



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2025-12-11

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

Ärendenummer
NV- 01705-24

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

Denna analys syftar till att övergripande bedöma hur flexibiliteten som möjliggörs av internationella krediter, permanenta upptag och kompensation mellan och inom sektorer bör utvecklas i EU:s klimatramverk 2030–2040. Fokus är på principer för utnyttjandet av det utsläpputrymme som skapas av att upp till 5 procent internationella krediter ska kunna användas för att målet att minska nettoutsläppen med 90 procent till 2040 relativt 1990. Vi berör således inte direkt hur möjligheten att medlemsstater ska kunna använda upp till 5 procent internationella krediter för att uppnå sina nationella mål. Vi diskuterar dock kriterier som bör användas för att internationella krediter ska kunna bedömas ha en hög kvalitet.

Sammanfattande bedömning:

- Flexibilitet mellan och inom sektorer bör styras av följande två principer:
 - (i) Att utsläpp och upptag bara kan kompenseras av utsläpp och upptag med likvärdig eller högre permanens eller att det finns en konservativ växelkurs som innebär att utsläpp och upptag med lägre permanens blir mindre värda.
 - (ii) Att utsläpp och upptag bara kan kompenseras av utsläpp och upptag med likvärdig eller större mätsäkerhet samt verifierbarhet såvida detta inte hanteras genom konservativa emissionsfaktorer eller schabloner.
- Internationella krediter ska vara additionella och följa Parisavtalets regelbok för Artikel 6. Krediter från LULUCF projekt bör inte vara aktuellt.
- Om en stor volym internationella krediter ska kunna förvärvas behöver sannolikt både krediter erhållas i enlighet med artikel 6 pkt 2 och pkt 4 i Parisavtalet. För artikel 6.2-krediter kommer det att vara särskilt viktigt med höga krav i EU för att dessa ska ha en tillräcklig kvalitet.
- Det utrymme som skapas av att upp till 5 procent internationella krediter kan användas för att nettoutsläppen ska kunna minska med 90 procent till 2040 relativt 1990 bör endast användas som en säkerhetsåtgärd vid extrema situationer. Detta ligger närmas EU:s klimatvetenskapliga råds rekommendation att EU:s nettoutsläpp ska minska med minst 90 procent inom unionen till 2040. Är detta inte möjligt bör internationella krediter:
 - I första hand användas för att hantera den osäkerhet som omger upptag i skog och mark (LULUCF).
 - I andra hand användas för att motverka onödigt höga och volatila priser i EU:s handelssystem (ETS1 och ETS2), t.ex. orsakat av att marknaden blir knapp eller osäkra åtgärdskostnader för bl.a. CCUS, e-bränslen och biobränslen. Detta kan primärt ske genom att utsläppsutrymme vid behov kan tillföras en marknadsstabiliseringsreserv som motverkar höga utsläppspriser. En

sänkning av de linjära reduktionsfaktorerna kan ske men den bör vara begränsad så att det fortsatt skapas incitament för investeringar som behövs för att EU ska kunna nå klimatneutralitet till 2050.

- EU:s klimatrådgivare 2040 bör innehålla ett minimummål för permanenta upptag för att säkerställa att investeringar genomförs. Det bör övervägas om permanenta upptag också bör tillföras en marknadsstabiliseringsreserv för EU ETS.

1. Inledning

Enligt EU:s klimatlag ska nettoutsläppen till 2040 minska med 90 procent relativt 1990. För att möjliggöra detta behöver EU:s klimatramverk utvecklas efter 2030. En viktig del av detta är utvecklingen av de flexibiliteter som blir tillåtna för måluppfyllelsen, dvs. möjligheten att använda internationella krediter, att permanenta upptag ska integreras i EU ETS och att flexibiliteten ska öka mellan och inom sektorer. Enligt klimatlagen får upp till 5 procent internationella krediter användas och permanenta upptag ska bli en del av EU ETS där de ska kompensera för utsläpp som är svåra att minska. Enligt klimatlagen ska det också finnas mål för medlemsstater och 5 procent av denna måluppfyllelse får komma från internationella krediter. Flexibilitet mellan och inom sektorer ska enligt klimatlagen bara ske om det är kostnadseffektivt, dvs. bara om kostnaden för att nå 2040 målet minskar.

Syftet med denna analys är att identifiera viktiga principer, dels för hur dessa flexibiliteter bör användas i EU:s klimatramverk till 2040, dels för användandet av det utsläpputrymme som skapas av att upp till 5 procent internationella krediter ska kunna användas för att målet att minska nettoutsläppen med 90 procent till 2040 relativt 1990 ska kunna realiseras.

Inledningsvis, i kapitel 2, finns en beskrivning av EU:s pelare (EU ETS¹, ESR och LULUCF) i klimatramverket och hur dessa skulle kunna utvecklas 2030–2040. Kortfattat diskuteras även två andra möjligheter, skapandet av en AFOLU¹-pelare och mål för hela ekonomin (economy wide targets). Syftet med denna analys är dock inte att bedöma vilka pelare som bör ingå i EU:s klimatramverk eller hur ambitiösa de bör vara. Vissa antaganden kring den fortsatta utvecklingen behöver dock göras för analysen av möjliga principer för flexibilitet. Detta görs i huvudsak genom att skära utfallet från kommissionens scenarier på olika sätt.

I kapitel 3 finns en övergripande analys av de tre flexibiliteterna – internationella krediter, permanenta upptag respektive flexibilitet mellan och inom sektorer. I kapitel 4 finns en lite djupare analys av hur internationella krediter bör komma in i EU:s klimatramverk. Baserat på tidigare kapitel görs några centrala bedömningar i kapitel 5.

¹ Agriculture, Forestry and Other Land Use, dvs. utsläpp och upptag från markanvändning.

2. Utvecklingen av EU:s pelare i klimatramverket

EU:s klimatramverk har fram till 2030 tre pelare – EU:s utsläppshandelssystem (ETS1), ansvar för utsläppsminskningar i den s.k. icke-handlande sektorn (ESR) och regleringen av upptag och avgång av koldioxid i markanvändningssektorn (LULUCF). Det är inte givet att alla dessa pelare kommer att finnas kvar efter 2030. Dels innebär införandet av utsläppshandelssystem för transporter och byggnader (ETS2) att det också finns ett gemensamt utsläppshandelssystem för stora delar av de utsläpp som ingår i ESR. Dels finns det diskussioner att inkludera utsläppen från jordbruket med LULUCF och skapa en AFOLU sektor. Men även andra skärningar är möjliga.

I detta avsnitt beskrivs utifrån EU-kommissionens konsekvensanalys den kvantitativa utvecklingen inom respektive pelare. Tabell 1 ger en helhetsbild utifrån EU-kommissionens konsekvensanalys. Scenario S1 motsvarar en linjär utveckling av utsläppen 2030–2050 medan S3 och LIFE överensstämmer bäst med EU:s klimatvetenskapliga råds rekommendationer. Överenskommelsen om EU 2040 mål för nettoutsläppen där utrymmet om 5 procent internationella krediter används är närmast kommissionens S2 scenario.

Tabell 1. Grov beräkning av utsläppen i möjliga pelare i EU:s klimatramverk (Mton CO₂-ekv)

	2030	2040				2050
		S1	S2	S3	LIFE	S3
ETS1	825	434	272	162	183	66
ESR	1417	807	646	563	534	321
ETS2	890	348	258	207	240	
LULUCF	-310	-218	-316	-317	-360	-333
BECCS & DACCS	-4	-4	-49	-75	-27	-114
AFOLU	51	165	15	-19	-122	-66
Totalt relativt 1990		-78%	-88%	-92%	-92%	-102%

Baserat på EU-kommissionens konsekvensanalys²

Värt att notera från EU-kommissionens konsekvensanalys är kostnaderna för klimatåtgärder i scenarierna. Nivån på dessa åtgärds-kostnader skiljer sig mellan de olika scenarioalternativen och även mellan gaser och sektorer (se tabell 2). Det senare beror även på att EU-kommissionen använder flera modeller för att göra konsekvensanalysen.

Tabell 2. Koldioxidpriser på utsläpp i olika sektorer (exkl. LULUCF), euro per tCO₂-ekv. 2023

	2040				2050
	S1	S2	S3	LIFE	S3
CO ₂ i energi, industri samt icke- CO ₂ utsläpp i ETS	160	240	290	250	470
CO ₂ utsläpp utanför jordbruk	0	240	290	250	470
Icke-CO ₂ utsläpp från jordbruket	0	55	290	250	470

2.1. Osäkerheter i kommissionens scenarier

Den stora skillnaden mellan kommissionens scenarier S3 och S2 är att det mindre ambitiösa scenariot S2 innehåller mindre användning av CCS inom industrin och en större användning av fossilgas för uppvärmning. Enligt kommissionens scenarier är det således här som det vore rationellt att använda flexibilitet. Samtidigt finns det andra

² Commission staff working document SWD(2024) 63 final.

områden där EU-kommissionens scenarier bedöms vara på gränsen till orealistisk optimistiska. Detta rör utvecklingen av de naturliga upptagen i LULUCF (diskuteras i avsnitt 2.5), e-bränslen, avancerade biobränslen till transportsektorn och CCUS³ till industrin. Med undantag för LULUCF rör detta (även skillnaden mellan kommissionens S3 och S2 scenario) nästan uteslutande utsläpp som ingår i ETS1 eller ETS2.

EU kommissionens mer ambitiösa scenarier har ganska mycket CCUS i sektorer som ingår i ETS1, inkluderande avskiljning, användning och lagring av koldioxid från biomassa (BECCUS) och infångning från luften (DACCUS). Denna utveckling är utmanande då det behövs en snabb utbyggnad av fysisk infrastruktur, lagring och en större teknisk mognad. Detta skapar en osäkerhet kring hur priset på utsläppsrätter kommer att utvecklas för att motivera dessa investeringar. Denna osäkerhet kommer att styras av takten i omställningen (dvs. utvecklingen av den linjära reduktionsfaktorn, se avsnitt 2.2) och marknadsstabiliseringsreservens förmåga att hantera höga och volatila priser.

