



## Rektor

Handläggare:

Anna-Karin Orsmark Hermansson  
Bitr. avdelningschef  
Avdelningen för planering och ledningsstöd

Miljö- och energidepartementet  
(Regeringskansliet)

## Yttrande avseende delbetänkande från Miljömålsberedningen med förslag om en klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige

Stockholms universitet har ombetts att yttra sig över delbetänkandet från Miljömålsberedningen med förslag om en klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige (SOU 2016:47).

### Sammanfattning

Beredningen framför många viktiga och bra förslag, men underlaget brister i många hänseenden i klarhet och tydlighet vad gäller olika områdens inverkan på såväl växthusgas och luftföroreningsemissionerna och därmed blir förslagen speciellt på klimatsidan svåra att överblicka, vilket kommer att minska beredningens betydelse för den framtida politiken, inte bara inom den icke-handlande sektorn utan även inom andra sektorer. Det är också mycket beklagligt att beredningen har missat samordningen mellan luftvårds- och klimatpolitiken och därmed inte vägt in detta i sina förslag, vilket är synnerligen viktigt för att undvika kontraproduktiva åtgärder. Klimathänsyn kräver en genomgående förändring av infrastruktur i Sverige för speciellt transporter och viss industri. Att inte ta hänsyn till andra miljöproblem som t.ex. luftföroreningar i detta arbete ger inte bara kvarstående miljöproblem långt in i framtiden utan även missade innovations- och exportmöjligheter.

Stockholms universitet vill särskilt lyfta fram nedanstående resonemang avseende delbetänkandet.

### Uppdraget

Beredningen har som uppdrag att föra fram förslag till en strategi för en samlad och långsiktig klimatpolitik liksom för en samlad luftvårdspolitik, samt att samordna dessa båda uppdrag. Beredningen har lagt fram två separata förslag, ett för klimatpolitik och ett för luftvårdspolitik men tyvärr saknas den samordning som är nödvändig för en framgångsrik politik på båda områdena.

### Strategi för en samlad och långsiktig klimatpolitik

I inledningen av klimatavsnittet framförs följande

Sverige ska vara ett ledande land i det globala arbetet med att förverkliga Parisavtalets ambitiösa målsättningar och ta ansvar för landets historiska utsläpp. Sverige ska även bedriva en ambitiös och långsiktigt hållbar nationell klimatpolitik och vara en förebild för andra länder, med bibehållen konkurrenskraft och på ett sätt som inte innebär att utsläppen av växthusgaser ökar utanför Sveriges gränser. För att lyckas väl med uppgiften är det viktigt att även EU och övriga världen skärper sin klimatpolitik.

Beredningen begränsar dock förslaget vad gäller klimatpolitiken till minskade växthusgasemissioner från den icke handlande sektorn medan den handlande sektorn och internationella transporter endast kommenteras. Även förändringar i upptag av CO<sub>2</sub>, dvs. av skog och mark, diskuteras. Denna sänka kallas LULUCF (Land Use and Land Use Change Forcing). De olika emissionsområdenas storlek är viktiga att beskriva tydligt för att klargöra problembilden, vilket tyvärr inte gjorts på ett optimalt sätt i delbetänkandet. För att lättare få en översikt, och som bakgrund till synpunkterna som framförs här, presenteras nedan en tabell över historiska emissioner och av beredningen förslagna mål.

Som bakgrund bör nämnas att den handlande sektorn huvudsakligen står för utsläpp från industri och el- och värmeproduktion, medan den icke handlande står för utsläpp från nationella transporter, jordbruk, arbetsmaskiner, uppvärmning av industri och andra lokaler samt avfall. I tabellen nedan visas de ungefärliga utsläppen, redovisade i megaton CO<sub>2</sub>, för de olika områdena baserat på emissioner inom respektive sektor. Negativa tal innebär upptag av växthusgaser. Uppgifterna för 1990 och 2014 är hämtade från Naturvårdsverkets hemsida. 2030 och framåt är beredningens förslag.

	1990	2014	% av sum ma 2014	2030	2040	2045
LULUCF	-37,0	-45,1		-40,5*	-37,9*	-47,8**
Internationella transporter	3,6	8,2		<?	<?	<?
Handlande	27,3	21,5	40	<?	<?	<?
Icke-handlande	44,7	32,9	60	<20,0	<12,0	9,0***
Transporter (del av icke handlande)	20,0	17,8	33	<6,0	<?	<?
<b>Summa (exkl. LULUCF och internationella transporter)</b>	<b>71,9</b>	<b>54,4</b>	<b>100</b>	<b>&lt;?</b>	<b>&lt;?</b>	<b>10,8</b>

\*Möjligt med nuvarande skogsbruk men kan vara en mindre sänka ifall det ersätts med andra kompletterande åtgärder.

