



REGERINGSKANSLIET

Remiss

2013-01-23

STOCKHOLMS STAD	
Kommunstyrelsen	
Registraturet	
Ink.	2013 -01- 24
Dnr.	001-131/2013
Till:	201

Miljödepartementet

Jon Kahn

Telefon: 08-405 21 28

Remittering av rapporten om klimattfärdplan 2050

Naturvårdsverket har lämnat ett underlag till regeringen för utformning av en svensk klimattfärdplan för att nå noll i nettoutsläpp av växthusgaser till 2050. Underlaget har framtagits i samarbete med andra myndigheter. Denna rapport remitteras härmed. Underlaget består av en syntesrapport och ett antal bilagor. Syntesrapporten bifogas, för bilagor hänvisas till www.naturvardsverket.se/fardplan2050. I remissen ingår även underlagsrapporter och samrådsyttranden.

Remissvaren ska ha kommit in till Miljödepartementet senast tisdagen den 23 april 2013. Vi ser helst att vi får svaret i elektronisk form via e-post i Word-format (ej PDF-fil) till m.registrator@regeringskansliet.se med kopia till stina.gustafsson@regeringskansliet.se.

Myndigheter under regeringen är skyldiga att svara på remissen. En myndighet avgör dock på eget ansvar om den har några synpunkter att redovisa i ett svar. Om myndigheten inte har några synpunkter, räcker det att svaret ger besked om detta.

För andra remissinstanser innebär remissen en inbjudan att lämna synpunkter.

Eventuella frågor under remisstiden kan ställas till:

Jon Kahn 08-405 21 28

Stina Gustafsson 08-405 42 54

Råd om hur remissyttranden utformas finns i Statsrådsberedningens promemoria *Svara på remiss – hur och varför* (SB PM 2003:2). Den kan laddas ner från Regeringskansliets webbplats www.regeringen.se.

Katja Awiti

Departementsråd och enhetschef

Remissinstanser:

1. Konsumentverket
2. Kommerskollegium
3. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
4. Boverket
5. Lantmäteriet
6. Smittskyddsinstitutet
7. Socialstyrelsen
8. Statens geotekniska institut
9. Konjunkturinstitutet
10. Länsstyrelsen i Blekinge län
11. Länsstyrelsen i Dalarnas län
12. Länsstyrelsen i Gotlands län
13. Länsstyrelsen i Gävleborgs län
14. Länsstyrelsen i Hallands län
15. Länsstyrelsen i Jämtlands län
16. Länsstyrelsen i Jönköpings län
17. Länsstyrelsen i Kalmar län
18. Länsstyrelsen i Kronobergs län
19. Länsstyrelsen i Norrbottens län
20. Länsstyrelsen i Skåne län
21. Länsstyrelsen i Stockholms län
22. Länsstyrelsen i Södermanlands län
23. Länsstyrelsen i Uppsala län
24. Länsstyrelsen i Värmlands län
25. Länsstyrelsen i Västerbottens län
26. Länsstyrelsen i Västernorrlands län
27. Länsstyrelsen i Västmanlands län
28. Länsstyrelsen i Västra Götalands län
29. Länsstyrelsen i Örebro län
30. Länsstyrelsen i Östergötlands län
31. Skatteverket
32. Statskontoret
33. Statistiska Centralbyrån
34. Uppsala universitet
35. Lunds universitet
36. Göteborgs universitet
37. Enheten för miljöekonomi
38. Stockholms universitet
39. Umeå universitet
40. Centrum för Miljö- och Naturresursekonomi i Umeå
41. Kungliga Tekniska högskolan
42. Centrum för transportstudier
43. Luleå tekniska universitet
44. Chalmers tekniska högskola
45. Livsmedelsverket
46. Skogsstyrelsen
47. Statens jordbruksverk

48. Sveriges lantbruksuniversitet
49. Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
50. Havs- och vattenmyndigheten
51. Kemikalieinspektionen
52. Stiftelsen för Miljöstrategisk forskning
53. Stockholm Environment Institute
54. Strålsäkerhetsmyndigheten
55. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
56. Energimarknadsinspektionen
57. Konkurrensverket
58. Luftfartsverket
59. Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
60. Sjöfartsverket
61. Statens energimyndighet
62. Statens väg- och transportforskningsinstitut
63. Tillväxtverket
64. Trafikanalys
65. Trafikverket
66. Transportstyrelsen
67. Verket för innovationssystem
68. Naturhistoriska riksmuseet
69. Riksantikvarieämbetet
70. Huddinge kommun
71. Norrtälje kommun
72. Stockholms kommun
73. Södertälje kommun
74. Upplands Väsby kommun
75. Värmdö kommun
76. Uppsala kommun
77. Eskilstuna kommun
78. Nyköpings kommun
79. Söderköpings kommun
80. Eksjö kommun
81. Jönköpings kommun
82. Växjö kommun
83. Borgholms kommun
84. Region Gotland
85. Karlskrona kommun
86. Eslövs kommun
87. Helsingborgs kommun
88. Kristianstads kommun
89. Lunds kommun
90. Malmö kommun
91. Ystads kommun
92. Ale kommun
93. Falköpings kommun
94. Göteborgs kommun
95. Kungsbacka kommun

