalibrering och validering. Metodutveckling bör vara proportionerlig och inriktas mot de största utsläppen och osäkerheterna.

Incitament för HWP

Naturvårdsverket bedömer att nuvarande redovisning av inlagring i HWP redan möjliggör öknings genom styrning mot mer långlivade produkter och ökad återanvändning. Mer detaljerad rapportering kan synliggöra kolinlagring i fler produktkategorier, men bedöms inte nödvändigtvis öka precisionen i skattningarna, eftersom redovisningen bygger på modellantaganden.

Myndigheten bedömer att förändrade rapporteringskrav för HWP sannolikt har begränsad effekt på användningen av långlivade biobaserade produkter. Andra EU-regelverk som ställer hållbarhetskrav på biomassa bedöms ha större styrande betydelse. Importerad HWP kan inte inkluderas i LULUCF-redovisningen utan risk för dubbelräkning, men kan eventuellt redovisas separat som komplement, vilket dock ökar den administrativa bördan.

5.1. Insatser som skapar incitament för värdekedjor från skogs- och jordbruket

Detta avsnitt berör fråga 13 i EU-kommissionens konsultation.

Naturvårdsverket anser att det behövs insatser på EU-nivå för att främja koldioxidbindning och lagring i skogar och mark, samt för att minska utsläppen av växthusgaser från marken. Naturvårdsverket bedömer att enbart mål för LULUCF-sektorn inte kommer att vara tillräckligt för att skapa incitament till åtgärder utan det behövs ytterligare styrning. Vi har inte analyserat vilka dessa insatser skulle kunna vara och hur de skulle kunna utformas på bästa sätt. CRCF skulle kunna vara ett sätt för att skapa incitament till åtgärder, och där en frivillig inköparklubb för EU (EU Buyer's Club) alternativt en EU-wide facility skulle kunna fylla en funktion. Hur dessa bör

utformas beror på hur de passar ihop med övriga ramverket och de flexibiliteter som kan tänkas ingå, vilket Naturvårdsverket ser behov av att analysera ytterligare. Några generella synpunkter som Naturvårdsverket ändå vill lyfta är att

- Även med en inköparklubb är det osäkert om en kreditmarknad kommer skapa tillräckliga incitament för att aktörer ska vidta åtgärder, eftersom det bygger på frivillighet. Det är därmed inte säkert att det kommer finnas ett tillräckligt stort utbud av krediter att köpa. För att säkerställa att åtgärder sker i tillräckligt hög utsträckning kan det även behövas annan typ av styrning.
- Att låta EU agera mellanhand för att samla efterfrågan från privata företag skulle kunna minska koordineringsmisslyckanden samt skala upp investeringar och därmed innovation. Det underlättar även för producenterna i termer av att det ger rättvisa möjligheter och konkurrenskraft.
- När det gäller möjligheten att inkludera offentliga investeringar i systemet vill Naturvårdsverket framhålla att dessa inte bör kunna ingå i de nationella åtagandena. Däremot skulle de kunna samverka med KPI:er då t.ex. CRCF-krediter skulle kunna kopplas till en indikator som ger medlemsstater en större flexibilitet eller tillgång till EU-fonder.

5.2. Utvecklingen av CRCF-regelverket

Detta avsnitt berör fråga 14 i EU-kommissionens konsultation.

Som nämnts i avsnitt 3.2.2 bedömer Naturvårdsverket att jordbruket kommer behöva bidra till utsläppsminskningar för att EU:s samlade mål ska nås. Djurhållning är den största källan till växthusgasutsläpp inom EU:s jordbrukssektor och står för mer än hälften av EU:s antropogena metanutsläpp. Trots en betydande klimatpåverkan omfattas sektorn av begränsad styrning för att minska dessa utsläpp. Att inkludera utsläpp från djurhållning (dvs. utsläpp från enterisk fermentering och gödselhantering) i CRCF kan vara ett sätt att öka incitament till åtgärder inom sektorn, genom att skapa nya intäktströmmar och innovationsvilja. Utfallet beror dock till stor del på hur utsläpp från djurhållning kommer att hanteras inom CRCF.