\*\*Förutsätter endast 90 procent avverkning annars måste den ersättas med andra kompletterande åtgärder.

\*\*\* Detta är inte ett explicit mål men samtliga diskuterade utsläppsbanor hamnar på 9,0 Mton CO<sub>2</sub>-emissioner 2045.

<? Beredningen ger endast kvalitativa anvisningar och inga kvantitativa mål.

Beredningen föreslår ett långsiktigt nationellt mål för utsläppen av växthusgaser till 2045 som innebär att:

- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet innebär en tidigareläggning och en precisering av den tidigare visionen om nettonollutsläpp till 2050.
- Senast år 2045 ska utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium, i enlighet med Sveriges internationella växthusgasrapportering, vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. För att nå målet får även avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung där rimliga alternativ saknas räknas som en åtgärd (CCS).
- Kompletterande åtgärder för att nå nettonollutsläpp får tillgodoräknas i enlighet med internationellt beslutade regler.
- Målet år 2045 förutsätter höjda ambitioner i EU:s utsläppshandelssystem.

Utredningen lyfter fram att målet är ett nettonollutsläpp 2045. Tyvärr är detta ett otydligt mål ur flera synpunkter. LULUCF, som får räknas som kompletterande för att balansera faktiska utsläpp, är mycket svårt att beräkna och därmed ett osäkert mått. Denna osäkerhet överförs därmed till nettonollutsläppsmåttet. Osäkerheten i måttet blir troligen större än de antagna kompletterande upptagen som behövs för att nå det så kallade nettonollutsläppet.

Samtliga föreslagna utsläppsbanor för de icke handlande sektorerna siktar på att hamna på 9 Mton CO<sub>2</sub>-emissioner 2045 vilket förutsätter motsvarande kompletterande åtgärder av just ökad LULUCF och/eller ännu ej existerande CO<sub>2</sub>-lagringsmetoder för att nå nettonollutsläppsmålet. Samtidigt diskuteras behovet av biodrivmedel vilket bl.a. förutsätter ett kraftigt ökat uttag av skog och därmed kraftigt minskad LULUCF jämfört med 1990. Enligt kap 8.5.2 uppskattas vid normalt skogsbruk LULUCF att variera mellan dagens värde, se tabell ovan, och -33 Mton CO<sub>2</sub> fram till 2045 och därefter minska till ca 20-30 Mton CO<sub>2</sub>. Samtidigt sätts som mål att uppnå negativa utsläpp efter 2045, dvs. att öka sänkorna varför man måste finna andra lagringsmetoder och/eller att öka den naturliga sänkan. Om LULUCF följer de nettoupptagningsscenarier som finns redovisade i delbetänkandet krävs både ytterligare kraftigt minskade utsläpp samt utveckling och en mycket omfattande användning av ny CCS-teknik. Beredningens förslag är alltså inte konsistent angående dessa behov och vilka krav det ställer på LULUCF, vilket gör detta mått olämpligt att räkna in för att balansera övriga utsläpp. Stockholms universitet föreslår beredningen att i stället sätta upp ett klart mål för faktiska utsläpp vilket man i princip gjort genom att anta ett mål om 0,9 ton per capita (se kap 3.1.2).

Målet 0,9 ton/capita tillsammans med målet 85 procent minskning av Sveriges totala inhemska växthusgasemissioner ger ett utrymme för den handlande sektorn på ca 1,8 Mton 2040-2045 vilket är en minskning på <ca 90-95 procent jämfört med 1990. Detta kräver ett mycket omfattande omställningsarbete med kraftiga styrmedel vilket borde klargöras tydligare i beredningen för att framhålla de framtida kraven på den handlande sektorn. Beredningen föreslår nödvändig forskning till stöd för utvecklande av nya tekniker inom de

industriområden som idag har störst växthusgasutsläpp. Denna forskning och detta utvecklingsarbete är mycket viktigt, dels för att snabbare möta utsläppskraven men även för att ge svensk industri konkurrensfördelar.