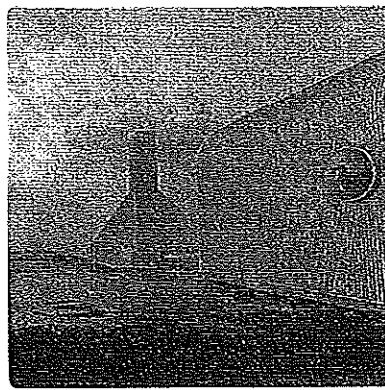
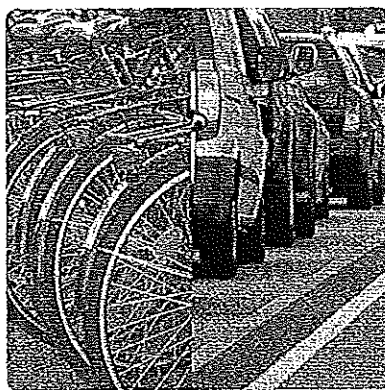
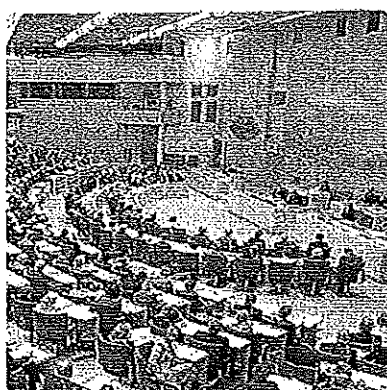
96. Lidköpings kommun
97. Åmåls kommun
98. Munkfors kommun
99. Degerfors kommun
100. Sala kommun
101. Västerås kommun
102. Hedemora kommun
103. Sandvikens kommun
104. Söderhamns kommun
105. Härnösands kommun
106. Timrå kommun
107. Örnsköldsviks kommun
108. Östersunds kommun
109. Robertsfors kommun
110. Sorsele kommun
111. Jokkmokks kommun
112. Luleå kommun
113. Stockholms läns landsting
114. Landstinget i Kalmar län
115. Skåne läns landsting
116. Västra Götalands läns landsting
117. Landstinget i Dalarnas län
118. Jämtlands läns landsting
119. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien
120. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien
121. Kungl. Vetenskapsakademien
122. Almega
123. Avfall Sverige
124. Bil Sweden
125. Business region Göteborg
126. Byggherrarna
127. Centrum för biologisk mångfald
128. Diakonia
129. Energi- och Miljötekniska Föreningen
130. Energigas Sverige
131. Fältbiologerna
132. Föreningen Svenskt Flyg Intresse AB
133. Företagarna
134. Greenpeace
135. Hagainitiativet
136. Högskoleverket
137. IL Recycling AB
138. Industriarbetsgivarna
139. Institutet för framtidsstudier
140. IVL Svenska Miljöinstitutet AB
141. Jernkontoret
142. Jordens Vänner
143. Klimatkommunerna

144. Landsorganisationen
145. Lantbrukarnas Riksförbund
146. LRF Skogsägarna
147. LSU – Sveriges ungdomsorganisationer
148. Luftföreningens- och klimatsekretariatet
149. Naturskyddsföreningen
150. Näringslivets Miljöchefer
151. Plast- och Kemiföretagen
152. Samtrafiken
153. SKGS
154. Skogsindustrierna
155. Statens fastighetsverk
156. Stiftelsen Bergforsk
157. Stockholm and Innovation Growth, STING
158. Stockholm Cleantech
159. Stockholm Resilience Centre
160. Sustainable Business Hub AB
161. SveMin
162. Svensk Energi
163. Svensk Fjärrvärme
164. Svensk Handel
165. Svensk Kollektivtrafik Service AB
166. Svensk Vindenergi
167. Svensk Ytbehandlingsförening
168. Svenska bioenergiföreningen
169. Svenska kyrkan
170. Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet
171. Svenska Torvproducentföreningen
172. Svenskt Näringsliv
173. Sveriges akademikers centralorganisation
174. Sveriges Byggindustrier
175. Sveriges Ekokommuner
176. Sveriges Kommuner och Landsting
177. Sveriges Konsumenter
178. Sveriges Åkeriföretag
179. Swedavia AB
180. Swerea AB
181. Teknikföretagen
182. Tjänstemännens centralorganisation
183. Transportgruppen
184. World Business Council for Sustainable Development
185. Världsnaturfonden WWF
186. Återvinningsindustrierna



Underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050

RAPPORT 6517 • DECEMBER 2012



Underlag till en färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-6537-9

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2012

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2012

Omslagsfoto: Fria bilder från Naturvårdsverkets Klimatfakta



Förord

Vid FN:s klimatkonferens i Cancun år 2010 åtog sig alla industriländer att ta fram nationella långsiktiga strategier för att åstadkomma låga växthusgasutsläpp. Europeiska kommissionen presenterade i mars 2011 ett meddelande om en färdplan för EU för en konkurrenskraftig och resurssnål ekonomi till 2050 med låga växthusgasutsläpp. Färdplanen beskriver en utsläppsbana som minskar unionens växthusgasutsläpp med 80 procent till 2050.

Regeringen gav i juli 2011 Naturvårdsverket i uppdrag att lämna ett underlag till en svensk färdplan för att uppnå visionen om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser 2050 (bilaga 1). Naturvårdsverket redovisade den 31 januari 2012 en delrapport från arbetet med uppdraget.

Denna rapport är en syntes av de resultat som redovisas mer i detalj i bilagor till rapporten. Bilagorna bygger i sin tur i delar på de sektorsvisa rapporter som tagits fram inom ramen för uppdraget. I bilagorna till syntesrapporten ges även referenser som visar vilka källor vi använt. I bilaga 12 redovisas en förteckning över alla rapporter som tagits fram inom ramen för uppdraget.

Uppdraget har genomförts i samråd med Energimyndigheten och vad gäller styrmedels kostnadseffektivitet även med Konjunkturinstitutet. Energimyndigheten har i samrådet framfört att det behövs utveckling av verktyg för att ytterligare analysera sektorsövergripande aspekter, kostnadseffektivitet och konsekvensbeskrivning, i ett långt tidsperspektiv.

”Konjunkturinstitutet har i samrådsyttrandet bland annat framfört att bristen på kostnadsseffektivitetsanalyser... har resulterat i en utredning som är svagare än den hade kunnat vara”.

Samrådsyttrandet från Energimyndigheten och Konjunkturinstitutet, se bilaga 12. Där finns också yttrandet från myndigheter som vi utfört uppdraget efter samråd med. Energimyndigheten har bidragit med två underlagsrapporter; en om el- och värmeproduktion och en om klimatutsläpp i bostäder och lokaler. Rapporterna ger underlag i fråga om åtgärder, aktörs- och marknadsförhållanden, referens- och målscenarier samt om styrmedel. Energimyndigheten har också medverkat i flera av Naturvårdsverkets delprojekt och i Trafikverkets arbete.

Uppdraget har genomförts efter samråd med länsstyrelserna Trafikverket, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, SMHI, Transportstyrelsen, Vinnova, Boverket och Tillväxtanalys.

Trafikverket har presenterat Delrapport Transporter – Underlag till Färdplan 2050, samt ett underlag rörande arbetsmaskiner. Naturvårdsverket redovisar i denna rapport de mest centrala styrmedlen från Trafikverkets underlag. Trafikverket ger en mer heltäckande och detaljerad bild av åtgärder och styrmedel som kan behövas för att nå målen om en fossiloberoende fordonsflotta 2030 och nettonollvisionen 2050.

Jordbruksverket har lämnat en underlagsrapport om ett klimatvänligt jordbruk 2050. Rapporten redovisar åtgärder, styrmedel och aktörsanalys för hur jordbruket kan bidra med utsläppsreduktioner, bioenergitillförsel och minskad avgång av koldioxid från mark.

SLU har bidragit med analyser av fyra scenarier för skogsbrukets utveckling till 2100 och effekter på inlagring av kol för olika sätt att använda skogsråvaran.

Skogsstyrelsen har bidragit i arbetet med analyser om klimatnyttan av olika åtgärder och styrmedel för skogsbruket.

Samtliga länsstyrelser har bidragit med underlag baserat på regionala dialoger. Underlagen innehåller redovisningar av möjliga åtgärder för att nå visionen om inga nettoutsläpp av växthusgaser 2050, hinder för samhällsomställningen samt en redovisning av hur de regionala dialogerna har genomförts. Från pilotlänen (Norrbotten, Dalarna och Skåne) har också inkommit underlag om behov av styrmedelsförändringar.

Övriga myndigheter har deltagit i möten samt granskat och bidragit till texterna.

En dialoggrupp med organisationer från främst näringslivet och miljörörelsen har kopplats till arbetet. Inom ramen för denna dialoggrupp har vi genomfört ett antal seminarier.

