

**NOU**

Norges offentlige utredninger **2015: 15**

# Sett pris på miljøet

Rapport fra grønn skattekommissjon

# Norges offentlige utredninger 2015

Seriens redaksjon:  
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
Informasjonsforvaltning

---

- |   |   |
|---|---|
| 1. Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd<br><i>Finansdepartementet</i>                | 9. Finanspolitikk i en oljeøkonomi<br><i>Finansdepartementet</i>                                |
| 2. Å høre til<br><i>Kunnskapsdepartementet</i>  | 10. Lov om regnskapsplikt<br><i>Finansdepartementet</i>   |
| 3. Advokaten i samfunnet<br><i>Justis- og beredskapsdepartementet</i>                         | 11. Med åpne kort<br><i>Helse- og omsorgsdepartementet</i>                                      |
| 4. Tap av norsk statsborgerskap<br><i>Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet</i> | 12. Ny lovgivning om tiltak mot hvitvasking og terrorfinansiering<br><i>Finansdepartementet</i> |
| 5. Pensjonslovene og folketrygdreformen IV<br><i>Finansdepartementet</i>                      | 13. Digital sårbarhet – sikkert samfunn<br><i>Justis- og beredskapsdepartementet</i>            |
| 6. Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2015<br><i>Arbeids- og sosialdepartementet</i>           | 14. Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring<br><i>Finansdepartementet</i>                      |
| 7. Assimilering og motstand<br><i>Kommunal- og moderniseringsdepartementet</i>                | 15. Sett pris på miljøet<br><i>Finansdepartementet</i>  |
| 8. Fremtidens skole<br><i>Kunnskapsdepartementet</i>  |   |

**NOU**

Norges offentlige utredninger **2015: 15**

# Sett pris på miljøet

Rapport fra grønn skattekommissjon

Utredning fra utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 15. august 2014.  
Avgitt til Finansdepartementet 9. desember 2015.

ISSN 0333-2306  
ISBN 978-82-583-1253-3

---

07 Aurskog AS

## Til Finansdepartementet

Ved kongelig resolusjon 15. august 2014 ble det oppnevnt et utvalg for å vurdere om og hvordan en grønn skatteomlegging kan bidra til bedre ressursutnyttelse og til å oppfylle målene i klimaforliket. Utvalget legger med dette fram sin utredning. Utvalgets anbefalinger er enstemmige.

Oslo 9. desember 2015

Lars-Erik Borge  
(leder)

Brita Bye

Jørgen Elmeskov

Marianne Hansen

Michael Olaf Hoel

Ann Johnsen

Knut Einar Rosendahl

---

Andreas Tveitereid  
(sekretariatsleder)

Ragnhild Savina Berg Astad

Grethe H. Dahl

Beate Ellingsen  
(til 1. april 2015)

Amanda Haugland

Ingrid Hoff

Espen Langtvat  
(fra 1. april 2015)

Håvard Grothe Lien

Kristine Korneliussen

Marte Sollie



# Innhold

<b>1</b>	<b>Hovedpunkter</b> .....	7	5.4	Andre hensyn .....	48
<b>2</b>	<b>Om utvalget</b> .....	9	5.4.1	Internasjonale avtaler .....	48
2.1	Utvalg og mandat .....	9	5.4.2	Globale utslipp og karbonlekkasje	50
2.2	Utvalgets arbeid .....	10	5.4.3	Langsiktighet og forventninger ...	50
			5.4.4	Atferdsøkonomi .....	51
			5.5	Optimal beskatning og grønt skatteskiift .....	52
<b>3</b>	<b>Sammendrag</b> .....	11	<b>6</b>	<b>Særavgifter med miljøpåvirkning</b> .....	55
3.1	Innledning .....	11	6.1	Innledning .....	55
3.2	Klimautfordringen .....	12	6.2	Kvoter og avgifter på klimagasser	57
3.3	Andre miljøskadelige utslipp .....	16	6.2.1	Fastsetting av nivå på norske klimaavgifter .....	57
3.3.1	Kjøretøy- og drivstoffavgifter .....	16	6.2.2	Utslppsreduksjoner utover utslppsforpliktelsen .....	62
3.3.2	Andre miljøavgifter .....	20	6.2.3	CO <sub>2</sub> -avgift i kvotepliktig sektor .....	63
3.4	Tap av biologisk mangfold .....	22	6.2.4	Karbonlekkasje .....	64
3.5	Utvikling og spredning av miljøteknologi .....	23	6.2.5	Eksisterende priser på utslipp av klimagasser i Norge .....	66
3.6	Økonomiske og administrative konsekvenser .....	24	6.2.6	Utvalgets vurderinger .....	67
<b>4</b>	<b>Miljøutfordringer</b> .....	26	6.2.7	Utvalgets anbefalinger .....	68
4.1	Om miljøutfordringene .....	26	6.3	Kjøretøy- og drivstoffavgifter .....	69
4.1.1	Lokale, regionale og globale miljøproblemer .....	26	6.3.1	Innledning .....	69
4.1.2	Reversible og irreversible skader	26	6.3.2	Eksterne kostnader ved veitrafikk	69
4.1.3	Endrede miljøproblemer over tid	26	6.3.3	Bruksavhengige avgifter (veibruksavgift på drivstoff) .....	73
4.1.4	Internasjonale miljøavtaler .....	27	6.3.4	Bruksuavhengige kjøretøyavgifter som kan påvirke miljøet .....	75
4.2	Klimautfordringen .....	27	6.3.5	Prising av eksterne kostnader med satellittbasert veipricing .....	80
4.2.1	Global oppvarming som miljøproblem .....	27	6.3.6	Prising av eksterne kostnader uten satellittbasert veipricing .....	84
4.2.2	Globale utslipp av klimagasser .....	28	6.3.7	Andre trafikkregulerende virkemidler .....	86
4.2.3	Pris på utslipp .....	29	6.3.8	Utvalgets vurderinger .....	86
4.3	Norges nasjonale klimamål og internasjonale forpliktelser .....	32	6.3.9	Utvalgets anbefalinger .....	92
4.4	Norske klimagassutslipp .....	33	6.4	Andre miljøavgifter .....	93
4.5	Andre norske miljøutfordringer ...	34	6.4.1	Avgift på smøreolje .....	93
4.5.1	Regional luftforurensning .....	34	6.4.2	Svovelavgift .....	94
4.5.2	Lokal luftforurensning .....	36	6.4.3	Avgift på utslipp av nitrogenoksider (NO <sub>x</sub> ) .....	97
4.5.3	Utslipp som påvirker ozonlaget ...	38	6.4.4	Avgift på trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER) .....	99
4.5.4	Tap av natur og biologisk mangfold	38	6.4.5	Miljøavgift på plantevernmidler ...	100
4.5.5	Overgjødning .....	40	6.4.6	Avgifter på drikkevareremballasje ..	101
4.5.6	Helse- og miljøfarlige kjemikalier	41	6.5	Energiavgifter og elsertifikater .....	104
4.5.7	Avfall .....	41	6.5.1	Avgift på elektrisk kraft .....	104
4.5.8	Støy .....	43	6.5.2	Grunnavgift på mineralolje mv. ....	105
			6.5.3	Elsertifikater .....	106
<b>5</b>	<b>Grunnleggende prinsipper</b> .....	44			
5.1	Innledning .....	44			
5.2	Markedssvikt krever markedsinngrep .....	44			
5.3	Virkemidler for å korrigere markedssvikt .....	44			
5.3.1	Miljøavgifter .....	45			
5.3.2	Andre virkemidler i miljøpolitikken	46			
5.3.3	Valg av virkemiddel .....	48			