Överenskommelsen från COP21 definierar klimatmålet till att den globala temperaturökningen ska begränsas till högst 2 grader men med en strävan att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader. Det lägsta utsläppsscenarioet i IPCC:s rapport 2014, RCP2.6, vilket är det enda av IPCC:s scenarier som möjligen kan nå 2-gradersmålet, förutsätter en emissionsminskning inom OECD-området på ca 80 procent från år 2000 fram till 2050. Detta visar klart att målet om en inhemsk emissionsreduktion av växthusgaser på minst 85 procent 2045 är helt nödvändigt om Sverige verkligen vill driva på klimatarbetet inom EU mot att uppfylla COP21-målet åtminstone vad gäller 2-gradersmålet. Det är uppenbart att ett nollutsläppsmål till 2050 krävs men det blir meningsfullt först när det inbegriper samtliga inhemska utsläpp, dvs. den handlande sektorn och helst även den svenska delen av internationella transporter.

Miljömålsberedningen föreslår etappmål vilket är nödvändigt för uppföljning av klimatarbetet. Dock måste målen förtydligas. Beredningens förslag till etappmålet 2040 inbegriper endast 1 Mton CO<sub>2</sub> av kompletterande åtgärder medan det övergripande målet för 2045 kräver 11 Mton CO<sub>2</sub>. Delbetänkandet diskuterar olika kompletterande åtgärder och föreslår forskning för t.ex. ett klimateffektivt skogsbruk, vilket är nödvändigt för att utveckla ett klimatsmart och kostnadseffektivt skogsbruk, men det behövs tydliga och kompatibla mål att relatera olika metoder eller åtgärdsstrategier till. Om tillräcklig CCS-teknik ska ha utvecklats till 2040, med en implementeringspotential på ca 10 Mton 2045, krävs en klart uttalad vision redan nu följt av förslag till relevant forskning och utveckling.

### **Strategi för en samlad luftvårdspolitik**

Beredningen framför även ett utsläppsmål för inrikes transporter, som 2014 stod för drygt hälften av växthusgasutsläppen inom den icke-handlande sektorn. Inrikes transporter är förutom en betydande källa till koldioxid också en betydande källa till luftföroreningar, då främst avgaspartiklar, kväveoxider och vägdamm. Beredningen framhåller i luftvårdsavsnittet luftföroreningarnas höga kostnader för samhället, ca 1 procent av BNP, främst genom de hälsoeffekter som den dåliga luftkvaliteten orsakar. De åskådliggörs tydligast genom det antal förtida dödsfall som olika emissioner orsakar. Transporter uppskattas orsaka ca 1 200 förtida dödsfall per år, dvs. ca 5 gånger fler än trafikolyckor orsakar. Huvuddelen av dessa beror på avgasemissioner. All förbränning ger avgaser som är hälsovådliga, t.ex. vedeldning uppskattas orsaka ca 1 000 förtida dödsfall per år. Avgaser från förbränning är globalt sett den absolut största luftföroreningsorsaken. I Sverige står förbränning av fossila bränslen för ca 70 procent av CO<sub>2</sub>-emissionerna inom den icke handlande sektorn. Samtidigt är förbränningsavgaser den dominerande orsaken till de höga hälsovårdskostnaderna som luftföroreningarna orsakar.

Det är därför av största vikt att beredningen lägger ett förslag där både luftkvalitet och klimatnytta vägs in i utveckling och implementering av ny infrastruktur för transporter och uppvärmning. Det har i ett flertal studier visats att samordning av klimat- och luftföroreningsåtgärder ger betydande minskningar av åtgärdskostnaderna. Luftföroreningar är ett mycket stort problem globalt sett. För befolkningen i världens alla storstäder framstår luftföroreningarna som ett mycket mera akut och hotande problem än ett varmare klimat. Innovationsbehovet är utan tvekan globalt.

Universitetet föreslår att beredningen framhåller att stöd bör ges till forskning och utveckling kring åtgärder, som t.ex. energieffektivisering och hållbara förnyelsebara drivmedel, inte enbart ur klimatsynpunkt utan även ur en luftkvalitetsaspekt för att få en kostnadseffektiv och samordnad åtgärdsstrategi. Forskningen och utvecklingsarbetet bör fokusera inte bara på att utveckla biodrivmedel som framförs i delbetänkandet utan även alternativa metoder, t.ex. andra drivlinor eller transportlösningar, som minskar utsläppen av **både** luftföroreningar och växthusgaser.