Avslutningsvis vill vi betona att det finns stora svårigheter att göra en fullständig konsekvensanalys i ett 40 års perspektiv. Det råder stora osäkerheter avseende samhällets utveckling i stort i ett 40 års perspektiv. Man får inte heller förglömma att modellresultaten bygger på antaganden om en osäker framtid och får inte förväxlas med sanningar om samhällsets utveckling. Det är svårt att i detta tidsperspektiv göra analyser på sektorsnivå. Det är ännu svårare att göra sektorsövergripande, där åtgärder och styrmedel i olika sektorer ska vägas mot varandra.

Därför bör våra tankar om styrmedel konsekvensanalyseras och utredas vidare, vartefter de är tänkta att implementeras.

Innehåll

BILAGEFÖRTECKNING	6
1 SAMMANFATTANDE SLUTSATSER OCH FÖRSLAG	7
Sektorsspecifika styrmedel	11
2 EN STOR UTMANING	15
3 SVERIGE 2050 – SCENARIER OCH HUR NOLLVISIONEN KAN NÅS	20
3.1 Referensscenario för utsläppen i Sverige	20
3.2 Scenarier för att nå målet	21
3.2.1 Betydande utsläppsreduktioner i Sverige	21
3.2.2 Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF)	26
3.3 Hur visionen om nettonollutsläpp kan nås	28
3.3.1 Alternativ 1: Visionen nås med utsläppsminskningar i Sverige och ökad kolsänka	29
3.3.2 Alternativ 2: Nettonollvision med utnyttjande av internationell växthusgasmarknad	30
4 STYRMEDEL FÖR ATT NÅ MÅLET	32
4.1 Hur når vi målet?	32
4.1.1 En styrningsutmaning som sträcker sig längre än en mandatperiod	32
4.1.2 En långsiktig klimatstrategi kräver en mix av styrmedel	32
4.1.3 Kostnadseffektiva styrmedel är utgångspunkten i regeringsuppdraget	34
4.1.4 Pris på utsläpp via utsläppshandel	36
4.1.5 Koldioxidskatter	37
4.1.6 Forskning och innovation	38
4.1.7 När koldioxidpriset inte resulterar i kostnadseffektiva åtgärder-reglering och information	42
4.1.8 Infrastrukturinvesteringar och samhällsplanering	43
4.1.9 Styrmedel inom jordbruks- och skogssektorn	45
4.1.10 Sammanfattande diskussion	47
4.2 Lokalt och regionalt perspektiv	50
4.3 Klimatkonsekvenser av beslut inom andra politikområden	51
5 HÅLLBAR KONSUMTION OCH PRODUKTION	53
6 KONSEKVENSBEDÖMNING	54
6.1 Uppdraget	54
6.2 Om kostnaden för en omställning till 2050	56
6.3 Kostnadseffektiviteten i målscenarierna	58

Bilageförteckning

Bilagorna finns publicerade i en särskild rapport,
Rapport 6525, som finns på www.naturvardsverket.se/fardplan2050

- Bilaga 1 Uppdraget
- Bilaga 2 Bakgrund och utgångspunkter
- Bilaga 3 Utmaningen
- Bilaga 4 Strategier och färdplaner utanför Sverige
- Bilaga 5 Visionen om inga nettoutsläpp i Sverige
- Bilaga 6 Åtgärder och scenarier för att nå målet om inga nettoutsläpp till 2050
- Bilaga 7 Styrmedel
- Bilaga 8 Sveriges internationella transporter i Färdplan 2050
- Bilaga 9 Hållbar konsumtion och produktion
- Bilaga 10 Regionalt och lokalt perspektiv
- Bilaga 11 Konsekvensbedömning
- Bilaga 12 Samrådsyttranden

1 Sammanfattande slutsatser och förslag

Visionen och omvärlden

Målet om att begränsa utsläppen så att den globala temperaturökningen inte överskrider två grader ställer krav på omfattande utsläppsminskningar i alla regioner i världen. För den industrialiserade delen av världen ställs krav på drastiska utsläppsminskningar jämfört med dagens nivåer. Den svenska utvecklingen mot låga utsläpp behöver samspela med utvecklingen i övriga delar av världen, inte minst med utvecklingen inom den europeiska unionen.

Utgångspunkten för de förändringar som föreslås i detta färdplansunderlag är att de genomförs i ett sammanhang där världens länder agerar i linje med tvågradersmålet. Men det är långt ifrån den situation vi befinner oss i idag.