<b>7</b>	<b>Vurdering av nye miljøavgifter</b>	108	<b>9</b>	<b>Støtteordninger og skatteutgifter med miljøpåvirkning</b>	134
7.1	Innledning	108	9.1	Innledning	134
7.2	Klimagassutslipp og klimadrivere	108	9.2	Vurdering av støtteordninger og skatteutgifter	135
7.2.1	Metan (CH <sub>4</sub> )	108	9.2.1	Jordbruk	135
7.2.2	Utslipp av lystgass (N <sub>2</sub> O)	110	9.2.2	Skogbruk	138
7.2.3	CO <sub>2</sub> -utslipp ikke omfattet av avgift eller kvoter	111	9.2.3	Transport	139
7.2.4	Utslipp av sot (svart karbon)	116	9.2.4	Skattefradrag for energieffektiveringstiltak	144
7.3	Andre utslipp og annen forurensning	118	9.2.5	Petroleumsutvinning	145
7.3.1	Avgift på utslipp som reguleres av utslippstillatelser	118	9.2.6	Kullgruvedriften på Svalbard	145
7.3.2	Helse- og miljøfarlige kjemikalier	119	<b>10</b>	<b>Utvikling av miljøteknologi</b>	147
7.3.3	Utslipp av flyktige organiske forbindelser (nmVOC)	120	10.1	Hva er miljøteknologi?	147
7.3.4	Overgjødning og gjengroing	121	10.2	Markedssvikt i innovasjonsskjeden	147
7.4	Tap av uberørt natur og biologisk mangfold	123	10.3	Innovasjonsvirkemidler	149
7.4.1	Avgift på naturinngrep	123	10.4	Utvalgets vurderinger og anbefalinger	150
7.4.2	Erfaringer fra andre land	124	<b>11</b>	<b>Økonomiske og administrative konsekvenser</b>	152
7.4.3	Utvalgets vurderinger og anbefalinger	125	11.1	Økte skatte- og avgiftsinntekter og reduserte utgifter	152
7.5	Forsøpling	127	11.2	Redusert belastning på miljøet	154
7.6	Støy	127	11.2.1	Virkningen på klimagassutslipp	154
7.6.1	Støy fra veitrafikk	128	11.2.2	Virkninger på regional og lokal luftkvalitet	155
7.6.2	Støy fra motorredskaper mv.	128	11.2.3	Virkninger på biologisk mangfold	155
7.6.3	Flystøy	128	11.3	Økonomiske konsekvenser av et grønt skatteskiift	157
7.6.4	Utvalgets vurderinger	128	11.3.1	Prinsipper for bruk av økte inntekter	157
<b>8</b>	<b>Gebyrer og sektoravgifter</b>	130	11.3.2	Mer effektiv ressursutnyttelse	157
8.1	Innledning	130	11.3.3	Konsekvenser for utvalgte områder	157
8.2	Gebyrer og sektoravgifter som kan påvirke miljøet	130	11.3.4	Alternativer for anvendelse av provenyet	163
8.2.1	Kommunale avfalls- og avløpsgebyr	130	11.3.5	Fordelingsvirkninger	163
8.2.2	Miljøavgift for tilreisende til Svalbard	130	11.4	Administrative konsekvenser	163
8.2.3	Jeger- og fiskeravgifter	131	11.5	Utvalgets anbefalinger	164
8.2.4	Konsesjonsavgifter for rettigheter til vannfall	131	<b>12</b>	<b>Utvalgets anbefalinger</b>	165
8.2.5	Kulturminneavgift etter vassdragslovgivningen	131	<b>Referanser og litteratur</b>	169	
8.2.6	Luftfartsavgifter	131			
8.2.7	Losavgifter	131			
8.2.8	Anløpsavgifter og vederlag i havner	132			
8.2.9	Utvalgets vurderinger og anbefaling	132			



## Kapittel 1

# Hovedpunkter

Miljødeleggelser kan ha store konsekvenser for samfunnet og for enkeltmennesker. Menneskeskapte klimaendringer, tap av biologisk mangfold og helseeffekter av forurensing er noen av de største miljøutfordringene verden står overfor.