Skillnaderna på utsläpp mellan scenarierna är mindre i EU ETS2 men samtidigt bygger scenarierna på en kraftig utveckling av e-bränslen och avancerade biobränslen. Denna utveckling är dock osäker och är dessutom inbördes beroende. Om t.ex. e-bränslen utvecklas på det sätt som förväntas kommer trycket öka på biobränslen vilket i sig kommer påverka användandet av bioråvara i andra områden och därmed potentialen för BECCUS. Dessa osäkerheter riskerar leda till betydligt högre priser på utsläppsrätter i ETS2 än vad som är fallet i kommissionens scenarier. Hur detta faller ut beror dock på utvecklingen av den linjära reduktionsfaktorn (se avsnitt 2.3) och marknadsstabiliseringsreserven.

2.2. Utvecklingen av den linjära reduktionsfaktorn i EU ETS1

Utvecklingen till 2030

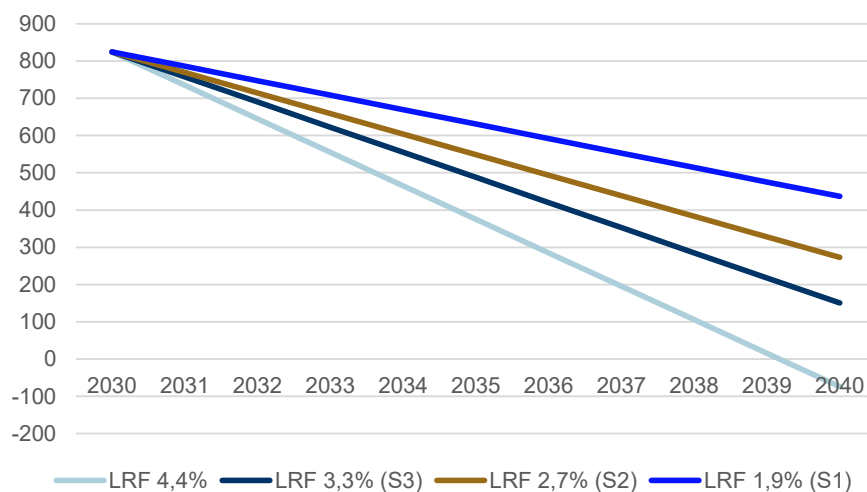
Utsläppsutvecklingen i EU ETS1 styrs av den s.k. linjära reduktionsfaktorn såvida det finns någorlunda balans på marknaden. Historisk har det funnits stora överskott och därmed har de faktiska utsläppen varit lägre än utsläppsutrymmet. Under perioden till 2020 var den linjära reduktionsfaktorn 1,74 procent per år (baserat på genomsnittlig kvantitet av utsläppsrätter 2008–2012). Från 2021 ökade faktorn till 2,2 procent per år och vid revideringen av direktivet 2023 höjdes reduktionsfaktorn ytterligare; under perioden 2024 till 2027 är den 4,3 procent per år och från och med 2028 är den 4,4 procent per år⁴. Om den linjära reduktionsfaktorn skulle ligga kvar på denna nivå skulle nytugivningen av utsläppsrätter inom EU ETS1 upphöra omkring 2039/2040.

Möjlig utveckling 2030–2040

Figur 1 visar hur den linjära reduktionsfaktorn skulle behöva utvecklas för att scenarierna i kommissionens konsekvensanalys ska realiseras år 2040. Alla dessa scenarier indikerar en sänkning av dagens linjära reduktionsfaktor. Det mest ambitiösa scenariot (S3) skulle kunna realiseras med en reduktionsfaktor på ca 3,3 procent. Mellanscenariot S2 skulle innebära en linjär reduktionsfaktor på ungefär 2,7 procent medan det minst ambitiösa scenariot som motsvarar en linjär minskning av EU:s utsläpp mellan 2030 och 2050 motsvarar en linjär reduktionsfaktor på omkring 1,9 procent. Om vi antar att permanenta upptag kommer att hanteras inom EU ETS1 blir den linjära reduktionsfaktorn ambitiösare i S3 (ca 3,6 procent) och S2 (ca 3,0 procent) medan skillnaden bara är marginell i S1 scenariot.

³ Avskiljning, användning och lagring av koldioxid.

⁴ Direktiv 2023/959 om ändring av direktiv 2003/87/EG.

Figur 1. Utvecklingen av utsläppsutrymmet (Mton CO₂) i ETS1 under 2030-talet

2.3. Utvecklingen av den linjära reduktionsfaktorn i ETS2

Utvecklingen till 2030

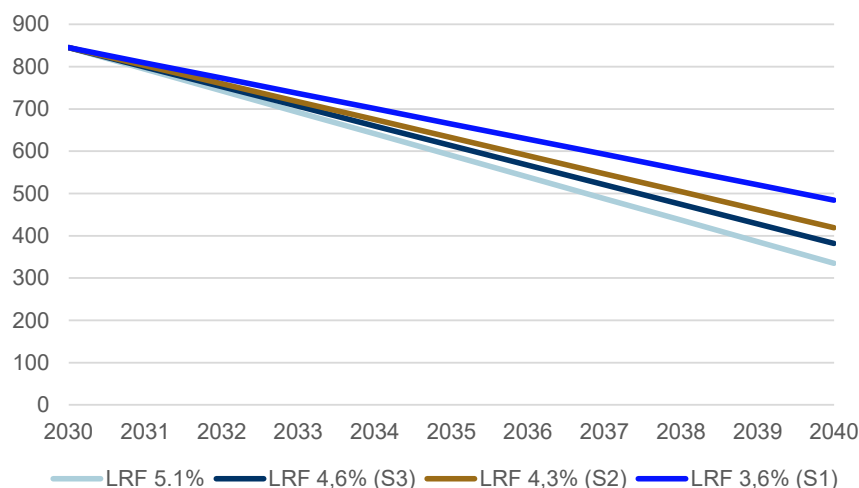
Taket för utsläppen i ETS2 år 2030 är ca 1 036 Mton CO₂ baserat på genomsnittet från perioden 2016–2018. Den nuvarande linjära reduktionsfaktorn är 5,1 procent och är beslutad till och med 2032.⁵ Det finns dock vissa flexibiliteter som kan möjliggöra att utsläppsutrymme flyttas mellan åren. Utvecklingen av taket för 2028 är inte fastställt då det styrs av de genomsnittliga rapporterade utsläppen inom ETS2 under 2024–2026.

Möjlig utveckling 2030–2040

Figur 2 visar hur den linjära reduktionsfaktorn skulle behöva utvecklas för att scenarierna i kommissionens konsekvensanalys ska realiseras år 2040. Alla dessa scenarier bygger på en sänkning av dagens linjära reduktionsfaktor men skillnaden är inte lika stor som för EU ETS1. Det mest ambitiösa scenariot (S3) skulle kunna realiseras med en reduktionsfaktor på 4,6 procent. Mellanscenariot S2 skulle innebära en linjär reduktionsfaktor på 4,3 procent. Det minst ambitiösa motsvarar en linjär reduktionsfaktor på 3,6 procent.

Figur 2. Utvecklingen av utsläppsutrymmet (Mton CO₂) i ETS2 under 2030-talet

⁵ Enligt artikel 30c(1) i ETS-direktivet.



2.4. Utvecklingen av ESR

Utvecklingen till 2030

Utsläppen inom ESR ska minska med 40 procent till 2030 jämfört med 2005. Målet är fördelat mellan medlemsstaterna baserat på 2005 års utsläpp per medlemsstat, BNP per capita relativt EU-genomsnittet och justeringar för att skapa större rättvisa (t.ex. togs hänsyn till hög energianvändning och låg ekonomisk utveckling). Danmark, Sverige, Finland, Luxemburg och Tyskland har baserat på detta fått högsta målen, utsläppen ska minska med 50 procent. Bulgarien har lägst mål då de behöver minska utsläppen med 10 procent relativt 2005.

Möjlig utveckling 2030–2040

Utsläppen inom ESR-sektorerna för hela EU minskar i scenariot S3 med ca 77 procent till år 2040 relativt 2005. För S2 är motsvarande siffra ungefär 74 procent och S1 ca 67 procent. Tabell 3 visar en möjlig fördelning av dessa utsläppsminskningar utifrån att medlemsstaternas per capita utsläpp från ESR linjärt går mot konvergens 2050 och att underskottet på utsläppsutrymme mot S1, S2 respektive S3⁶ fördelas utifrån dagens BNP per capita nivå. Detta ska bara ses som en fingervisning om var ambitionsnivåerna kan hamna.

Tabell 3. Mål relativ 2005 för ESR till 2040 vid konvergens 2050 och justering med BNP per capita

	S1	S2	S3
Över 85%		Luxemburg, Irland	Luxemburg, Irland, Nederländerna
80–85%		Nederländerna, Danmark	Danmark, Tyskland, Österrike, Belgien, Finland, Sverige
75–80%	Luxemburg	Tyskland, Finland, Österrike, Belgien, Frankrike, Sverige, Italien	Frankrike, Italien

⁶ En linjär utveckling av utsläppen per medlemsstat i EU innebär att utsläppsminskningarna inte blir tillräckliga utan det skapas ett underskott jämfört med EU kommissionens scenarier (S1, S2 och S3). För att scenarierna ska kunna realiseras behöver detta underskott därför fördelas mellan medlemsstaterna på något sätt.

70–75%	Danmark, Irland, Nederländerna, Finland, Tyskland, Österrike, Belgien, Frankrike	Spanien	Spanien, Cypern, Tjeckien, Slovenien, Litauen, Portugal
65–70%	Italien, Sverige, Spanien	Cypern, Tjeckien, Slovenien, Portugal, Litauen, Grekland, Estland, Litauen	Grekland, Estland, Polen, Lettland, Slovakien, Kroatien, Ungern, Rumänien
60–65%	Tjeckien, Cypern, Portugal, Slovenien, Grekland, Litauen	Polen, Slovakien, Kroatien, Ungern, Rumänien	Bulgarien
55–60%	Lettland, Estland, Slovakien, Polen, Kroatien, Ungern, Rumänien	Bulgarien	
Under 55	Bulgarien		

Naturvårdsverkets beräkning utifrån att utsläppen per capita ska konvergera 2050. I S1, S2 och S3 krävs dock ytterligare utsläppsminskning 2040 vilket har fördelats utifrån medlemsstaternas BNP per capita 2024.

Ovanstående beräkningar utgår från dagens ESR. En stor del av dessa utsläpp träffas dock av ETS2 vilket skulle kunna innebära att dessa utsläpp exkluderas ur ESR efter 2030. Detta skulle påverka dessa beräkningar.