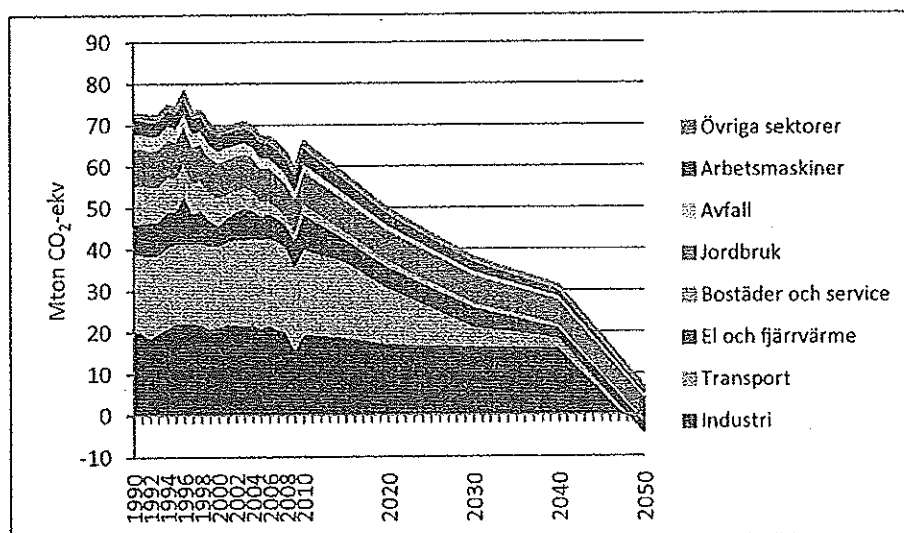
Det betyder att färdplanen, när den nu utvecklas vidare, behöver ta hänsyn till hur klimatpolitiken ser ut i andra delar av världen. Det gäller framförallt utvecklingen av styrmedel som påverkar verksamheter som är utsatta för global konkurrens. Men samtidigt visar många analyser att en utveckling där de fossila bränslena fasas ut kan vara ekonomiskt fördelaktig på längre sikt oavsett i vilken takt övriga länder i världen agerar.

Vi menar att visionen om ett Sverige utan nettoutsläpp av växthusgaser kan nås genom:

- stora inhemska utsläppsminskningar. Det ser vi som den viktigaste beståndsdelen på längre sikt,
 - bidrag från ett ökat nettoupptag av koldioxid i skog och mark. och
 - genom inköp utsläppsrätter på internationella marknader.
- Den sistnämnda beståndsdelen behövs för att öka flexibiliteten i hur målvisionen ska kunna nås.

Utsläppsminskningar

Vi har identifierat ett antal centrala områden där omställningar behöver ske för att utsläppen ska kunna minska till nivåer nära noll. För att minska utsläppen så mycket krävs omfattande utsläppsminskningar i framförallt transportsektorn och inom industrin. Dessa kan ske på olika sätt och omfatta åtgärder både på efterfråge- och tillförselsidan. Vi har tagit fram två målscenarier för att illustrera olika sätt en omställning skulle kunna ske på. I scenariot nedan minskar utsläppen som mest samtidigt som energiefterfrågan också sjunker jämfört med dagens nivåer. Det referensscenario vi tagit fram bygger på fattade beslut, men innebär i sig stora förändringar av det svenska energisystemet, framförallt i el- och värmeproduktionssektorn.



Figur 1. Målscenario Teknikåtgärder och CCS på fossila och biogena utsläpp från industrin. Teknik och transportsnålt samhälle för transportsektorn.

Introduktion till styrmedelsförslagen

Att föreslå styrmedel som sträcker sig ända fram till 2050 är inte meningsfullt. Vi kan inte förutse effekterna av olika styrmedel på längre sikt, bland annat eftersom vi vet mycket lite om vilken teknik som kommer att slå igenom eller hur våra beteendemönster kommer att förändras. Justeringar av styrmedlen kommer med all sannolikhet behöva göras längs vägen.

Vår ansats är istället att identifiera och föreslå styrmedel som behöver införas eller skärpas i steg inom en relativt snar framtid för att det ska finnas förutsättningar för att sänka utsläppen till nära noll till 2050. Förslagen är i flera fall beroende av ett EU-gemensamt agerande. Förslagen har inte precisrats i detalj och behöver utredas ytterligare.

I första hand har förslagen till styrmedelsskärpningar inriktats mot att påverka investeringar i teknik eller infrastruktur som har lång livslängd eller kräver utveckling, demonstration och skapande av marknader för nya tekniker. Det kan också handla om att på olika sätt skapa förutsättningar för att preferenser ska kunna ändras, att det ska bli enklare för både hushåll och företag att göra klimatsmarta val.

Styrmedelsförslag

Den politiska beslutsprocessen och den fortsatta utvecklingen av färdplanen
Det behövs breda uppgörelser om huvuddragen i den långsiktiga klimatpolitiken på liknande sätt som det gör inom energipolitiken. Energi- och klimatfrågorna är sammanlänkade i hög utsträckning. Klimatpolitiken har liksom energipolitiken också tydliga kopplingar med en rad andra politikområden som forsknings- och innovationspolitik, transportpolitik, bostadspolitik, jordbruks- och skogspolitik, samt olika områden inom miljöpolitiken och inte minst den ekonomiska politiken.