Miljøtilstanden i Norge anses generelt som god, men det finnes fortsatt lokale miljøproblemer. Norge påvirkes også direkte av regionale miljøproblemer som langtransporterte luftforurensinger og globale miljøutfordringer som tap av biologisk mangfold og klimaendringer.

For å løse miljøutfordringene på en effektiv måte er det nødvendig at forurenseren tar hensyn til den skaden som påføres samfunnet. En avgift på miljøskadelige innsatsfaktorer, produkter eller aktiviteter innebærer at forurenser betaler for skaden. Dette vil gi insentiver til å redusere utslipp, samtidig som det blir mer lønnsomt å utvikle og ta i bruk ny og mer miljøvennlig teknologi.

Mange miljøskadelige utslipp er allerede priset ved at de er ilagt avgifter eller kvoteplikt. Det er imidlertid ikke alle utslipp og negative miljøpåvirkninger som er priset, samtidig som økonomisk aktivitet med negativ miljøpåvirkning subsidieres på enkelte områder. Det betyr at det fortsatt er rom for både å øke bruken av skatter og avgifter på miljøområdet og å redusere subsidier og skatteutgifter som har negativ effekt på miljøet, på en samfunnsøkonomisk fornuftig måte.

Avgifter er det mest kostnadseffektive virkemiddelet for å redusere miljøbelastning dersom nivået settes slik at avgiften enten dekker den marginale miljøskaden eller bidrar til at Norge innfrir sine internasjonale forpliktelser.

Om lag 80 pst. av Norges klimagassutslipp er omfattet av enten kvoter eller avgifter (eller begge deler). For klimagassutslipp tilsier prinsippet om kostnadseffektivitet at alle utslipp fra ikke-kvotepliktig sektor bør ha lik CO<sub>2</sub>-avgift per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Utvalget foreslår derfor å oppheve fritak og reduserte satser og å sette nivået for CO<sub>2</sub>-avgiften til 420 kroner i 2016. Siden kvotepliktige utslipp allerede er priset, bør slike utslipp prinsipielt sett ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg.

Utvalget foreslår likevel at avgiftene på petroleumsvirksomheten og innenlandsk luftfart videreføres, men at avgiftsnivået settes ned i takt med at kvoteprisen stiger. Utvalget foreslår også tiltak for å redusere klimagassutslipp i ikke-kvotepliktig sektor som i dag ikke prises. Dette gjelder blant annet innenfor jordbruket, utslipp av CO<sub>2</sub> fra avfallsforbrenning, avgift på mineralgjødsel (som skal reflektere bidraget til både klimagassutslipp og skadene ved overgjødning) samt innføring av et sotelement i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje.

Lokal luftforurensning er først og fremst et problem i de større byene. Utvalget foreslår en betydelig omlegging av kjøretøyavgiftene slik at prisen for kjøring i større grad reflekterer de faktiske ulykkes-, kø- og miljøkostnadene, herunder lokale luftforurensningsproblemer. Det vil som en følge av dette bli dyrere å kjøre i byene. Utvalget anbefaler også at det vurderes innført en geografisk differensiert avgift på utslipp av svovel og nitrogenoksider som tiltak for å redusere lokale forurensningsproblemer.

For å redusere utslippene fra transportvirksomhet anbefaler utvalget også å fjerne en rekke skatteutgifter på området, herunder fradraget for daglige arbeidsreiser og besøksreiser til hjemmet.

Utvalget foreslår også at det innføres nye miljøavgifter på områder der den miljøskadelige aktiviteten i dag ikke er priset. Det er i dag få økonomiske virkemidler som bidrar til å begrense tap av biologisk mangfold. Utvalget anbefaler derfor å innføre en naturavgift på arealendringer og å avvikle subsidier som påvirker det biologiske mangfoldet negativt. Flere nye miljøavgifter anbefales utredet nærmere for å adressere uløste miljøutfordringer. Utvalget anser at øvrige, eksisterende miljøavgifter innebærer en nokså riktig prising av miljøkostnadene. For miljøutfordringer der skadekostnaden er ukjent eller anslaget er foreldet, anbefaler utvalget at anslagene oppdateres.

Grønn skatteveksling innebærer at økte inntekter fra miljøavgifter og reduserte, miljøskadelige subsidier skal brukes for å redusere skatter og avgifter med det største effektivitetstapet. Eta-

blering av nye særordninger i skattesystemet eller nye, øremerkede subsidieordninger vil derimot ikke bidra til å realisere de samfunnsøkonomiske effektivitetsgevinstene ved en grønn skatteveksling.

Utvalgets anbefalinger innebærer at statens inntekter øker med anslagsvis 25–30 mrd. kroner. Utvalget anbefaler at økte inntekter brukes til å redusere det generelle skattenivået for personer og selskaper.