2.5. Utvecklingen av LULUCF

Nettoupptaget av växthusgaser i LULUCF-sektorn har minskat kraftigt under de senaste åren inom EU. Detta beror bland annat på påverkan från klimatförändringar och störningar som torka, bränder och insektsangrepp som har gett lägre tillväxt och högre naturlig avgång, men även på grund av högre avverkningsnivåer. Naturvårdsverket bedömer att den stora påverkan vi sett från klimatförändringar och störningar förändrar förutsättningarna markant för hur den framtida regleringen av sektorn bör se ut genom att större hänsyn behöver tas till de osäkerheter som omgärdar sektorn.

Naturvårdsverket anser att bidraget från LULUCF-sektorn är viktigt och att det behöver skapas starkare incitament för åtgärder som ökar nettoupptaget. Utifrån de osäkerheter som omgärdar sektorn bedöms det osäkert om en nivå på 300 miljoner ton kan nås till 2040, även om fler åtgärder genomförs⁷.

Naturvårdsverket bedömer att kommissionen i de siffror som faller ut som kostnadseffektiva utfall för minskningar i olika sektorer och som sammanfattas i Tabell 1 inte har tagit tillräcklig hänsyn till osäkerheterna till följd av påverkan från klimatförändringar och andra störningar. Naturvårdsverket föreslår att detta görs genom att sätta ett realistiskt minimimål för nettoupptaget som sektorn behöver uppnå för att bidra till det övergripande målet till 2040. Detta minimimål bör kompletteras med ytterligare mål för att säkerställa att det fortsatt finns incitament till åtgärder för att bibehålla och förstärka nettoupptaget. Mer om hur detta kan göras och hur dessa mål kan konstrueras presenteras i Naturvårdsverkets kommande rapport Fortsatt analys om alternativ reglering av LULUCF efter 2030⁸.

Beroende på vilken minskning av nettoutsläppen som ska uppnås inom unionen (85–90 procent) och hur utvecklingen i övriga sektorer sker varierar storleken på vad LULUCF-sektorns bidrag behöver vara för att det övergripande målet ändå ska nås. I tabellen nedan redovisas utfallet för LULUCF-sektorn i kommissionens modellerade scenarier samt Naturvårdsverkets egna beräkningar av vad LULUCF-sektorns bidrag givet en utveckling i övriga sektorer i linje med scenarioalternativ S2 och S3 i kommissionens

⁷ Läs mer om detta i Fortsatt reglering av LULUCF-sektorn efter 2030 (NV-01705-24)

⁸ Planerar att publiceras i januari 2026.

konsekvensanalys och utsläppsminskningar inom unionen på 85, 87 respektive 90 procent till 2040.

Utveckling enligt scenario S1 har inte tagits med i sammanhanget då det skulle ställa extrema krav på LULUCF-sektorn, även med den lägsta ambitionen av inhemska utsläppsminskningar med en minskning av nettoutsläppen på 85 procent⁹.

Det kan också konstateras att utveckling av övriga sektorer enligt scenario S2 och en ambition att nå en inhemsk minskning av nettoutsläppen som uppgår till 90 procent också resulterar i ett väldigt högt krav på nettoupptaget från LULUCF-sektorn (430 miljoner ton). Denna nivå ligger på gränsen för vad kommissionens i modelleringen bedömt som möjligt upptag från sektorn och överstiger den nivå som EU:s vetenskapliga råd (ESAB CC) har bedömt som hållbar¹⁰.

Tabell 4. Uppskattade behov av bidrag av nettoupptag från LULUCF-sektorn givet olika nivåer på inhemska utsläppsminskningar och utveckling av övriga sektorer inom EU:s klimatramverk. Nivån på nettoupptag är relaterade till minskningsbehovet utifrån submission 2024 och behöver uppdateras utifrån ny information i kommande submissioner.

	2030	2040			2050
		S1	S2	S3	S3
Nettoupptag från LULUCF enligt kommissionens konsekvensanalys	-310	-218	-316	-317	-333
Minskning av nettoutsläppen inom unionen relativt 1990		-78%	-88%	-92%	-102%
Utveckling övriga sektorer enligt scenario		S2	S2	S2	
Minskning av nettoutsläppen inom unionen relativt 1990		-85%	-87%	-90%	
Alternativt krav för nettoupptag inom LULUCF (miljoner ton)		-199	-291	-430	
Utveckling övriga sektorer enligt scenario		S3	S3	S3	S3
Minskning av nettoutsläppen inom unionen relativt 1990		-85%	-87%	-90%	-100%
Alternativt krav för nettoupptag inom LULUCF (miljoner ton)		-22	-70	-209	-295

Tabell 4 visar vidare att det är möjligt att nå ett mål om en nettominskning på 90 procent jämfört med 1990 till 2040, givet att utvecklingen i de andra sektorerna sker enligt scenariot S3, även om LULUCF-sektorn enligt kommissionens scenario S3 bara uppnår ett upptag som motsvarar drygt 200 miljoner ton.

Även vid en utveckling enligt scenariot S2 kan målet nås med ett bidrag från LULUCF som motsvarar ca 200 miljoner ton, men då måste en större andel av det övergripande målet nås med hjälp av användandet av internationella krediter. Något som också framgår av vårt räkneexempel i 4 är att om nettoupptaget understiger 200 miljoner ton, och kraven på utsläppsminskningarna i andra sektorer skulle vara lägre än i scenario S3, så blir EU beroende av internationella krediter för att kunna uppnå klimatmålet till 2040.

För nivån på nettoupptag till 2050 finns precis som för 2040 i scenario S3 en överprestation i modelleringen, den är dock mindre än för 2040. Givet att övriga

⁹ En minskning av nettoutsläppen inom unionen som uppgår till 85% och utveckling av övriga sektorer enligt linje med S1 skulle kräva ett nettoupptag från LULUCF-sektorn på minst 574 miljoner ton, vilket bedöms som oralistiskt.

¹⁰ Commission staff working document SWD(2024) 63 final samt ESAB CC, 2023. Scientific advice for the determination of an EU-wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030–2050.

sektorer utvecklas i enlighet med kommissionens scenario S3, behöver LULUCF-sektorns bidrag uppgå till minst -295 miljoner ton om klimatneutralitet ska uppnås.

För att klimatneutralitetsmålet ska kunna nås är det därför av vikt att insatser för att stärka och bevara nettoupptaget införs och att trenden för LULUCF-sektorns minskande nettoupptag vänds till 2040. Enligt tabellen skulle målet till 2040 kunna nås även med upptag från LULUCF motsvarande så låga nivåer som 20 och 70 miljoner ton, men att tillåta en så låg nivå för nettoupptaget skulle riskera måluppfyllnaden för målet om klimatneutralitet till 2050. Om EU tillåter en så pass kraftig reducering av nettoupptaget kan det även ifrågasättas om den biomassa som produceras inom EU kan anses vara klimatneutral. Naturvårdsverket anser därför att målet för LULUCF inte bör understiga nivån som motsvarar ett nettoupptag på ungefär 200 miljoner ton. Den exakta nivån behöver dock utgå från den senaste submissionen och följa den metodutveckling som sker från medlemsländerna.

Detta innebär också att artikel 6-krediter endast bör användas för LULUCF-sektorn om målet sätts till en nivå som överstiger 200 miljoner ton. Flexibiliteterna kan med fördel användas för ett mål som kompletterar en basnivå som uppgår till minst omkring 200 miljoner ton.

2.6. En AFOLU-pelare

En AFOLU pelare innebär att utsläppen och upptag jordbrukssektorn och LULUCF slås ihop. En AFOLU pelare kan utformas på olika sätt men en gemensam målsättning är att skapa en ökad flexibilitet mellan över- och underskott från jordbruket och LULUCF i måluppfyllelse.¹¹ Kommissionen föreslog ett AFOLU klimatneutralitetsmål år 2035 under förhandlingarna för 55-procentpaketet¹² men det togs inte vidare på grund av politiskt motstånd. Kommissionens konsekvensbedömning för 2040 mål analyserar även en möjlig AFOLU pelare. I tabell 5 presenteras två uppdelningar för AFOLU.

Argument för en AFOLU pelare inkluderar möjligheten till en mer effektiv måluppfyllelse. Exempelvis genom en marknadsmekanism där aktörer betalar för utsläppsätter samt kan få betalt för kolinlagring. Enligt Naturvårdsverkets tidigare analys¹³ kan det finnas vissa fördelar med att hantera jordbruksmarkens utsläpp av metan, lustgas och koldioxid inom samma sektor eftersom dessa i hög grad påverkas av samma styrmedel, exempelvis genom EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Dessutom har utsläppen delvis likartad karaktär eftersom de är diffusa och beror på biologiska processer samt att de är förknippade med relativt stora osäkerheter vad gäller skattningar av utsläpp.

Tabell 5. Utsläpp från två olika AFOLU varianter (Mton CO₂-ekv)

	2040				2050			
	S1	S2	S3	LIFE	S1	S2	S3	Life
Jordbrukssektorn (kategori 3) + LULUCF nettoupptag	133	-14	-46	-150	-92	-83	-84	-195
Jordbrukssektorn (kategori 3 & 1) + LULUCF nettoupptag	165	15	-19	-122	-73	-64	-66	-175

¹¹ I nuvarande ramverket finns det möjlighet att använda överskott i ESR mot landets åtagande i LULUCF-sektorn. Motsvarande möjlighet finns även i omvänd riktning, men utsläppsutrymmet som får föras över från LULUCF-sektorn för användning i ESR är begränsat och förutsätter att det sker en överprestation i LULUCF.

¹² COM(2021) 554 final

¹³ Naturvårdsverket, 2021. LULUCF och AFOLU i ett ambitiöst nettomålsystem – Delredovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag. NV-00052-20
Naturvårdsverket, 2025, Fortsatt reglering av LULUCF-sektorn efter 2030. NV-01705-24.

Kategori 1 avser energianvändning i jordbruket och kategori 3 avser UNFCCC jordbrukssektorn. Data från EU kommissionens konsekvensanalys 2024.