Förslag:

- Den nationella politiken, i form av propositioner, statliga offentliga utredningar och skrivelser, bör miljö- och klimatbedömas. Detta kan genomföras med ändringar i miljöbalkens sjätte kapitel eller genom införande av hållbarhetsbedömningar. I metoden bör ingå kriterier för urval av propositioner och utredningar som är relevanta för bedömning.
- Färdplanen mot målvisionen 2050 bör följas upp och utvärderas regelbundet, vid sidan av den uppföljning som görs av utvecklingen mot klimatmålet 2020.
- I ett nästa steg bör uppföljningsmått (indikatorer) utvecklas.
- Som ett led i vidareutvecklingen av färdplanen bör utsläppsmål formuleras för Sverige, t ex för år 2030 och 2040.

Sektorsövergripande styrmedel

EU:s system för handel med utsläppsrätter

EU:s system för handel med utsläppsrätter är ett av de viktigaste styrmedlen för EU:s bidrag till de utsläppsminskningar som är nödvändiga för att temperaturökningen globalt ska underskrida två grader. Syftet är att på ett kostnads-effektivt sätt minska utsläppen av växthusgaser. Styrmedlets utveckling är centralt även för den svenska färdplanen.

Förslag:

- Sverige bör verka för att taket i EU-ETS sänks i en snabbare takt än den nu beslutade. Detta bör ske snarast men senast 2020. Konsekvenserna av och formerna för en skärpning av systemet bör skyndsamt utredas. Effekterna av att införa ett mål för handels-systemet till 2030 bör analyseras särskilt.
- Utredningen bör även omfatta andra förändringar av systemet, t ex genom länkning till andra handelssystem, prispölg och pristak.
- Hur incitament för koldioxidavskiljning och lagring för anläggningar som använder biobränsle kan se ut och kopplas till EU-ETS bör också utredas och införas.

Energi- och koldioxidskatter

Koldioxidskatten är ett av de viktigaste styrmedlen i den svenska klimatstrategin för de utsläpp som inte omfattas av EU-ETS. Framtida förändringar av skatten påverkar framförallt drivmedelsanvändningen inom transportsektorn och i arbetsmaskiner.

Förslag:

- Den nuvarande inriktningen, att koldioxidskatten ska utvecklas så att den ger den önskade utsläppsminskningen mot klimatmålet 2020, bör förlängas. Inriktningen bör gälla även efter 2020 mot nettonollutsläpp 2050 och de mer specifika mål som på sikt borde läggas fast under perioden mellan 2020 och 2050 för att uppnå önskvärd långsiktig kostnadseffektivitet i åtgärdena.

Forskning och innovation

(inkluderar forskning, utveckling, demonstration och marknadsintroduktion)
Stöd till forskning och innovation är av stor betydelse för att nå långsiktiga klimatmål på ett effektivt sätt. Satsningarna på forskning och innovationer som syftar till minskade klimatutsläpp bör förstärkas. Globalt behöver satsningarna på forskning och innovation öka. Om Sverige vill tillhöra de länder som är mest ambitiösa på området behöver nivån på de svenska satsningarna också öka.

Förslag:

- De statliga medlen till forskning och innovation inom klimatområdet med inriktning på åtgärder som stödjer en utveckling mot klimatvisionen 2050 bör öka.
- Storleken på de ökade resurserna och en mer detaljerad prioritering mellan olika forskningsområden bör övervägas särskilt i samband med de färdplaner vi föreslår för den tunga industrin. I dessa överväganden bör pekas ut vilka teknikområden som har störst potential där befintliga styrmedel inte räcker till.
- Sverige bör verka för att en större del av EU:s gemensamma medel avsätts för klimatstrategisk forskning och till stöd för demonstration av ur ett klimatomåttat strategiskt perspektiv viktiga anläggningar.

Energieffektivitet

Allteftersom de fossila bränslena, fasas ut under de kommande decennierna och ersätts med kolsnåla alternativ i transportsektorn, i våra bostäder eller inom industrin, så bidrar energieffektiviseringsåtgärder allt mindre till utsläppsminskningar.

Effekten av åtgärder som på ett kostnadseffektivt sätt effektiviserar energianvändningen skiftar då från att leda till direkta utsläppsminskningar till att främst sänka kostnaderna för att genomföra klimatstrategin. De bidrar samtidigt också på ett gynnsamt sätt till uppfyllandet av andra samhällsmål, till exempel andra miljö kvalitetsmål och hushållning med naturresurser, eftersom de förnybara energislagen inte behöver expandera lika kraftigt.

Förslag:

- Sverige bör driva på ett skyndsamt genomförande av ecodesign-direktivet i EU med en successiv revidering på alla produktområden.
- Kraven på energihushållning i byggreglerna bör revideras. Den nya nivån på kraven bör baseras på samhällsekonomiska analyser som väger in långsiktiga koldioxidpriser i kalkylen.