## Kapittel 2

### Om utvalget

#### 2.1 Utvalg og mandat

---

Grønn skattekommisjon ble oppnevnt av Regjeringen Solberg 15. august 2014.

Utvalget har hatt følgende medlemmer:

- Professor Lars-Erik Borge (utvalgsleder), Trondheim
- Forsker Brita Bye, Bærum
- Rigsstatistiker Jørgen Elmeskov, Danmark
- Banksjef Marianne Hansen, Steigen
- Professor Michael Olaf Hoel, Oslo
- Advokat Ann Johnsen, Oslo
- Professor Knut Einar Rosendahl, Ski

Utvalget ble 27. juni 2015 gitt følgende mandat:

«Et grønt skatteski er kjennetegnet ved at beskatningen vris over mot miljøskadelige aktiviteter. Økte inntekter fra miljøavgifter blir benyttet til å redusere andre skatter og avgifter, primært skatter og avgifter som bidrar til dårligere ressursbruk. Utvalget skal vurdere om og hvordan en grønn skatteomlegging kan bidra til bedre ressursutnyttelse og til å oppfylle målene i klimaforliket, jf. Innst. 390 S (2011–2012). En ambisiøs politikk nasjonalt må bidra til å redusere utslippene globalt. Med bedre ressursutnyttelse menes også hvordan miljøavgifter kan brukes for å redusere lokale miljøproblemer. Eksempler på dette er lokal forurensning av luft, vann og jord, støy, bruk av helse- og miljøskadelige kjemikalier, uønskede naturinngrep og aktiviteter som forringer friluftslivet.

En grunnleggende forutsetning for at en markedsøkonomi skal fungere godt, er at kostnadene ved bruken av ulike ressurser inngår i markedsprisene. I en uregulert markedsøkonomi er forbruket av miljøressurser underpriset. Det bidrar til overforbruk. Markedssvikten for miljøgoder kan rettes opp ved at prisen på varer og tjenester også tar hensyn til miljøkostnadene. Dette kan oppnås ved at myndighetene legger avgifter som avspeiler miljøkostna-

dene på enkelte aktiviteter. Miljøavgiftene bidrar til at markedene fungerer bedre.

Utvalget skal legge prinsippet om at forurenser betaler til grunn for sitt arbeid. Innholdet i prinsippet kan tolkes på ulike måter, men kan primært tolkes slik at de som forbruker miljøgoder også skal belastes kostnadene ved miljøskadelig aktivitet.

Miljøavgiftene bør i utgangspunktet vurderes ut fra hvilken miljøeffekt de har, uavhengig av inntekspotensialet. I diskusjonen om bruk av miljøavgifter er det derfor viktig å ta utgangspunkt i dette primære målet med avgiftene, dvs. å prise den miljøskadelige aktiviteten på en riktig måte. Innenfor rammen av et grønt skatteski må imidlertid framtidig inntekspotensial fra miljøavgifter vurderes nærmere. Miljøproblemene endrer seg over tid. Samtidig vil det måtte forventes at vektleggingen av miljøtilstanden øker som følge av velstandsutviklingen. Begge disse forholdene tilsier at provenytpotensialet fra miljøavgifter også kan endre seg over tid.

Hovedmålet for utvalgets arbeid er å vurdere om og hvordan en ved økt bruk av klima- og miljøbegrunnede avgifter, og reduksjoner i andre skatter og avgifter, kan oppnå både lavere utslipp av klimagasser, et bedre miljø og en god økonomisk utvikling. Utvalget skal både vurdere omfang og nivå på eksisterende miljøavgifter og om avgiftene virker etter hensikten. Videre skal det vurderes om det kan innføres treffsikre miljøavgifter på nye områder, om noen av de eksisterende bør fjernes, og om det kan/bør gjøres andre treffsikre endringer i skattereglene som kan fremme utvikling og bruk av klimavennlig teknologi.

Flere utredninger har tidligere pekt på at miljøavgifter er et kostnadseffektivt virkemiddel i miljøpolitikken. På områder der utvalget vurderer endringer i eksisterende eller innføring av nye miljøavgifter, skal utvalget vurdere disse opp mot andre virkemidler i miljø- og energipolitikken, bl.a. kvotesystemet for klima-

gasser, elsertifikater, tilskuddsordninger, avtaler og direkte reguleringer. Utvalget bør vurdere arbeidsdelingen mellom de ulike virkemidlene, med sikte på at miljømålene nås på en effektiv måte. I denne sammenheng bør utvalget også gi en kort vurdering av lokale virkemidler, for eksempel kjøprising. Utvalget bør blant annet se hen til vurderinger som ble gjort i NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting, NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene samt Meld. St. 21 (2011–2012) Norsk klimapolitikk og Innst. 390 S (2011–2012) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk i Stortinget. Utvalget bør også se hen til nyere internasjonale studier av virkemidler for effektiv prising av CO<sub>2</sub>-utslipp og miljøskader.

Utvalget skal komme med forslag til innretning av miljøavgifter som kan bedre den samlede bruken av virkemidler på klima-, energi- og miljøområdet og øke insentivene til miljøvennlig atferd. Utvalget bes også å vurdere om økt bruk av miljøavgifter kan erstatte ordninger som i dag belaster utgiftssiden av budsjettet, og om eventuelle subsidier og tilskudd som skader miljøet, bør reduseres. Ved vurdering av forslag bør utvalget ta hensyn til internasjonale rammebetingelser eller føringer, herunder EØS-avtalen. Utvalget bør også drøfte spørsmål knyttet til karbonlekkasje, dvs. at utslipp av klimagasser blir flyttet til andre land. Andre forhold som utvalget mener er relevant for et grønt skatteskiift, kan også vurderes.