En svårighet med en gemensam målsättning och måluppfyllelse i AFOLU är att netto upptag från LULUCF påverkas av naturliga faktorer vilket betyder att det är svårt att förutse möjliga över- eller underskott som kan påverka målsättning och planering inom jordbrukssektor. Detta är särskild problematiskt eftersom utsläppen från jordbruket orsakas av biologiska processer med begränsad tekniska åtgärdspotential. Ett kraftigt ökat reduktionsmål för jordbruket på grund av underskott i LULUCF kan exempelvis bara uppfyllas med mindre produktion eller omstrukturering till mindre animalieproduktion, dvs. åtgärder med låg politisk acceptans. Naturvårdsverket är dock positiva till det omvända, dvs. att överprestationer inom utsläppsminskningar kan användas för att hjälpa till att nå ett LULUCF-åtagande.¹⁴ Enligt avsnitt 2.5 bedöms dock nettoupptaget till 2040 behöva uppgå till ungefär 200 miljoner ton (den exakta siffran behöver dock relateras till senast tillgängliga submissionen) för att EU ska ha en trovärdig väg mot målet till 2050. Överprestationer för att nå ett LULUCF-åtagande bör med andra ord endast användas om åtagandet i LULUCF överstiger omkring 200 miljoner ton.

Vidare är upptag av koldioxid från LULUCF-sektorn osäkra eftersom inlagrat kol kan återgå till atmosfären igen.¹⁵ Det talar emot flexibiliteter i måluppfyllelse för utsläpp inom jordbruket och upptag inom LULUCF. Det kan dock finnas argument att tillåta flexibiliteter för till exempel metanutsläpp inom jordbruket som bryts ner snabbare än lustgas eller koldioxid.

Naturvårdsverkets tidigare AFOLU analys kom också fram till att fastställandet av nationella mål skulle bli en utmaning då medlemsländerna har så olika förutsättningar bland annat utifrån sammansättningen av olika markkategorier och förhållandet i summan av jordbrukssektorns utsläpp och LULUCF sektorn nettoutsläpp/nettoupptag.

2.7. Mål som omfattar hela ekonomin för varje medlemsstat

Det finns medlemsstater som infört klimatmål som omfattar hela ekonomin (på engelska economy wide targets). Ett av dessa länder är Tyskland som har som mål att minska nettoutsläppen med minst 65 procent till 2030 jämfört med 1990 i hela ekonomin, nå netto-nollutsläpp till 2045 och negativa utsläpp efter 2050. Det finns också en samlad nationell koldioxidbudget för de totala nettoutsläppen fram till 2045. De övergripande målen är sedan fördelade som sektormål. Även utsläppen från sektorer som ingår i EU ETS är en del av det totala målet.

Något liknande skulle också kunna införas av EU, dvs. att EU:s övergripande mål till 2040 ska bördefördelas mellan medlemsstaterna. I praktiken skulle detta kunna innebära att medlemsstaterna behöver införa ytterligare styrmedel som kompletterar utsläppshandelssystemen. En konsekvens av detta är att upptag med osäker permanens kan ersätta minskade utsläpp av koldioxid såvida inte separata mål skapas för upptag och utsläpp.

¹⁴ Naturvårdsverket, 2025, Fortsatt reglering av LULUCF-sektorn efter 2030. NV-01705-24

¹⁵ I skälen till EU:s 2040 förslag står det ”Vid utarbetandet av åtgärdspaketet för perioden efter 2030 bör bidraget från bruttoutsläppsminskningar jämfört med naturliga och tekniska upptag ges vederbörlig uppmärksamhet.”

3. Flexibilitet i EU:s klimatramverk

3.1. Internationella krediter

EU:s klimatvetenskapliga råd (ESAB-CC) konstaterar att ett tillåtande av internationella krediter för att nå EU:s övergripande mål medför betydande risker för koldioxidmarknaderna och att det därför är avgörande att bevara miljöintegriteten (se faktaruta).

Faktaruta – miljöintegritet

Miljöintegritet handlar om att klimatåtgärder i andra länder ska leda till en ambitionshöjning, att åtgärderna är additionella till vad som annars hade skett och att dessa åtgärder bara räknas en gång. Detta är viktigt både gällande regelboken för artikel 6 i Parisavtalet och hur EU implementerar detta i sitt klimatpolitiska ramverk. Det är först när båda dessa delar realiseras som miljöintegritet skapas.

Miljöintegritet i förhållande till regelboken handlar i mångt och mycket om att bästa praxis används. Detta innebär att bidrag ges till en ökad ambitionsnivå i klimatarbetet och fördröjning av klimatåtgärder undviks samtidigt som klimatåtgärder som finansieras ger konkreta bidrag till hållbar utveckling och signifikanta negativa sidoeffekter undviks.

Miljöintegritet i förhållande till EU:s klimatpolitiska ramverk handlar primärt om att internationella krediter inte ska äventyra EU:s egna omställning samt att användningen av krediter inte får leda till ökade utsläpp eller minskade upptag globalt.

Naturvårdsverket delar rådets rekommendationer i stort. Att värna om miljöintegriteten handlar primärt om att användningen av internationella krediter inte får leda till ökade utsläpp globalt jämfört med ett fall utan användning av krediter. Detta innebär att en svag miljöintegritet riskerar att försämra kostnadseffektiviteten och i värsta fall bara skapa kostnader utan att en klimatnytta skapas.

För att säkerställa hög miljöintegritet är det därför viktigt att säkerställa att internationella krediter är additionella, utgår från en referensbana som bygger på konservativa antaganden, inte dubbelräknas, inte leder till koldioxidläckage och motiverar värdländer att anta och uppnå ambitiösa NDC:er som är i linje med Parisavtalets temperaturmål. Det är också viktigt att upprätthålla en kompensation med internationella krediter över tid. I regel innebär detta att utsläpp som inte minskas inom unionen behöver kompenseras med en ny kredit med motsvarande eller högre permanens varje år. Dessutom behöver man upprätthålla kompensation mellan NDC-perioderna eftersom de internationella krediterna bara bör räknas mot ett NDC mål. Det innebär, slarvigt uttryckt att de "försvinner" när en ny NDC-period börjar eftersom man då siktar mot ett nytt mål.

Faktaruta – Internationella krediter enligt artikel 6 i Parisavtalet

Det finns två former av internationella krediter:

Artikel 6.2 fastställer att länder kan samarbeta och överföra utsläppsminskningar mellan varandra för att uppnå målen i sina nationella klimatplaner.

Artikel 6.4 fastställer att en global marknadsmekanism för handel med utsläppsminskningar ska skapas. Marknadsmekanismen ska övervakas av ett översynsorgan med mandat att granska och godkänna utsläppsminskningar som kan överföras och användas i utsläppshandel.

Två centrala frågor för det kommande förslaget hur EU:s klimatramverk ska utvecklas efter 2030 är huruvida (i) om det är medlemsstaterna eller EU-kommissionen som ska

förvärva krediter och (ii) om det rör sig om krediter i enlighet med artikel 6.2 där länder genomför bilaterala eller multilaterala avtal eller krediter i enlighet med artikel 6.4 som har likheter med tidigare CDM under Kyotoprotokollet eftersom det bygger på certifierade utsläppsminskningar genom projekt eller program (se faktabeskrivning för en lite längre förklaring av skillnaden mellan artikel 6.2 och artikel 6.4). Den första frågan är en del av analysen i kapitel 4 medan den andra diskuteras nedan. I kapitel 4 analyseras även den primära frågan – var internationella krediter bör komma in i EU:s klimatramverk.

Artikel 6.2 eller artikel 6.4 krediter

En central skillnad mellan artikel 6.2 och 6.4 är att miniminivån bedöms vara högre för artikel 6.4, dvs. det går att skapa krediter i enlighet med artikel 6.2 som har lägre kvalitet än vad som är möjligt om krediterna ska följa artikel 6.4. Detta är dock bara en möjlighet och med en hög ambition på miljöintegritet kan internationella krediter i enlighet med artikel 6.2 i praktiken ha en högre nivå än om de kom från artikel 6.4.

I och med att EU aviserat en kommande efterfrågan på internationella reduktionsenheter skapas incitament för andra parter till Parisavtalet att formulera mindre ambitiösa NDC:er för att lämna utrymme för att sälja flera internationella krediter. I ett sådant scenario, och där internationella krediter förvärvas i enlighet med Parisavtalets artikel 6.2 men även i viss utsträckning genom artikel 6.4¹⁶, leder köpen av internationella krediter inte till en minskning av utsläppen på global nivå, utan kan i värsta fall leda till en ökning av utsläppen. Risken kan dock motverkas om internationella krediter bara tillåts från en grupp länder som bedöms ha de mest ambitiösa NDC:erna. Om detta görs dynamiskt genom att möjliggöra att denna grupp förändras över tid skapas dessutom incitament för både länder som bedöms tillhöra denna grupp och länder utanför denna grupp att anta ambitiösare NDC:er över tid.

Ett alternativ till att bara tillåta utsläppsreduktionsenheter från de mest ambitiösa länderna är att skapa ”positiva listor” över vilken typ av krediter som kan ingå i EU:s åtaganden. Dessa listor bör uppdateras över tid och skulle lämpligtvis omfatta tekniker med högre kostnader och lägre mognadsgrad, inklusive negativa utsläpp med hög permanens, och som bedöms vara otillgänglig för världsländet utan internationellt stöd.¹⁷ Detta kan också vara en del av ett regelverk som bygger på att artikel 6 pkt 4 krediter förvärvas. Energimyndighetens erfarenhet från förvärv av internationella krediter är dock att det kan vara utmanande att som köpare anta ”positiva listor” med intentionen att gynna projekt med hög miljöintegritet. Huruvida miljöintegriteten kan anses vara hög eller ej i ett projekt för en specifik teknik skiljer sig nämligen åt beroende på i vilket land tekniken implementeras. Det som fungerat bäst för Energimyndigheten som köpare är när säljarländerna själva specificerat vilken typ av sektorer, teknikområden eller tekniker som passar sig för artikel 6 finansiering i just deras kontext. Utifrån detta och specifika krav för att säkerställa miljöintegriteten har sedan förvärv av projekt kunnat göras. Att i förväg avisera en efterfrågan på internationella krediter från specifik teknik eller teknikområden skulle kunna innebära att världsländer anpassar sina NDC:er för att passa EU:s behov.

Ett prioriterande av teknikområden eller krav som innebär att mer avancerade projekt behöver realiseras behöver också beakta att det är vanligt att betalning sker mot leverans. Det innebär att projekten initialt måste kunna få lån och annan finansiering vilket kan vara utmanande för projekt har stora investeringskostnader eller låg teknisk

¹⁶ Det finns specifika regler inom ramen för 6.4, inklusive en standard för att beräkna additionalitet, se A6.4-STAN-METH-003.pdf. Detta bedöms dock inte ta bort risken för att länder ska anta mindre ambitiösa NDC:er för att kunna sälja internationella krediter.