All förbränning kräver rening av avgaser. Avgaser från dieselfordon är en av de större luftföroreningskällorna i EU och dieseltekniken har problem med att möta de avgaskrav som ställs av luftkvalitetsskäl. Detta visar att enbart ett byte till ett icke fossilt bränsle inte nödvändigtvis kommer att lösa luftföroreningssituationen. Generellt sett behövs en utveckling av alternativ till förbränning för att producera transportarbete och energi. I de fall förbränning väljs måste även högeffektiv avgasrening användas. I Sverige finns en lång erfarenhet från t.ex. energieffektivisering och övergång till fjärrvärme med biomassa eller avfall som bränsle med högeffektiv avgasrening. Sverige kan hävda sig internationellt i utveckling av nya innovativa lösningar men det krävs en långsiktig omfattande satsning och samordning från grund- till tillämpad forskning, kopplat till direkt produktutveckling, dvs. en samordning inkluderande minst Vetenskapsrådet, Formas och Vinnova för att få fram nya hållbara lösningar för transporter och energiproduktion.

För att nå de tre miljömålen **frisk luft**, **bara naturlig försurning** och **ingen övergödning** måste utsläppen av luftföroreningar minskas så att kritiska nivåer för skydd av hälsa och miljö inte överskrids. För hälsa hänvisas till WHO:s rekommenderade riktlinjer och för miljön/ekosystem till de kritiska belastningsgränserna. Eftersom vissa luftföroreningar saknar tröskelvärden för hälsoeffekter och ekosystemens återhämtning, bör utsläppen av luftföroreningar minskas så långt möjligt.

I avsnittet om en samlad luftvårdspolitik presenterar beredningen en rad förslag på nödvändiga åtgärder, bl.a. behovet av både en nationell och en internationell politik, med klara mål. Beredningens uppdrag gick ut på att *”föreslå de etappmål, styrmedel och åtgärder som behövs för att på ett kostnadseffektivt sätt nå relevanta delar i generationsmålet samt de miljö kvalitetsmål som är kopplade till en samlad luftvårdspolitik.”* Beredningen lyfter fram det viktiga internationella arbetet där Sverige har en ledande roll i arbetet inom konventionen för långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Förslagen på styrmedel/åtgärder i listan i



Stockholms  
universitet

sektion 16.2.3 är nödvändiga men bör omformuleras för att öka möjligheterna att uppnå och därmed få effekt av svenska miljömål. De riktade åtgärder Sverige enligt förslaget ska genomföra mot ”*de stora utsläpparländerna öster om EU*” bör även inbegripa utvalda EU-länder som t.ex. Polen, Storbritannien och Danmark. Beredningen bör även föreslå att Sverige verkar för en snar ratificering och därefter revidering av Göteborgsprotokollet under konventionen och inom EU för en snar uppdatering av luftkvalitetsdirektivet där kraven sätts i linje med WHO:s rekommendationer.

Nationellt framför beredningen det helt nödvändiga arbetet med att minska utsläpp från vedeldning som pga. av omodern och icke funktionell teknik ger helt onödiga utsläpp. Beredningen beskriver även misslyckandet vad gäller de åtgärder som krävs för att minska partikel- och kväveoxidhalter i svenska städer. EU-kommissionen hotar med böter och kommunerna söker åtgärder inriktade på att bl.a. minska dubbdäcksanvändning. Norge har genom att införa en avgift för dubbdäcksanvändning i vissa storstadsområden funnit en fungerande lösning medan svenska beslutsfattare fortsätter att söka efter åtgärder. Beredningen undviker att föreslå åtgärder men önskar att ytterligare en utredning tillsätts skyndsamt för att utreda varför miljömålsuppfyllelsen är otillräcklig. Beredningen bör även föreslå att effektivare styrmedel skyndsamt införs och används, t.ex. en dubbdäckskatt mot dubbdäcksanvändning i områden som riskerar överskridande av gränsvärde för partiklar. Samma typ av styrmedel kan användas för att begränsa användning av fordon som har höga kväveoxidemissioner i områden med risk för överskridande av gränsvärdet för kväveoxider. Det föreslagna målet för ett ökat transportarbete med allmänna kommunikationer, cykel och gång är vällovligt ur hälsosynpunkt, men det lär knappast väsentligt minska utsläpp av luftföroreningar och växthusgaser.

Astrid Söderbergh Widding

Anna-Karin Orsmark Hermansson