Økte inntekter fra miljøbegrunnede særavgifter, og eventuelt sparte utgifter til miljøtiltak og miljøskadelige subsidier, kan gi rom for å redusere skatter og avgifter som leder til mindre effektiv ressursbruk. Utvalget skal, innenfor en provenynøytral ramme, vurdere potensialet for samfunnsøkonomiske gevinster ved å redusere andre skatter og avgifter.

Utvalget bes om å vurdere de samlede virkningene på kort og lengre sikt av grønne skatteskiift, herunder virkninger på utslipp til luft og andre miljøvirkninger, samlet aktivitetsnivå, sysselsetting, næringsstruktur og inntektsfordeling. I tillegg skal økonomiske og administrative konsekvenser vurderes.

Utvalget skal slutføre sitt arbeid innen 1. desember 2015.»

## 2.2 Utvalgets arbeid

Utvalget har avholdt tolv ordinære utvalgsmøter i perioden 11. september 2014 til 4. november 2015. I tillegg ble det arrangert et åpent møte 25. februar 2015, der 76 deltakere fra 36 ulike organisasjoner var påmeldt. Ni organisasjoner var invitert til å holde korte, forberedte innlegg med utgangspunkt i problemstillinger utvalget var særlig interessert i. I tillegg var det en «åpen time» i slutten av møtet hvor det ble åpnet for korte innspill fra deltakerne i salen.

I etterkant av det åpne møtet har utvalget mottatt 22 skriftlige innspill. De skriftlige innspillene er lagt ut på utvalgets sider på regjeringen.no.<sup>1</sup>

For å få et bedre grunnlag for sine vurderinger har utvalget mottatt og fått presentert fire utredninger som følger som elektroniske vedlegg:

- Vedlegg 1: Grunnlag for en nærmere vurdering av naturavgift (Vista Analyse)
- Vedlegg 2: Marginale eksterne kostnader ved enkelte miljøpåvirkninger (Vista Analyse)
- Vedlegg 3: Virkemidler som kan fremme utvikling og bruk av miljøteknologi (CREE/Frischsenteret)
- Vedlegg 4: Reduserte klimagassutslipp fra produksjon og forbruk av rødt kjøtt: En virkemiddelanalyse med Jordmod (Norsk institutt for bioøkonomi)

Utvalget har i løpet av arbeidet også fått nærmere orientering om marginale kostnader ved veitrafikk (Kenneth Løvold Rødseth og Harald Thune-Larsen fra Transportøkonomisk institutt), om utslippsmålinger (Henning Høie fra Statistisk sentralbyrå), om atferdsøkonomi (Karine Nyborg fra Universitetet i Oslo og Mathias Ekström fra Norge Handelshøyskole), om felles løsning med EU om ny utslippsforpliktelse for 2030 (Elen Alstadheim fra Klima- og miljødepartementet) og om støtteordninger i jordbruket (Per Skjeflo fra Finansdepartementet).

Utvalget takker alle som har bidratt til å opplyse utvalget.

Utvalgets anbefalinger er enstemmige.

<sup>1</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/gronn-skattekomisjon/id2363991/>

## Kapittel 3

# Sammendrag

### 3.1 Innledning

Effektiv og bærekraftig utnyttelse av jordas ressurser er en forutsetning for å sikre god miljømessig og økonomisk utvikling. Foringelse av naturen kan derfor ha store økonomiske konsekvenser. Dersom naturkapital bygges ned, kan tjenester naturen yter som pollinering, ren luft og rent vann eller bidrag til stabil temperatur forringes.

Internasjonalt er menneskeskapt klimaendring, tap av biologisk mangfold, manglende tilgang til ferskvann, menneskelig påvirkning på nitrogen- og fosforsyklusen og helseeffekter av forurensing de største miljøutfordringene. Norge deltar i ulike internasjonale fora for å redusere disse problemene. I Norge er mange av de lokale og regionale miljøproblemene blitt redusert de senere årene. Beskatningen av de fleste fornybare ressurser er på et bærekraftig nivå, og lokale utslipp fra større punktkilder er begrenset. Likevel utgjør miljøskadelig aktivitet flere steder et problem, selv om skadene ofte er begrenset til mindre områder. Fysiske inngrep, fragmentering av naturen og nedbygging av arealer påvirker natur og miljø lokalt og kan bidra til at arter forsvinner. Norge påvirkes også av globale miljøutfordringer som spredning av miljøgifter, tap av biologisk mangfold og menneskeskapt klimaendring.

Hovedformålet med utvalgets arbeid er å vurdere om og hvordan en ved økt bruk av klima- og miljøbegrunnede avgifter, og reduksjoner i andre skatter og avgifter, kan oppnå både lavere utslipp av klimagasser, et bedre miljø og en god økonomisk utvikling. Dette innebærer en vurdering av omfang og nivå på eksisterende miljøavgifter og hvorvidt det kan innføres treffsikre miljøavgifter på andre områder. Utvalget har også vurdert om subsidier og tilskudd som skader miljøet bør reduseres.