¹⁷ Warnecke C. m.fl. (2018). Opportunities and safeguards for ambition raising through Article 6. New Climate Institute.

mognadsgrad. Att EU som köpare kan erbjuda mer innovativa finansieringsupplägg kan därför vara viktigt.

Om en stor mängd internationella krediter ska förvärfvas kommer man sannolikt bli beroende av att det finns en marknad med privata aktörer som utvecklar projekt eller möjligen program, dvs. krediter i enlighet med artikel 6.4 kommer att bli vanligare även om krediter i enlighet med 6.2 också kan förekomma. En utmaning med det kommer dock vara att säkerställa en mycket hög miljöintegritet i en situation där internationella krediter ska kunna kompensera för utsläpp och upptag med olika permanens, osäkerhet och verifierbarhet samt upprätthålla en kompensation. Detta skapar olika krav på miljöintegriteten vid utformandet av ett ramverk som syftar till hög kostnadseffektivitet då osäkra utsläpp och upptag skulle kunna kompenseras med internationella krediter som är något mindre ambitiösa. Denna risk förstärks om det finns en generös flexibilitet mellan olika sektorer i EU, t.ex. om det är tillåtet med internationella krediter från skogskrediter i LULUCF samtidigt som LULUCF tillåts kompensera för fossila utsläpp i andra pelare (se avsnitt 3.3). Vår bedömning är dock att internationella krediter från LULUCF-projekt inte bör inkluderas i EU:s klimatramverk. Dels följer detta av att artikel 6-projekt i regel ska ha en transformativ effekt i värdlandet vilket i regel inte är fallet för LULUCF-projekt. Dels handlar det om att LULUCF har en lägre permanens. För vissa typer av projekt, t.ex. sol- och vindkraftsparker, innebär en förstörd eller nedlagd anläggning inte att de tidiga uppnådda nyttorna i form av minskade utsläpp upphävs. För ett LULUCF-projekt däremot innebär emellertid ett avbrott i projektet att den lagrade koldioxiden släpps ut igen vilket både tar bort alla tidigare fördelar och förhindrar framtida nytta. I en sådan situation kan det vara svårt, eventuellt omöjligt, att återkalla överförda krediter. Risken för detta kan dessutom vara större än för LULUCF projekt inom EU eftersom flera länder utanför EU har svagare regelverk eller efterlevnad av regelverk rörande markanvändning.

En specifik utmaning för artikel 6.4 vid en stor efterfrågan på internationella krediter är risken för köer, t.ex. orsakat att det finns för få Designated Operational Entities som kan validera och verifiera projekt och utsläppsminskningar. Under pilotfasen fram till 2036 kommer det därför vara viktigt att kvantifiera vilka volymer som bedöms behöva hanteras inom artikel 6.4 och vilka åtgärder som kan behöva vidtas för att realisera detta. En utveckling av internationella krediter i EU:s klimatpolitiska ramverk behöver också beakta att artikel 6 krediter ska användas inom samma NDC-period, dvs. vilket tolkas som att krediter som skapas innan 2036 kan inte användas för måluppfyllelse år 2040, och byggas upp succesivt. Det finns dock en viss oklarhet vad det betyder att EU:s precis som flera andra parter till Parisavtalet presenterar NDC:er som täcker 10 års-perioder, t.ex. 2031–2040, och inte fem år.

I EU:s klimatramverk kommer en central fråga bli hur internationella krediter ska bokföras och rapporteras. Denna fråga försvåras av att det sannolikt skapas överlapp mellan mål för medlemsstater där enskilda medlemsstater får använda 5 procent internationella krediter och det övergripande målet om 90 procent till 2040 där upp till 5 procent internationella krediter kan bidra. Denna fråga har inte beaktats i denna analys.

3.2. Permanenta upptag i ETS1

Det är viktigt att skapa incitament på EU-nivå för en bred portfölj av tekniker för permanenta upptag av koldioxid. Valet av styrmedel måste dock anpassas efter teknikernas olika mognadsgrad, varierande åtgärds-kostnader och den osäkerhet som råder kring den långsiktigt hållbara potentialen. Olika styrmedel har därmed olika för- respektive nackdelar beroende på *när* i utvecklingsskedet de införs. En viktig princip vid en eventuell integrering i EU ETS1 är den s.k. ”like-for-like”-principen, dvs. att kvarvarande utsläpp kompenseras med permanenta upptag som har samma varaktighet som de utsläpp de avser att kompensera för. Detta innebär att kvarvarande fossila

utsläpp, som har en långvarig påverkan på temperaturen, bör kompenseras med permanenta upptag.

Styrmedel för permanenta upptag bör, givet att det inte är mogna tekniker, utvecklas stegvis genom en indirekt integrering i ETS1 medan en direkt integrering bör vänta tills tekniken är mer mogen och priset på utsläppsrätter är mer i paritet med kostnaden för permanenta upptag. Den indirekta integreringen kan exempelvis ske genom att använda auktionsintäkter från EU ETS1 för att skapa en initial efterfrågan på permanenta upptag, eller genom att införa en prismekanism där en andel av den totala auktionsandelen i EU ETS1 avsätts för permanenta upptag (i likhet med den kompensationsmekanism för hållbara flygbränslen som har inrättats för kommersiella flygoperatörer i EU ETS1).¹⁸ Inriktningen initialt bör vara att mobilisera finansiering och införa tekniskspecifika styrmedel som syftar till att skapa lärande, teknisk utveckling och som sänker kostnaderna för teknikerna, genom att stödja utbyggnaden av ett antal fullskaledemonstrationsprojekt för hela värdekedjan, dvs. avskiljning, transport och lagring.

En mindre ambitiös linjär reduktionsfaktor i ETS1 (se avsnitt 2.1) innebär att det kommer att ta längre tid innan priset på utsläppsrätter i sig självt kommer att motivera investeringar i permanenta upptag. Detta innebär att det kommer att dröja längre tid, än vad som bedömts i studier som utgått från att EU ska nå 90 procents utsläppsreduktion inom unionen, innan en direkt integrering kan genomföras. Med andra ord kommer introducerandet av internationella krediter sannolikt innebära ett minskat behov av permanenta upptag inom unionen, inklusive Sverige. Denna risk påverkar i sig investeringsviljan negativt.

En viktig signal för investerare skulle vara ett separat minimummål för hur mycket permanenta upptag som ska finnas i EU år 2040. Utifrån detta skulle EU och dess medlemsstater införa styrmedel som möjliggör åtminstone denna utveckling och därmed attrahera riskkapital till den tekniska utvecklingen och investeringar. Ett minimummål för permanenta upptag kan även motiveras av den centrala roll denna teknik kommer att ha för att EU ska kunna nå nettonollutsläpp till senast 2050 och därefter nettonegativa utsläpp.

3.3. Flexibilitet mellan och inom pelare

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. Det finns även möjlighet att spara outnyttjade utsläppsutrymmen till kommande år inom ESR eller låna från nästföljande år inom vissa gränser. Medlemsstater som överträffar sitt LULUCF-mål 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-åtagandet¹⁹.

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:

¹⁸ För mer information - Naturvårdsverket (2025). Incitament och bokföring av permanenta upptag EU:s klimatpolitik till 2040. Skrivelse 2025-02-19.

¹⁹ För första åtagandeperioden inom LULUCF (2021-2025) finns dessutom en tvingande mekanism där eventuella underskott från LULUCF förs över till ESR.

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. Samtidigt kan vi konstatera att detta är principer som inte fullt ut följs 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.

Ytterligare ett skäl till att dessa två principer är viktiga är behovet att motverka risken för koldioxidläckage genom CBAM. Skulle inte dessa principer gälla för flexibilitet som inkluderar ETS1 ökar risken att man behöver acceptera liknande villkor för anläggningar som producerar CBAM-varor i tredjeland. Risken är annars att CBAM inte bedöms vara förenligt med WTO-regelverket eftersom kraven då inte motsvarar de som finns inom EU ETS1.

I rådets och parlamentets respektive överenskomna förslag till mål för 2040 framgår det att överskott från markanvändningssektorn ska kunna användas för att täcka underskott i andra sektorer. I och med de osäkerheter som finns gällande nettoupptagets framtida utveckling är det viktigt att denna möjlighet utformas på ett sätt som inte riskerar att ta bort incitamenten för utsläppsminskningar, i ett fall där den nuvarande trenden för LULUCF-sektorn vänder och nettoupptaget utvecklas gynnsammare än väntat. I Naturvårdsverkets kommande rapport Fortsatt analys om alternativ reglering av LULUCF efter 2030²⁰ finns resonemang om olika alternativ för hur en sådan utformning kan se ut.

Flexibilitet mellan år

I både ESR, LULUCF och ETS finns en budgetaspekt i dagens lagstiftning som innebär att utsläppsutrymme kan flyttas mellan år, samtidigt som utsläppen över en period begränsas. I ETS gäller detta på EU-övergripande nivå, genom att verksamhetsutövare kan välja att spara utsläppsutrymme som de fått tilldelat eller köpt under ett år för att släppa ut växthusgaser ett senare år. I ESR gäller det för enskilda medlemsländer som kan spara outnyttjat utsläppsutrymme från ett år för att öka sitt utsläppsutrymme ett senare år. Det finns även möjlighet att ”låna” utsläppsutrymme från kommande år för att på så sätt öka sitt utsläppsutrymme ett givet år. I LULUCF-förordningens åtagande finns det möjlighet att flytta över- och underskott mellan åren 2026–2029, men det finns ingen möjlighet att spara överskott från tidigare år för målåret 2030. Däremot behöver otillräckliga upptag under perioden 2026–2029 kompenseras med ytterligare upptag 2030.

Möjligheten att flytta utsläppsutrymme mellan år ger en flexibilitet som kan innebära högre kostnadseffektivitet. Exempelvis kan medlemsländer som planerar för att i slutet av en åtagandeperiod införa ett styrmedel som väntas ge stor effekt räkna med lägre utsläpp i slutet av perioden än vad landet fått tilldelat utsläppsutrymme, och därför låna från kommande år. Eftersom utsläpp också är beroende av konjunktur innebär flexibiliteten att en mild vinter med låga utsläpp ett år kan bidra till att kompensera för höga utsläpp en kall vinter. Eftersom klimatförändringarna påverkas av de kumulativa utsläppen ger budgetutformningen utöver en flexibilitet, även en större säkerhet kring en samlade klimatpåverkan över en period.