En fördel med att inkludera utsläpp från djurhållning i CRCF är att det på sikt skulle kunna generera mer gårdsspecifika data vilket potentiellt kan förbättra uppgifterna i de nationella växthusgasinventeringarna och skapa bättre förutsättning för styrning, samt att inkluderingen innebär att åtgärderna skulle omfattas av en enhetlig ram med kvalitetskriterier vilket gör det lättare för att jämföra och handla med krediter och bidrar till att utsläppsminskningar räknas utifrån samma metoder. I vilken utsträckning det kan generera mer gårdsspecifika data och bättre rapportering beror dock på anslutningsgraden. Naturvårdsverket vill även understryka att en breddning av CRCF inte nödvändigtvis bidrar till att det sker några utsläppsminskningar på totalen inom jordbrukssektorn, eftersom åtgärder för att minska utsläppen från enterisk fermentering och gödselhantering endast sänker utsläppsintensiteten i produktionen men begränsar inte produktionsvolymen. Att sätta nationella åtaganden för jordbrukssektorn skulle vara ett alternativ för att säkerställa att medlemsländer åtar sig att minska även de totala utsläppen inom sektorn, alternativt att det införs ytterligare styrning på EU-nivå.

Det krävs ytterligare information för att ta ställning till huruvida ett ramverk för certifiering skulle kunna vara lämpligt både för icke-kreditbaserade och kreditbaserade certifieringar. Bland annat bör syftet med att tillåta frivillig certifiering utan generering av krediter tydliggöras, samt vilka krav som avses gälla för icke-kreditbaserade certifieringar i förhållande till kreditbaserade. En farhåga som Naturvårdsverket ser är om kraven på icke-kreditbaserade certifieringar skulle vara lägre än för de kreditbaserade, vilket skulle kunna innebära en osäkerhet kring den faktiska

klimatnyttan, samt att incitamenten att handla med krediter blir lägre. Därtill kan en blandning av icke-kreditbaserade och kreditbaserade certifieringar göra det svårare att verifiera åtgärderna vilket skulle kunna skada CRCF:s integritet. Det kan finnas skäl att göra en tydlig avgränsning och ta fram ett separat spår för frivillig certifiering utan generering av krediter om det ska ingå i CRCF ramverket.

5.3. Utveckling av mätning, verifiering och rapportering

Fråga 15 i EU-kommissionens konsultation rör mätning, rapportering och verifiering inklusive om det behöver skapas starkare incitament för medlemsstater att utveckla detta.

Naturvårdsverket bedömer att nationella satsningar på förbättrade övervakningssystem inte bör medföra fördelar vid fastställandet av nationella åtaganden. Det är visserligen angeläget att främja kontinuerliga förbättringar i mätning, verifiering och rapportering, men incitament för sådana insatser bör utformas utanför själva målkonstruktionen och således inte ingå i ländernas nationella åtaganden.

Redovisningen av LULUCF skiljer sig från jordbruk och andra sektorer genom att den fokuserar på att kvantifiera små förändringar i mycket stora kollager, snarare än att omvandla aktiviteter till utsläpp via emissionsfaktorer. I jordbrukssektorn är utmaningen främst att förbättra aktivitetsdata och utveckla mer differentierade emissionsfaktorer för metan och lustgas, anpassade till nationella förhållanden. För LULUCF är osäkerheterna större, eftersom flödena är svåra att mäta och redovisningen i hög grad baseras på inventeringar som ofta är eftersläpande och ojämnt utvecklade mellan medlemsstater.

Fjärranalys, särskilt satellitdata, har stor potential genom möjligheten till heltäckande ("wall-to-wall") och frekventa observationer över stora områden. Satelliter som Sentinel kan leverera data flera gånger per säsong och är därför väl lämpade för att följa förändringar över tid, identifiera mönster och stödja uppföljning av åtgärder. Samtidigt är satellitdata indirekta, känsliga för atmosfäriska störningar och beroende av hög geometrisk noggrannhet. Brister i korrigering och kalibrering kan leda till att analyser visar skenbara förändringar som inte motsvarar verkliga förändringar i mark eller vegetation.

Laserskanning (LiDAR) utgör ett viktigt komplement till satellitdata genom att den ger mycket detaljerad information om vegetationens struktur och markytans nivå, vilket är särskilt värdefullt för skattningar av biomassa och kol i skog. Nackdelen är att laserskanning i dagsläget uppdateras mer sällan, ofta i cykler om flera år, och därför inte kan ge samma tidsmässiga upplösning som satellitdata. För kolflöden i mark kan varken satellitdata eller laserskanning användas ensamt; båda bidrar indirekt och behöver kopplas till modeller och fältdata.

Naturvårdsverkets bedömning är att det behövs en kombination av fjärranalys, laserskanning och fältbaserade inventeringar, där inventeringar är avgörande för kalibrering och validering, för att man på ett tillförlitligt och bättre sätt ska kunna uppskatta förändringar i kolförråd. Fjärranalys kan därmed inte ensamt ersätta fältbaserade inventeringar utan mer resurser behöver läggas även här för att kunna uppskatta förändringar i kolpoolerna och för att erhålla en högre precision. Fjärranalys i kombination med annan data kan för vissa medlemsländer vara det bästa underlaget och utmaningen blir att i framtiden erhålla ett system som är tillräckligt bra för alla medlemsländer utifrån varje medlemslands förutsättning.