En miljøavgift innebærer at forurenseren betaler en pris for den skaden som påføres miljøet og er således i overensstemmelse med prinsippet om at forurenser betaler. Miljøavgifter gir økono-

miske insentiver til å redusere miljøskadelig aktivitet. Økt pris vil redusere etterspørselen etter miljøskadelige produkter, noe som bidrar til å redusere produksjonen av disse produktene. En avgift på miljøskadelige innsatsfaktorer medfører at bedriftene velger å benytte disse innsatsfaktorene mindre intensivt i produksjonen. Miljøavgifter vil videre stimulere til utvikling av ny teknologi (herunder renseteknologi) ved at det skapes etterspørsel etter og et marked for miljøteknologi.

Miljøavgifter kan bidra til at utslippsreduksjoner gjennomføres til lavest mulig kostnader for samfunnet. Hensynet til kostnadseffektivitet tilsier at aktivitet som gir samme miljøskade bør ha lik avgift, uavhengig av sektor eller virksomhet. Utslippsreduksjoner vil da bli gjennomført der de samfunnsøkonomiske kostnadene er lavest. En korrekt utformet miljøavgift bør settes slik at den tilsvarer den marginale miljøskaden. For en del miljøproblemer har Norge inngått internasjonale avtaler hvor det settes eksplisitte krav til utslippsreduksjoner. I slike tilfeller bør miljøavgiftene settes så høyt at de internasjonale forpliktelsene innfris. Eksempler på slike avtaler er Kyotoprotokollen for klimagassutslipp og Gøteborgprotokollen for langtransportert luftforurensning. Å ta utgangspunkt i eksplisitte utslippsmål ved fastsettelse av miljøavgifter kan også være hensiktsmessig i situasjoner hvor miljøskaden blir svært høy når utslippene overstiger bestemte terskelverdier.

Miljøavgifter er ett av flere virkemidler i miljøpolitikken. Andre virkemidler er utslippskvoter, direkte reguleringer, frivillige avtaler, subsidier eller støtte til mer miljøvennlige alternativer og teknologiutvikling, samt informasjon. En vellykket miljøpolitikk kan ikke utelukkende baseres på miljøavgifter, men utvalget mener at miljøavgifter bør kunne utnyttes i større grad enn i dag. Sammenlignet med alternative virkemidler har avgiftene attraktive egenskaper som kostnadseffektivitet (mest miljø per krone) og at de genererer avgiftsinntekter. Utslippskvoter som auksjoneres bort har langt på vei de samme egenskaper som miljøavgifter.

Hovedbegrunnelsen for å bruke miljøavgifter er å bidra til et bedre miljø. I tillegg vil miljøavgiftene gi grunnlag for såkalt grønn skatteveksling ved at de gir inntekter som kan benyttes til å redusere andre skatter og avgifter som påfører samfunnet et effektivitetstap. Eksempler på skatter og avgifter det kan være aktuelt å redusere er arbeidsgiveravgift, inntektsskatten for personer og selskapsskatten. Siden dette er skatter som gir opphav til effektivitetstap, vil en grønn skatteveksling kunne gi gevinster i tillegg til miljøgevinsten.

Dette sammendragkapittelet gir en oversikt over utvalgets vurderinger og anbefalinger. Sammendraget er disponert rundt sentrale miljøutfordringer. I punkt 3.2 diskuteres klimautfordringen og prising av klimagassutslipp. Punkt 3.3 omhandler andre miljøskadelige utslipp. Sentrale tema er bilavgifter og avgift på ulike utslipp fra næringsvirksomhet. I punkt 3.4 diskuteres utvalget biologisk mangfold og mulig innføring av naturavgift. Utvikling av nye teknologier vil være sentralt i løsningen av miljøproblemer og i punkt 3.5 diskuteres utvalget utforming av økonomiske virkemidler for å fremme utvikling av miljøteknologi. Punkt 3.6 oppsummerer de økonomiske og administrative konsekvensene av utvalgets forslag. Kapittel 12 gir en samlet oversikt over utvalgets anbefalinger.

### 3.2 Klimautfordringen

Klimautfordringen er global og må også løses globalt. FNs klimakonvensjon er det sentrale rammeverket for det internasjonale arbeidet. Hovedmålet med klimakonvensjonen er å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser på et nivå som er lavt nok til å hindre farlig menneskeskapt påvirkning av jordens klima. I tråd med dette er partene til konvensjonen enige om å begrense økningen i den globale middeltemperaturen til under 2 °C sammenlignet med førindustrielt nivå. Ifølge FNs klimapanel må de globale utslippene reduseres med 40–70 pst. innen 2050 i forhold til 2010-nivå og nettutslippene må være null eller negative mot slutten av århundret for at togradersmålet skal nås. Norske klimagassutslipp utgjør om lag 1 promille av verdens samlede utslipp.

Så langt har ikke landene blitt enige om utslippsreduksjoner i tilstrekkelig omfang. Bare rundt 10 pst. av de globale utslippene er underlagt bindende forpliktelser om utslippskutt (Kyotoprotokollen), og få land bruker økonomiske eller andre virkemidler for å begrense utslippene. Alle større internasjonale analyser av klimautfordrin-

gen viser at å etablere en pris på utslipp av klimagasser vil være helt avgjørende for å redusere utslippene tilstrekkelig til at togradersmålet kan nås. Formålet med FNs klimakonferanse i Paris i november-desember 2015 er å få på plass en avtale om reduksjoner i klimagassutslipp som omfatter alle land.