Budgetutformningen kan emellertid innebära vissa kommunikativa svårigheter, inte minst i förhållande till de övergripande mål som kommuniceras i EU:s klimatlag och

²⁰ Rapporten planerar att publiceras under januari 2026.

NDC. För att illustrera med EU:s 2030-mål är de i NDC:n formulerade som ett "single-year target" att nettoutsläppen 2030 ska vara 55 procent lägre än de var 1990. För att nå detta mål ska utsläppen i EU ETS minska med 62 jämfört med 2005 och ESR-utsläppen med 40 procent under samma period. Om det 2030 finns ett stort överskott av utsläpp i EU ETS, finns möjligheten för företag att släppa ut mer än det antal utsläppsrätter som tillgängliggörs 2030. Utsläppen från EU ETS kan alltså 2030 minska med mindre än 62 procent, trots att alla verksamhetsutövare hållit sig inom utsläppshandelns ramar. Samma sak gäller för medlemsländerna i ESR. Om flera länder under periodens inledande år haft lägre utsläpp än det tilldelade utsläppsutrymmet och sparade detta utrymme, kan medlemsländerna tillsammans 2030 ha utsläpp som är högre än vad som följer av en 40-procentig utsläppsminskning, och ändå leva upp till ESR-förordningens åtagande. EU skulle i ett sådant scenario inte leva upp till sin NDC, trots att lagstiftningarna som syftar till nå målet efterlevts av samtliga inblandade parter.

Resonemanget är till stor del hypotetiskt, men exemplifierar ändå att endast ett budgetmål kan medföra komplikationer.

För nationella mål är det möjligt att kombinera ett budgetmål med ett punktmål för målåret. Detta skulle inte vara möjligt inom EU ETS, eftersom det skulle innebära att utsläppsrätter som utfärdats perioden 2021–2029 inte skulle kunna användas 2030.

I grunden är det positivt med flexibilitet mellan år inom samma sektor eftersom utsläppsbudgeten är viktigare ur ett klimatperspektiv än utsläppen ett enskilt år. Samtidigt kan ett budgetmål leda till högre kostnadseffektivitet. Men det finns också en risk av länder eller verksamheter sätter sig i omöjliga situationer genom att låna allt för mycket från det framtida utsläppsutrymmet. I praktiken behöver därför flexibiliteten att låna från framtida utsläppsutrymmen begränsas.

Flexibilitet inom sektorer

Det finns också, som tidigare nämnts, en flexibilitet inom EU:s pelare, genom de mål som är framtagna inom ramen för förnybartdirektivet²¹ och EU:s energieffektiviseringsdirektiv²². Det rör sig därmed primärt om förutsättningsskapande åtgärder som indirekt påverkar utsläppen.

²¹ Dir. (EU) 2023/2413.

²² Dir. (EU) 2023/1791.

4. Analys användningen av internationella krediter i EU:s klimatramverk

Att EU antagit ett mål som innebär att internationella krediter inte kommer utöver ett nettoutsläppsmål om 90 procent inom unionen utan utgör den del av måluppfyllelsen om 90 procent innebär att man frångått EU:s klimatvetenskapliga råds (ESAB-CC) rekommendationer, dvs. en minskning av växthusgasutsläppen inom unionen med 90–95 procent (netto) till 2040 jämfört med 1990 års nivå. Syftet med analysen i detta kapitel är att bedöma var utsläppsutrymmet som skapas av att 5 procent internationella kriterier kan komma in i EU:s klimatramverk givet det antagna målet. I viss utsträckning berörs också om det är EU-kommissionen eller medlemsstaterna som bör förvärva dessa krediter. Analysen bygger på en bedömning av tre kriterier och underliggande indikatorer, se tabell 6.

Tabell 6. Kriterier och indikatorer som beaktas i analysen

Kriterium	Indikator	Beskrivning
Samstämmighet med nettonollutsläpp till 2050 inom unionen	Incitament för utsläppsminskningar i EU	Att ambitionsnivån på utsläppstaket är tillräckligt ambitiöst och mängden flexibilitet tillräckligt begränsad för att utsläppsminskningar ska prioriteras på ett sätt som möjliggör nettonollutsläpp inom unionen 2050 och där efter negativa.
	Incitament för åtgärder för ökat nettoupptag i skog och mark i EU	Att ambitionsnivån och utformningen av ramverket skapar incitament för åtgärder som syftar till att minska nettoutsläppen och öka nettoupptaget i skog och mark.
	Like-for-like-principen	Det centrala är att utsläpp eller upptag med risk för kortare beständighet eller stora osäkerheter inte kan kompensera för processutsläpp eller förbränning av fossila bränslen med lång permanents och stor mätsäkerhet.
Kostnadseffektivitet	Enhetligt pris	Ramverkets förutsättningar att skapa ett enhetligt pris för utsläppsminskande åtgärder, permanenta tekniska upptag och naturliga upptag.
	Effektiv hanteraning av osäkerheter i naturliga upptag	Ramverkets beaktande av osäkerheter i sänkan orsakat av naturliga variation, påverkan av klimatförändringar och förändringar i metoder.
	Innovationshöjande effekt – permanenta tekniska upptag	Ramverkets förutsättningar att skapa incitament till teknikutveckling och lärande som möjliggör lägre kostnader för permanenta tekniska upptag.
Politisk acceptans	Solidaritet och rättvisa samt beaktande av nationella särdrag	Att ramverket beaktar medlemsstaters olika utgångspunkter, förmåga att minska utsläpp och geografiska läge.
	Konvergens av nettoutsläppen mellan medlemsstater	Att samtliga medlemsstater når nettoutsläpp senast år 2050.
	Hänsyn till aktörer som gått före	Att aktörer som redan börjat med kapitalintensiva investeringar för att kunna kraftigt minska utsläppen inte missgynnas så att verksamheten inte blir konkurrenskraftig.
	Värnande om konkurrenskraft av hela industrin	Att det ges möjlighet för europeisk industri att ställa om lite långsammare och att inte bara industrier med bäst komparativa fördelar gynnas.

4.1. Internationella krediter som generell säkerhetsventil

Internationella krediter skulle kunna användas som en generell säkerhetsventil för hela EU:s klimatramverk. Detta innebär att en pott med internationella krediter skapas och att dessa krediter kan användas i ett senare skede om det uppstår oförutsedda händelser i omvärlden som gör att EU får svårt att realisera sitt nettoutsläppsmål till 2040.

Utgångspunkten för detta alternativ är därmed att EU skapar ett klimatramverk till 2040 där mål för olika pelare eller att mål som fördelas för medlemsstaters hela ekonomi²³ utgår från att EU ska nå utsläppsmålet till 2040 inom unionen. Detta innebär att utfallet kan överensstämma med ESAB-CC:s rekommendationer, dvs. att internationella krediter blir utöver ett 90 procentsmål inom unionen. Men om oförutsedda händelser inträffar kan internationella krediter bli en del av måluppfyllelsen 2040. Nedan följer en bedömning utifrån kriterierna i tabell 6.

Samstämmighet med nettofullsläpp till 2050 inom unionen

I och med att detta alternativ kan innebära att ESAB-CC:s rekommendationer realiseras finns det en relativt bra samstämmighet med EU:s 2050 mål. Det finns därmed åtminstone initialt starka incitament att begränsa nettoutsläppen inom unionen, inklusive åtgärder för ökat nettoupptag. Internationella krediter skulle dock kunna komma in för att skapa flexibilitet i uppfyllandet av ett kompletterande mål för LULUCF-sektorn (se avsnitt 2.5). Internationella krediter skulle också kunna komma in om omvärldshändelser gör att t.ex. priset på utsläppsrätter blir betydligt högre än förväntat och når onödigt höga nivåer.

För att inte like-for-like principen ska brytas är det viktigt att internationella krediter har en lång permanens i detta fall såvida det inte i förhand bestäms att vissa krediter endast ska kunna kompensera för naturliga upptag.

Kostnadseffektivitet

Detta alternativ skapar möjlighet att effektivt hantera de osäkerheter som omgärdar LULUCF-sektorn, samtidigt som EU kan signalera att ett högt nettoupptag är önskvärt och att insatser för att bibehålla och stärka nettoupptaget bör införas. Jämfört med att internationella krediter inte skulle tillåtas alls skapas dock en osäkerhet kring utvecklingen av inte minst utsläppsrättspriser eftersom denna utveckling kan påverkas av framtida beslut när man politiskt bedömt att oförutsatta händelser uppstått och mer utsläppsutrymme tillförs EU ETS. Detta skapar en osäkerhet för investerare vilket kan leda till mindre innovation samt uppskjutna eller uteblivna investeringar som försämrar konkurrenskraften.

Politisk acceptans

Ett avgörande val för den politiska acceptansen av detta alternativ kommer att vara vem som ska införskaffa de internationella krediterna; om det blir genom egna medel, t.ex. från intäkter från auktioneringen av utsläppsrätter till EU, eller om bördan ska fördelas på olika medlemsstater. För att få acceptans för det senare kommer bördan sannolikt behöva beakta medlemsstaternas olika förutsättningar och då särskilt skillnader i betalningsförmåga.

Detta alternativ kommer eventuellt kunna värna om konkurrenskraften inom hela industrin då det kan skapas ett stort politiskt tryck på att lätta på omställningstrycket om industrin i vissa medlemsstater inte lyckas ställa om i den takt som krävs. Detta skulle

²³ På engelska economy wide target där varje enskild medlemsstat får ett övergripande nettoutsläppsmål till 2040. I detta alternativ skulle det ingå att varje medlemsstat skulle skapa en buffert med internationella krediter utöver nettoutsläppsmålet.

dock kunna bli på bekostnad av företag som gjort tidiga investeringar vilket skapar ett motstånd från länder där många av dessa investeringar genomförs.

4.2. LULUCF och internationella krediter

I avsnitt 2.4 konstateras att det finns stora osäkerheter kring hur den nettoupptaget kommer att utvecklas till år 2040. Detta gör att det är svårt att fullt ut förlita sig på ett stort bidrag till ett nettoutsläppsmål till 2040 från LULUCF-sektorn. Med starka incitament för aktiva åtgärder och under förutsättning att utvecklingen blir så gynnsam som möjligt skulle sektorn kunna bidra med 6 procent till 2040-målet (ca 300 miljoner ton). Internationella krediter skulle kunna användas för att hantera denna osäkerhet. Samtidigt behöver det säkerställas att denna möjlighet inte skapar incitament för medlemsstaterna att göra mindre för att bibehålla och stärka nettoupptaget i mark och skog.