Integreringen av växthusgasinventeringen, CRCF och annan uppföljning behöver ta hänsyn till att systemen har olika syften, skalor och osäkerheter. Metodutveckling och nationella satsningar är viktiga, men bör vara proportionerliga och fokusera på de största utsläppen och osäkerheterna, snarare än att premiera avancerade metoder som inte nödvändigtvis ger bättre precision eller snabbare respons i de slutliga skattningarna.

5.4. Incitament för HWP

Detta avsnitt berör fråga 16 i EU-kommissionens konsultation.

I rapporteringen till EU och FN beräknas och redovisas inlagring i HWP för de produkter som producerats av biomassa i det egna landet oavsett var de senare används. Beräkningsansatsen möjliggör en ökning av nettoinlagringen i HWP genom att styra om råvaruströmmarna från energi och kortlivade träråvaror till mer långlivade produkter och att öka återanvändningsgraden. Effekten på utsläppen beror på hur fördelningen mellan de tre kategorierna (sågade trävaror, träbaserade skivor och pappersprodukter) och energisortiment ser ut idag på förråden av respektive produktkategori.

Mer detaljerad rapportering inklusive data om produktspecifikt kolinnehåll, livslängder och produktions- eller konsumtionsstatistik skulle möjliggöra redovisning på fler produktkategorier och synliggöra kolinlagringen för specifika produkter. De halveringstider som används idag är generella för tre stora produktgrupper (sågade trävaror, träbaserade skivor och pappersprodukter). En mer detaljerad redovisning skulle kräva ett omfattande arbete för att utveckla halveringstider för aktuella produkter och studier av hur råvaran fördelas på olika produkter. Eftersom redovisningen av inlagring i HWP bygger på en teoretisk nedbrytningsmodell och inte på mätningar av hur mycket kol som faktiskt finns bundet i produkter i samhället skulle mer detaljerad rapportering visserligen fördela redovisningen på fler produkter men inte säkert öka noggrannheten i skattningarna. För nya biobaserade produkter behöver både metodik (kolinnehåll och halveringstider) tas fram innan de kan redovisas.

Redovisning av fler produkter eller mer detaljerad redovisning för befintliga produkter under HWP inom LULUCF bedöms inte i någon större utsträckning leda till ökad användning av långlivade biobaserade produkter. Annan lagstiftning inom EU påverkar och ställer redan hållbarhetskrav på användningen av biomassa vilket bedöms ha större påverkan på inlagringen i HWP än förändrade rapporteringsriktlinjer.

Om ny standardiserad statistik avseende produkter med lång livslängd tas fram, t.ex. för att specifikt redovisa inlagring av kol i korslimmade träbalkar (som idag ingår under sågade trävaror) kommer det bara påverka Sveriges redovisning om vi producerar mer korslimmat trä än tidigare och om korslimmat trä visar sig ha en längre halveringstid än andra sågade trävaror som skulle tillverkats annars och som i så fall också måste särredovisas.

I Sverige redovisas löpande virkesförsörjning och användningen av skogsråvara (virke, massaved, energi) och skogarnas tillstånd vilket inkluderar virkesförråd och statusen för biologisk mångfald. Informationen används bland annat för att utveckla strategier för skydd av skog och möjliga uttagsnivåer. Regelbundna konsekvensanalyser om framtida utveckling för skogarnas tillstånd tas fram av Skogsstyrelsen (SKA). Redovisningskraven inom flera områden som rör skog och skogsmark ökar också med nyligen beslutade förordningar (t.ex. Naturrestaureringsförordningen, Markdirektivet, Förnybartdirektivet). Givet ambitionsnivån på de bedömningar som KOM efterfrågar och om underlagen som efterfrågas inte redan ingår i andra rapporteringar eller nationell statistik kan detta bli en resurskrävande insats för flera medlemsländer.

Rapportering av HWP från importerad biomassa är inte tillåtet enligt den ansats som används under EU:s LULUCF-förordning eftersom det skulle resultera i dubbelbokföring. Importerad HWP skulle kunna redovisas som komplement till den ordinarie klimatrapporeringen inom EU för att tydliggöra effekter från användning av förnybara träprodukter. EU kan välja att införa ytterligare redovisning för att av biomassa men det kommer öka administrationen för medlemsstaterna.