Selv om klimautfordringen bare kan løses gjennom internasjonalt samarbeid, har det enkelte land et ansvar for å begrense utslippene. I Norge er over 80 pst. av klimagassutslippene priset gjennom avgifter eller deltakelse i EUs kvotehandelssystem (EU ETS). Den gjennomsnittlige prisen på norske klimagassutslipp er om lag 250 kroner per tonn CO<sub>2</sub>, noe som er vesentlig høyere enn kvoteprisen i EU ETS (nær 80 kroner) og gjennomsnittsprisen for FN-godkjente prosjekter basert på norsk kjøpsstrategi (om lag 30 kroner). Det er betydelig variasjon i prisen på klimagassutslipp mellom sektorer og mellom utslippskilder. Landbruket inngår ikke i EUs kvotesystem og er heller ikke ilagt avgift på utslipp av metan og lystgass. CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje er nærmere 340 kroner og avgiften på HFK og PFK over 350 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Bensin og autodiesel har en CO<sub>2</sub>-avgift på 410 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Prisen på klimagassutslipp er høyest i petroleumsvirksomheten og i kvotepliktig innenriks luftfart. Begge sektorer har både CO<sub>2</sub>-avgift og kvoteplikt, og den samlede prisen på klimagassutslipp er henholdsvis om lag 500 og 480 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Enkelte virksomheter er fritatt fra CO<sub>2</sub>-avgift eller har redusert sats.

#### *Felles måloppnåelse med EU*

Norge har meldt inn til FN en betinget forpliktelse om at Norge vil bidra til å redusere utslippene med minst 40 pst. i 2030 sammenliknet med 1990. Det tas sikte på en felles oppfyllelse av forpliktelsen sammen med EU, som har som mål å redusere egne utslipp med 40 pst. uten kjøp av internasjonale kvoter. EUs mål for 2030 er på en bane mot en utslippsreduksjon på 80–95 pst. innen 2050, noe som er forenlig med togradersmålet. EUs utslippsmål for 2030 skal gjennomføres ved at utslippene i kvotepliktig sektor reduseres med 43 pst. og at utslippene i ikke-kvotepliktig sektor reduseres med 30 pst., begge sammenlignet med 2005-nivået.

Reduksjonen i kvotepliktig sektor skal skje gjennom en gradvis innstramming i hvor mange kvoter som utstedes årlig.

Reduksjonen i ikke-kvotepliktig sektor skal fordeles som nasjonale mål for hvert medlemsland, og kan spenne fra 0 til 40 pst. Videre legges det opp til fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor ved at medlemsland kan finansiere utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor i andre medlemsland, samt et begrenset engangskjøp av kvoter i EU ETS for å svare for utslipp i ikke-kvotepliktig sektor.

Utvalget legger til grunn at Norge inngår en avtale med EU om felles oppfyllelse av klimamålet for 2030. Avtalen vil være styrende for prisen på norske klimagassutslipp. For kvotepliktig sektor vil det dannes en pris på klimagassutslipp i kvotemarkedet som også omfatter virksomheter i Norge. Prisen på utslipp i ikke-kvotepliktig sektor vil bli bestemt av størrelsen på det norske målet, tilgangen på fleksible mekanismer og prisen på disse, samt kostnadene ved å foreta utslippsreduksjoner i Norge. Da det er stor usikkerhet knyttet til Norges klimamål for ikke-kvotepliktig sektor og adgangen til bruk av EU-interne fleksible mekanismer, er det vanskelig å anslå hva prisen på norske klimagassutslipp bør være. Prisen på norske klimagassutslipp vil også avhenge av i hvilket omfang det innføres systemer for karbonprising utenfor EU. Dersom en større del av verdens utslipp omfattes av karbonprising, vil utviklingen av klimavennlig teknologi gå raskere. Dette vil bidra til å redusere prisene på klimagassutslipp. Utvalget starter med å trekke opp prinsipielle retningslinjer for fastsettelse av karbonpriser basert på en kostnadseffektiv oppfyllelse av våre internasjonale forpliktelser.

#### *Prinsipielle retningslinjer for karbonprising*

Norske kvotepliktige utslipp stilles overfor kvoteprisen i EU ETS. I dag ilegges deler av kvotepliktig sektor (petroleumsvirksomheten og deler av innenlandsk luftfart) CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg. Avgiftene gir ytterligere insentiv til utslippsreduksjon i disse sektorene. Etterspørselen etter kvoter blir da redusert, noe som bidrar til lavere kvotepris og frigjøring av kvoter til bruk i andre kvotepliktige sektorer i Norge eller i andre land. De samlede utslippene i EU ETS forblir uendret. Utvalgets prinsipielle vurdering er at kvotepliktig sektor ikke bør ilegges CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg til kvoteprisen da dette ikke bidrar til reduksjon i globale utslipp så lenge samlet antall kvoter som utstedes ligger fast over tid. Det er mulig at lavere kvotepris kan gjøre det lettere å foreta reduksjoner i kvotemengden på lengre sikt, men lav pris kan også

svekke legitimiteten til kvotesystemet og insentivene til utvikling av klimateknologi. Den lave kvoteprisen de siste årene gir grunn til å forvente en framtidig stigning, noe som isolert sett kan være et argument for å ha en midlertidig CO<sub>2</sub>-avgift i kvotepliktig sektor.