Samstämmighet med nettonollutsläpp till 2050 inom unionen

Detta alternativ innebär att internationella krediter i första hand bör användas för att hantera osäkerheter kopplade till nettoupptaget i LULUCF-sektorn. Flexibilitet i användandet av internationella krediter kan möjliggöra att en ambition för nettoupptaget som överstiger 200 miljoner ton kan bedömas som realistisk. Om trenden för LULUCF-sektorn vänder och nettoupptaget blir mer gynnsamt ökar dessutom förutsättningarna för EU att nå klimatneutralitetsmålet.

Internationella krediter behöver ha högre permanens än LULUCF. Detta innebär att permanensen inte behöver vara lika hög som t.ex. vid utsläpp från fossila utsläpp för att de internationella krediterna ska kunna anses vara additionella men att LULUCF krediter från länder utanför unionen inte är tillräckligt eftersom länder utanför unionen har sämre regelverk för markanvändning eller en svagare implementering av dessa regelverk än vad som är fallet i EU.

Kostnadseffektivitet

Syftet med detta alternativ är att beakta osäkerheterna i nettoupptaget i EU och därmed möjliggöra en mer kostnadseffektiv måluppfyllelse. Utan denna flexibilitet behöver denna osäkerhet hanteras genom att 2040 målets realisering utgår från att nettoupptaget blir lågt (drygt 200 Mton).

Politisk acceptans

Det bör finnas en ganska stor acceptans för detta alternativ eftersom flera medlemsstater har utmaningar med att nå sina LULUCF åtagande år 2030. En svårighet kommer dock vara hur bördan ska fördelas. Om LULUCF finns kvar som en pelare i det klimatpolitiska ramverket även till 2040 är det även möjligt att målen även i fortsättningen kommer att fördelas mellan medlemsstaterna. Detta skulle tala för också införskaffandet av internationella krediter kommer hamna på medlemsstater. Det är dock möjligt att tänka sig andra alternativ, som att nettoupptagsmål inte fördelas. Då skulle kommissionen kunna stå för införskaffandet. En sådan målkonstruktion har dock utmaningar, och måste troligtvis kombineras med EU-gemensamma styrmedel för att säkerställa incitament till genomförande av åtgärder inom medlemsländerna.

4.3. Fler utsläppsrätter i EU ETS

Det utrymme som skapas av att internationella krediter kommer in i EU:s klimatområde under 2030-talet kan påverka möjligheten:

1. att den linjära reduktionsfaktorn sänks från 4,4 procent efter 2030, eller
2. att den linjära reduktionsfaktorn sänks något mindre från 4,4 procent efter 2030 och att man möjliggör att en begränsad mängd internationella krediter kan tillföras marknadsstabiliseringsreserven (MSR).

Internationella krediter kan även komma att tillåtas direkt i EU ETS, men när denna text skrivs har rådet och parlamentet inte nått en överenskommelse i denna fråga.

Naturvårdsverket ser dock stora problem med en direkt integrering i EU ETS eftersom det är svårt att förena med en begränsad användning av internationella krediter och att det kan finnas lämpliga sektorer utanför EU ETS där internationella krediter kan behövas. Om det dessutom inte finns tillräckliga krav på kvalitén på internationella krediter risker priset på utsläppsrätter minska och därmed att dyra investeringar, inklusive permanenta upptag, som behövs för att EU ska kunna bli klimatneutral skjuts på framtiden.

Nedan analyseras de två ovan nämna alternativen. Analysen gäller för ETS1 men samma bedömningar gäller i stort även för ETS2. Det går t.ex. att skapa en gemensam MSR för ETS1 och ETS2 som dock triggas på olika sätt. I praktiken är båda dessa alternativ inte direkt avhängiga att internationella krediter blir en del av ramverket men förekomsten av sådana krediter kan möjliggöra en mer generös utveckling av linjära reduktionsfaktorn och MSR.

4.3.1. Sänkt linjär reduktionsfaktor

Detta scenario utgår från att den linjära reduktionsfaktorn sänks till en nivå som mer motsvarar de alternativ som finns i EU kommissionens konsekvensbeskrivning (se avsnitt 2.1).

Samstämmighet med nettofullutsläpp till 2050 inom unionen

Detta alternativ skulle ha en negativ effekt på incitamenten att minska utsläppen i EU. Detta gäller särskilt om den linjära reduktionsfaktorn sänks kraftigt.

Eftersom internationella krediter i detta fall ska kompensera för utsläpp med mycket hög permanent och mätsäkerhet finns det mycket stora krav på att de införskaffade krediterna har motsvarande kvalitet.

Kostnadseffektivitet

Jämfört med att behålla linjära reduktionsfaktorn i ETS1 på 4,4 procent kommer detta alternativ ha negativa effekter på företags investeringsvilja i närtid. Det kommer också minska takten i utveckling av ny teknik som leder till mycket låga utsläpp. Inte minst gäller det dyra investeringar som permanenta upptag som idag skulle behöva ett pris på långt över 300 euro per ton koldioxid för att bli lönsamma inom EU ETS1. Permanenta upptag behöver därför stärkas ytterligare på andra sätt. Men det kan även bli fallet för all CCUS teknik.

Detta alternativ skulle dock kunna skapa en större enhetlighet med åtgärdskostnaderna i andra pelare. Som indikeras i tabell 2.1 innebär en lägre ambitionsnivå på nettoutsläppen inom unionen att det kan uppstå en prisdiskrepans mellan ETS och jordbruket. Denna skillnad skulle jämnas ut med en mer generös fördelning till ETS.

Politisk acceptans

Att sänka den linjära reduktionsfaktorn i ETS skulle troligen stärka den politiska acceptansen om det sker på ett balanserat sätt. Om internationella krediter förvärvas genom intäkter från auktioneringen av utsläppsrätter blir det inte någon direkt diskussion om vilken börda enskilda medlemsstater ska bära. Det skapar dock en indirekt påverkan eftersom de pengar som går till förvärv av internationella krediter skulle kunna gå till andra områden.

En allt för generös sänkning av den linjära reduktionsfaktorn riskerar dock att missgynna aktörer som gjort tidiga kapitalintensiva investeringar i teknik för kraftigt minskade utsläpp. Detta skulle däremot gynna industrier som inte ligger i framkant. Det

gäller därmed att hitta en balans mellan dessa perspektiv vilket kan vara svårt att skapa om bara den linjära reduktionsfaktorn sänks.

4.3.2. Sänkt reduktionsfaktor och krediter till MSR

Detta scenario utgår från att den linjära reduktionsfaktorn inte sänks lika mycket som i tidigare avsnittet (4.3.1), men att en kvantitativt begränsad mängd krediter kan tillföras MSR i syfte att skydda marknaden mot alltför höga eller volatila priser. Historiskt har EU ETS1 haft ett överskott på utsläppsrätter vilket gjort att utsläppsrätter plockats ur systemet för att hålla priset uppe. Priserna förväntas dock öka under 2030-talet och det finns en risk för att marknaden i stället blir kort, dvs. att det kommer att finnas för få utsläppsrätter. Detta kan leda till att priserna stiger snabbt och kraftigt, vilket i sin tur kan hota den europeiska industrins konkurrenskraft och legitimiteten för systemet. För att motverka detta kan det behövas en MSR som i praktiken fungerar som ett pristak, vilket innebär att MSR:en behöver tillföras krediter. Ett annat sätt att motverka höga priser är att integrera permanenta upptag i ETS på motsvarande sätt. Som konstaterats i avsnitt 3.2 rör detta sig dock bara om en begränsad volym krediter, vilket skulle kunna motivera att även en begränsad mängd internationella krediter tillförs MSR som komplement.

Samstämmighet med nettonollutsläpp till 2050 inom unionen

Detta alternativ skulle ha en negativ effekt på incitamenten att minska utsläppen i EU. Jämfört med alternativet innan där bara den linjära reduktionsfaktorn sänks kan denna effekt bli mindre såvida förstärkningen av MSR bara syftar till att motverka risken för omotiverat höga ETS priser, dvs. att prisnivån fortsatt tillåts skapa tillräcklig starka incitament för investeringar i teknik som behövs för att EU ska kunna nettonollutsläpp till 2050²⁴.

Precis som i förra exemplet är det viktigt att de internationella krediter som tillförs i en MSR har mycket hög permanens och miljöintegritet.

Kostnadseffektivitet

Felaktigt genomfört kan detta ha negativa effekter på företags vilja att investera och utveckla ny teknik som leder till mycket låga utsläpp. Detta gäller särskilt permanenta upptag som kan behöva stödjas på andra sätt än genom en direkt integrering i EU ETS. Om den linjära reduktionsfaktorn inte sänks för mycket och om MSR inte blir för generös kan dock detta alternativ skapa de investeringssäkerheter som behövs för investeringar i vätgas och CCUS som behövs för att EU ska kunna nå nettonollutsläpp. Samtidigt finns det alltid en osäkerhet kring denna utveckling eftersom det över tid kan uppstå förändringar som syftar till att skapa ytterligare prisdämpning.

Politisk acceptans

Att förstärka MSR i syfte att motverka onödigt höga priser samtidigt som den linjära reduktionsfaktorn sänks något bedöms kunna ha en ganska bra politisk acceptans givet att det sker på ett balanserat sätt. En allt för generös MSR eller en för kraftigt sänkt linjär reduktionsfaktor riskerar dock att missgynna aktörer som gjort tidiga kapitalintensiva investeringar i teknik för kraftigt minskade utsläpp. Detta skulle däremot gynna industrier som inte ligger i framkant. Möjligheten att hitta en balans i detta bedöms dock vara högre i detta alternativ än om bara den linjära reduktionsfaktorn sänks.

²⁴ Det ska dock noteras att 2050-målet är inom unionen och därmed att internationella krediter inte kan användas.

4.4. ESR – internationella krediter

Ett användande av internationella krediter i ESR skulle innebära att medlemsstater skulle kunna förvärva en begränsad mängd internationella krediter för att nå måluppfyllelse. Medlemsstater skulle därmed kunna välja mellan att minska utsläppen från sektorer som ingår i ESR eller att förvärva internationella krediter. Denna analys gäller alla pelare som är utformade på samma sätt som ESR, dvs. gäller utsläppsmål som fördelas mellan medlemsstater.