Hållbar konsumtion

Utsläppen av växthusgaser orsakade av svensk konsumtion ökar utanför Sveriges gränser. Om vi ska kunna nå våra nationella utsläppsmål utan att öka den globala klimatpåverkan behöver strategierna för att minska levnadsvanornas klimatpåverkan skärpas och utvecklas. Vi föreslår därför att regeringen i utarbetandet av den nationella färdplanen stärker incitamenten för privata och offentliga konsumenter att bidra till uppfyllandet av tvågradersmålet.

Förslag:

- Den nationella uppföljningen av växthusgasutsläpp bör kompletteras med en nationell regelbunden uppföljning av växthusgasutsläpp ur ett konsumtionsperspektiv. Detta behövs för att kunna följa och tydliggöra kopplingen mellan den svenska konsumtionen och utsläpp av växthusgaser i Sverige och utomlands. Statistiken och metodiken har idag brister och behöver utvecklas.

Sektorsspecifika styrmedel

Transportsektorn

Omställningen av transportsektorn handlar om fyra parallella delar; utveckling mot ett mer transportsnålt samhälle, överflyttning till energieffektivare trafikslag, energieffektivisering av fordon och farkoster, samt förnybara drivmedel. Energieffektivisering avser både snålare förbränningsmotorer och en successiv övergång till andra tekniker t ex eldrift eller laddhybrider. För förnybara drivmedel bör forskning, utveckling, demonstration och marknadsintroduktion av nya bränslen stödjas, samt marknadens efterfrågan stimuleras.

Arbetet för ett transportsnålt samhälle bidrar inte bara till låga växthusgasutsläpp utan gynnar också uppfyllandet av andra mål inom en lång rad områden. En ökad internalisering av andra externa effekter än klimat, exempelvis trängsel, buller och luftkvalitet, genom ekonomiska styrmedel, kan på sikt även bidra till att minska utsläppen av växthusgaser från transportsektorn.

Förslag:

- Sverige bör verka för att EU:s koldioxidkrav på nya bilar och lätta lastbilar utvecklas i flera steg 2020, 2025 och 2030. Sverige bör även aktivt delta i arbetet med att införa koldioxidkrav inom EU på lastbilar och på sikt även på arbetsmaskiner.
- Ett nationellt incitamentssystem av typen bonus-malus för registreringsskatt på lätta bilar bör utredas. Behovet och kostnadseffektiviteten för ett sådant system relativt andra befintliga och planerade styrmedel behöver utredas.
- Geografiskt differentierade infrastrukturavgifter för tunga lastbilar, samt på sikt även för lätta fordon bör utredas.
- Planlagstiftningen och dess tillämpning behöver förändras för att samhället ska bli transportsnålt. Områden som bör förstärkas är regional planering, utveckling av verktyg och gemensamma målbilder. Fyrstegsprincipens tillämpning bör bli bindande. Dessutom behöver ekonomiska planeringsstöd och sanktionsmöjligheter utredas.
- Trafikverket bör i sina direktiv inför regeringens och riksdagens infrastrukturbeslut få i uppdrag att samordna myndighetens planeringsunderlag för begränsad klimatpåverkan med infrastrukturplaneringen och belysa målkonflikter mellan ökad kapacitet på vägarna och att klimatmålet ska nås.

- Vad gäller forskning och innovation bör följande prioriteras inom transportsektorn:
 - o forskning och pilot/demonstrationsanläggningar för andra och tredje generationens förnybara drivmedel; riktade styrmedel för produktion och efterfrågan behövs samtidigt för att stimulera utvecklingen,
 - o kunskapsuppbyggnad kring styrmedel,
 - o kunskapsuppbyggnad om fysiska strukturer för ett transportsnålt samhälle samt vilken styrning och vilka institutioner som krävs för att nå dit,
 - o forskningen om energieffektiva fordon och arbetsmaskiner, även elektrifiering och hybridutveckling, bör inriktas på de områden där Sverige kan stärka sin konkurrenskraft,
 - o överflyttning mellan trafikslag.

Industrin

Ovanstående överensstämmer med nuvarande prioriteringar för Energi-myndighetens forskningsanslag. Svensk industri har i jämförelse med många andra länder en hög andel processrelaterade utsläpp. Möjligheterna att minska processutsläppen är mer komplexa än att minska utsläppen från förbränning inom industrin. För processutsläppen krävs utveckling, demonstration och kommersialisering av nya tekniker, det kan gälla skifte till koldioxidfri teknik eller infångning och lagring av koldioxid (CCS). För att nära nollutsläpp ska var möjligt krävs utveckling av teknik som i dag är långt ifrån marknads-introduktion. EU-ETS är ett viktigt styrmedel även här, se ovan.