Samstämmighet med nettonollutsläpp till 2050 inom unionen

En möjlighet att använda internationella krediter i ESR för att skapa måluppfyllelse skulle sänka trycket på utsläppsminskningar i ESR-sektorer. För att undvika att detta riskerar att påverka möjligheten att nå nettonollutsläpp i EU till 2050 behöver därför mängden internationella krediter begränsas. Att kompensera utsläpp från ESR förutsätter också att de internationella krediterna har en motsvarande permanens och är additionella. Det rör sig därmed om ganska dyra krediter från länder som har långsiktigt fastställda höga ambitioner för utsläppsminskningar.

En särskild utmaning i detta fall är att ESR i dess nuvarande form består av flera växthusgaser. Detta gör att internationella krediter behöver ha en lång permanens för att additionaliteten ska kunna säkerställas. I teorin skulle ett alternativ vara att det finns en transparent rapportering av vilka utsläpp som kompenseras och som då skulle möjliggöra att kortlivade utsläpp från t.ex. jordbruket skulle kunna kompenseras med kortlivade internationella krediter. Det skulle dock krävas en högre kompensation för de kortlivade gaserna då de utifrån ett kortsiktigt perspektiv har starkare påverkan²⁵. I praktiken skulle det dock vara svårt att göra trovärdigt givet att ESR målet inte bryts ner i delmål.

Kostnadseffektivitet

Att tillåta internationella krediter i ESR sänker ambitionsnivån i ESR och riskerar att skapa en prisdiskrepans mot priset i ETS1. I kommissionens konsekvensanalys är priset på utsläpp jämförbara i ETS1 och ESR, med undantag för utsläppen av lustgas och metan från jordbruket.

Politisk acceptans

Att inkludera internationella krediter i ESR kommer framför allt vara ett alternativ som effektivt kan nyttjas av medlemsstater med betydande administrativ kapacitet. Dessa länder kan använda sig av Parisavtalets artikel 6 pkt 2 för att göra avtal med andra länder. Mindre medlemsstater med små administrativa resurser kommer däremot ha svårt att bygga upp detta själva utan kommer att behöva förlita sig på att det skapas en marknad där internationella krediter med lång permanens och hög miljöintegritet kan köpas. Dessa länder är därmed beroende av att internationella krediter utifrån Parisavtalets artikel 6 pkt 4 börjar genereras i en större omfattning. Alternativt att EU kommissionen förvärvar internationella krediter som sedan kan användas av medlemsstaterna.

4.5. AFOLU – internationella krediter

Det har funnits diskussioner om att slå ihop LULUCF med jordbrukssektorns utsläpp vilket skulle kunna motiveras av att det finns en stark koppling mellan jordbrukets markanvändningsbehov och upptag av koldioxid.

Samstämmighet med nettonollutsläpp till 2050 inom unionen

²⁵ GWP20 för metan är 84 jämfört med 25 för GWP100.

Detta alternativ skulle både behöva hantera den stora osäkerheten som finns kopplat till nettoupptaget inom LULUCF-sektorn och att jordbrukssektorns utsläpp är svåra att minska till nära noll utan att hota EU:s livsmedelsförsörjning. Ett inkluderande av hela jordbrukssektorns utsläpp innebär också att koldioxidutsläpp med högre permanens skulle blandas med osäkra upptag med lägre permanens. En konsekvens av detta skulle vara att internationella krediter behöver komma med lång permanens för att additionaliteten ska säkerställas. Ett användande av internationella krediter skulle därmed underlättas av om bara utsläppen av metan inkluderades från jordbrukssektorn.

Kostnadseffektivitet

Att tillåta internationella krediter i en AFOLU-pelare minskar ambitionsnivån i denna pelare och därmed kan det skapas en ökad prisdiskrepans mot andra pelare i EU:s klimatramverk. För LULUCF kan detta vara motiverat ur ett kostnads-effektivitetsperspektiv eftersom utvecklingen för nettoupptaget från sektorn är väldigt osäkert. För jordbrukets totala utsläpp saknas detta motiv och omställningstrycket i jordbrukssektorn riskerar därmed att bli svagare. De stora utsläppen av metan och lustgas från jordbrukssektorn skulle dock mer kunna motivera ett inkluderande med LULUCF. Det rör sig om utsläpp med stor osäkerhet när det gäller mätning och verifiering samt kortlivade växthusgaser.

Politisk acceptans

Det bör finnas en viss acceptans för detta alternativ eftersom flera medlemsstater har utmaningar med att nå sina LULUCF åtagande år 2030 och att minska sina utsläpp från jordbrukssektorn. En svårighet kommer dock vara hur bördan ska fördelas. Ett mål för AFOLU skulle förmodligen fördelas mellan medlemsstaterna. Det kommer därmed bli naturligt att införskaffandet av internationella krediter också kommer hamna på medlemsstater. Detta innebär att betalningsförmåga också kan behöva bli en del av fördelningen av dessa åtaganden.

5. Bedömningar

Erfarenheten är att det är väldigt svårt att bedöma konsekvenserna av att skapa flexibilitet i EU:s klimatramverk. Detta beror på att utvecklingen påverkas av konjunkturen, andra styrmedel och realpolitiska avvägningar. Detta innebär att den teoretiska potential som flexibilitet har att skapa en större kostnadseffektivitet inte realiseras. Sannolikt kommer detta bli än tydligare desto mindre utsläppsutrymmet blir, bl.a. eftersom enskilda investeringsbeslut i större industrier med residualutsläpp kan påverka utsläppsutrymmet mer än marginellt.

Utifrån ovanstående analys görs följande bedömningar:

- Flexibilitet mellan och inom sektorer bör styras av följande två principer:
 - (i) Att utsläpp och upptag bara kan kompenseras av utsläpp och upptag med likvärdig eller högre permanens eller att det finns en konservativ växelkurs som innebär att utsläpp och upptag med lägre permanens blir mindre värda.
 - (ii) Att utsläpp och upptag bara kan kompenseras av utsläpp och upptag med likvärdig eller större mätsäkerhet samt verifierbarhet såvida detta inte hanteras genom konservativa emissionsfaktorer eller schabloner.
- Internationella krediter ska vara additionella och följa Parisavtalets regelbok för Artikel 6. Krediter från LULUCF projekt bör inte vara aktuellt.
- Om en stor volym internationella krediter ska kunna förvärfvas behöver sannolikt både krediter erhållas i enlighet med artikel 6 pkt 2 och pkt 4 i Parisavtalet. För artikel 6.2-krediter kommer det att vara särskilt viktigt med höga krav i EU för att dessa ska ha en tillräcklig kvalitet.
- Det utrymme som skapas av upp till 5 procent internationella krediter kan användas för att nettoutsläppen ska kunna minska med 90 procent till 2040 relativt 1990 bör endast användas som en säkerhetsåtgärd vid extrema situationer. Detta ligger närmast ESAB-CC:s rekommendation att EU:s nettoutsläpp ska minska med minst 90 procent inom unionen till 2040. Är detta inte möjligt bör internationella krediter:
 - I första hand användas för att hantera den osäkerhet som omger upptag i skog och mark (LULUCF).
 - I andra hand användas för att motverka onödigt höga och volatila priser i EU:s handelssystem (ETS1 och ETS2), t.ex. orsakat av att marknaden blir knapp eller osäkra åtgärdskostnader för bl.a. CCUS, e-bränslen och biobränslen. Detta kan primärt ske genom att utsläppsutrymme vid behov kan tillföras en marknadsstabiliseringsreserv som motverkar höga utsläppsrätspriser. En sänkning av de linjära reduktionsfaktorerna kan ske men den bör vara begränsad så att det fortsatt skapas incitament för investeringar som behövs för att EU ska kunna nå klimatneutralitet till 2050.
- EU:s klimatramverk 2040 bör innehålla ett minimummål för permanenta upptag för att säkerställa att investeringar genomförs. Det bör vägas om permanenta upptag också bör tillföras en marknadsstabiliseringsreserv för EU ETS

När det gäller att inkludera internationella krediter i LULUCF kan detta ske på olika sätt. Ett alternativ är att tydligt särskilja på mål för nettoupptaget och mål för åtgärder för att öka upptag. I detta fall skulle medlemsstaterna behöva skapa en buffert av internationella krediter som kan användas för att kompensera för att nettoupptaget från sektorn blir mindre än förväntat. Naturvårdsverket rekommenderar dock inte en målkonstruktion som tillåter nettoupptaget att minska mer än till omkring 200 miljoner ton, då det bedöms vara svårt att förena med klimatneutralitetsmålet till 2050.

Ett alternativ till ovan är att medlemsstaterna får ett mål och att medlemsstaterna tillåts att använda en begränsad volym internationella krediter för måluppfyllelsen. För att

säkerställa att nettoupptaget blir så lågt att måluppfyllelse till 2050 riskeras, behövs det en begränsning på hur stor mängd internationella krediter som kan användas mot LULUCF-åtagandet. För att säkerställa miljöintegriteten bör inte internationella krediterna i form av ökat nettoupptag i andra länder kunna kompensera EU mål för LULUCF. Om det dessutom finns en flexibilitet som möjliggör att ett överträffande av mål för LULUCF kan kompensera för utsläppsminskningar i andra sektorer behöver kravet på internationella krediter skärpas ytterligare så att krediterna är additionella mot utsläppsminskningar i exempelvis EU ETS.

I teorin är ett alternativ där internationella krediter utgör en generell säkerhetsventil för att EU ska nå sitt 2040 mål vid oförutsedda händelser närmast att vara i linje med ESAB-CC:s rekommendation om ett mål om 90–95 procent nettominskning inom unionen. Vi bedömer dock att detta alternativ riskerar att skapa en osäkerhet för investerare då det saknas en förutsägbarhet av hur dessa politiska beslut ska fattas, inklusive hur miljöintegriteten ska kunna garanteras i praktiken. För att skapa investeringssäkerhet och därmed konkurrenskraft är det bättre att i förväg identifiera hur och när internationella krediter kan användas i mer detalj och med beaktande av sektorers specifika osäkerheter. Om riktigt stora omvärldsförändringar sker kommer andra prioriteringar ändå kunna tvingas fram.