Förslag:

- Staten, näringslivet och andra aktörer bör samverka om visioner och strategier för forskning och innovation inom industrin och ta fram färdplaner till 2050. Det gäller särskilt basindustrin. Ett förstärkt anslag för forskning och innovation kan bland annat användas för ytterligare insatser på detta område.
- Demonstrationsprojekt där nya processlösningar testas inom industrin innebär ett stort risktagande och kan därför, inledningsvis, kräva stöd med offentliga medel.
- Styrmedel för marknadsintroduktion behöver utvecklas för att minska risktagande, uppmuntra investeringar i ny teknik etc. Ett möjligt styrmedel för att stötta marknadsintroduktion av ny, utsläppssnål teknik skulle kunna vara att de villkorslån som idag riktas mot energieffektivisering och förnybar energi utvidgas till att även omfatta utsläppsminskande teknik. Detta behöver utredas vidare.

Jordbruk

I jordbruket utgör utsläpp av lustgas och metan från växtodling och djurhållning huvuddelen av växthusgasutsläppen. Utsläppen kommer från biologiska processer och är en följd av dagens mjölk-, djur- och vegetabilieproduktion.

Men vad vi äter, hur vi hanterar maten och hur maten produceras har betydelse för omfattningen av växthusgasutsläpp från jordbruket. Styrmedel för att minska utsläppen kan antingen riktas mot produktionen eller mot konsumtionsledet. Vi bedömer att en stor del av kvarvarande utsläpp 2050 kommer från jordbruket.

Förslag:

- Information och rådgivning för etablering av fleråriga energigrödor på jordbruksmark bör prioriteras för att utveckla marknaden.
- Utformning och konsekvenser av att indirekt prissätta särskilt utsläppsintensiva produkter bör utredas. Det gäller handelsgödsel och en differentierad klimatskatt på kött.
- Metanreduceringsersättning för den metangas som inte släpps ut när stallgödsel rötas till biogas bör också utredas. Utredningen bör omfatta såväl stödets nivå som eventuell geografisk differentiering. Det nuvarande investeringsstödet för biogasproduktion bör behållas ytterligare en tid för att stödja teknikutveckling och sänka åtgärds-kostnaden.
- Mer kunskaper behövs bland annat om hur åtgärder i djurhållning och växtodling påverkar utsläppen och om hur utsläppen av växthugaser från organogen mark kan minimeras. Forskning och utveckling kring detta bör prioriteras.

Upptag av koldioxid i skog och mark

Skog och mark har förmåga att ta upp och lagra koldioxid från atmosfären. Ett ökat upptag av koldioxid behöver stimuleras i dessa sektorer. Det kan bidra till en ökad kolsänka eller till att sektorn markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) åtminstone inte bokförs som ett utsläpp i framtiden. Ökat skydd av produktiv skogsmark skulle, förutom skydd av värdefulla naturvärden, även gynna en ökad kolsänka i skog och mark. Det är möjligt att med förbättrad tillämpning av traditionella skogsskötselmetoder öka virkesproduktionen och koldioxidupptaget med små negativa effekter på andra miljömål. Det gäller främst i samband med föryngring, ståndortsanpassning, röjning och gallring.

En ökad skogstillväxt ökar även potentialen för substitution av energi-intensiva och växthusgasintensiva material samt fossil energi.

Förslag:

- Vi föreslår att regeringen bör utreda hur arealen skyddad skogsmark kan öka. De alternativ som bör studeras är att (i) ge Sveaskog i uppdrag att i uppdrag att överlåta produktiv skogsmark till staten för att användas som bytesmark vid bildandet av naturreservat eller (ii) att öka anslaget för inköp och intrångsersättning för naturreservatsbildning.

- Rådgivning bör ges till skogsägare om skogsskötselmetoder för att öka virkesproduktion och koldioxidupptag med bibehållen naturvårdshänsyn. Det gäller främst ökad rådgivning/lagtillsyn i samband med föryngring, ståndortsanpassning, röjning och gallring.
- Rådgivning om skogsproduktion – dess lönsamhet och klimatnytta – bör prioriteras till lantbrukare som har nedlagd åkermark. Rådgivningen bör syfta till att öka kunskapen och intresset för plantering av skog på jordbruksmark som har låga produktions-, natur-, kultur- och landskapsvärden.
- Vad gäller forskning bör följande prioriteras:
 - Ökad kunskap om olika skogsbruksmetoders klimatnytta.
 - Effekter av ändrade brukningsformer på koldioxidavgång från organogena marker (jordbruks- och skogsmark) och hur konflikter med andra miljömål kan lösas.
 - Effekter på markutsläpp av koldioxid vid återställning av utdikade organogena jordar (torvmarker) där produktiv skogsmark inte kunnat etableras.