I ikke-kvotepliktig sektor må klimagassutslipp prises gjennom avgift på utslipp (CO<sub>2</sub>-avgift). Hensynet til kostnadseffektivitet tilsier at CO<sub>2</sub>-avgiften skal være lik for alle utslippskilder i ikke-kvotepliktig sektor. På marginen vil fleksibiliteten i gjennomføring av utslippsreduksjoner internt i EU være med på å bestemme nivået på CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor. Dersom det åpnes for stor grad av fleksibilitet i ikke-kvotepliktig sektor, vil prisen på kjøp av slike utslippsreduksjoner utgjøre alternativkostnaden for utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor i Norge. CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor bør da settes lik prisen på slike utslippsreduksjoner. Dersom det blir liten grad av fleksibilitet, vil Norge i praksis få et innenlandsk mål for ikke-kvotepliktig sektor. CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor bør da settes slik at dette målet nås (marginal tiltakskostnad).

#### *Et nytt system for karbonprising i Norge*

De prinsipielle retningslinjene som er skissert foran vil medføre betydelige endringer i forhold til dagens marginalkostnader ved klimagassutslipp. Den viktigste endringen er at prisen på klimagassutslipp blir lik for alle sektorer i kvotepliktig sektor og for alle sektorer i ikke-kvotepliktig sektor. Det bidrar til at kostnadene ved å begrense klimagassutslippene reduseres.

I kvotepliktig sektor vil prisen på klimagassutslipp bli bestemt av kvoteprisen. Med den reduksjonen i antall kvoter som EU legger opp til, er det grunn til å forvente en økning i kvoteprisen. Utvalget anbefaler at de særskilte CO<sub>2</sub>-avgiftene for petroleumsvirksomheten og innenlandsk luftfart reduseres i takt med økningen i kvoteprisen slik at det over tid blir en utjevning av prisene på klimagassutslipp innad i kvotepliktig sektor.

I ikke-kvotepliktig sektor bør en større andel av klimagassutslippene prises. Det innebærer at reduserte satser i CO<sub>2</sub>-avgiften trappes opp og at unntak fra avgiften fjernes. Konkret betyr dette at satsen for mineralolje til fiske og fangst i nære farvann trappes opp og at veksthusnæringen, avfallsforbrenning, innenriks sjøfart og offshorefartøy ikke lenger skal være fritatt for avgift.

De prinsipielle retningslinjene innebærer at CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor settes slik at det norske målet for ikke-kvotepliktig sektor

nås. Hvorvidt det blir prisen på EU-fleksible interne mekanismer eller kostnaden ved utslippsreduksjoner i Norge som blir bindende er usikkert, og vil avhenge av om det er tilstrekkelig markert for EU-interne mekanismer. Det er betydelig usikkerhet om tilgangen på slike mekanismer. Selv om gjeldende klimagassavgifter for ikke-kvotepliktig sektor i Norge allerede er høye og ligger på nivå med anslag på priser i 2020 som er konsistente med langsiktig oppnåelse av togradersmålet, er de neppe høye i forhold til det som er rimelig å forvente at oppfyllelse av et norsk mål i ikke-kvotepliktig sektor tilsier. Utvalget anbefaler en ny, generell CO<sub>2</sub>-avgift for ikke-kvotepliktig sektor som ved innføring legges på samme nivå som gjeldende CO<sub>2</sub>-avgift for bensin og autodiesel (420 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter).

Etter 2020 vil avgiftsnivået måtte utvikle seg i takt med prisen på EU-interne fleksible mekanismer, eventuelt det nivå som er nødvendig for nå et innenlandsk mål for ikke-kvotepliktig sektor. Gitt EUs målsetting om 30 pst. utslippsreduksjon i ikke-kvotepliktig sektor, vil dette fram til 2030 kunne gi en CO<sub>2</sub>-avgift som er vesentlig høyere enn gjeldende CO<sub>2</sub>-avgift for bensin og autodiesel.

#### *Jordbruk*

Klimagassutslippene fra jordbruket utgjør 8,5 pst. av Norges samlede klimagassutslipp. Utslippene kommer i hovedsak fra husdyrhold og kjøttproduksjon (metan fra tarmgass og husdyrgjødsel), frigjøring av CO<sub>2</sub> ved oppdyrking av myr og lystgass fra nitrogenholdig gjødsel. Jordbruket inngår ikke i kvotesystemet, og utslippene av metan og lystgass er heller ikke ilagt avgift. Utvalget mener prinsipielt at det bør innføres avgift på alle klimagassutslipp fra jordbruket. Det er imidlertid en rekke praktiske problemer som vanskeliggjør dette.

Når det gjelder utslipp fra husdyrhold og kjøttproduksjon, er det i praksis umulig å måle faktiske utslipp av metan fra det enkelte dyr og avgiftsbelegge dette. Et mindre treffsikkert alternativ er å legge en avgift på rødt kjøtt (storfe, sau/lam og geit) som har høye klimagassutslipp per kalorienhet. Rene klimahensyn tilsier at det legges en avgift på rødt kjøtt. I jordbruket er det imidlertid en rekke støtteordninger for å bidra til oppfyllelse av jordbrukspolitiske og distriktpolitiske målsettinger. I dag er produksjonsstøtten langt høyere for rødt kjøtt enn for hvitt kjøtt, både per kilo og per kalorienhet. Med dette utgangspunkt finner utvalget det hensiktsmessig å redusere produksjonsstøtten til rødt kjøtt. Både redu-

sert produksjonsstøtte og særavgift vil bidra til å redusere innenlandsk produksjon av rødt kjøtt, men kan ha ulike effekter på forbruk og import. Beregninger utvalget har fått utført med jordbruksmodellen Jordmod indikerer at forskjellene mellom redusert produksjonsstøtte og forbruksavgift er små. Hvor mye støtten bør reduseres må blant annet ses i sammenheng med distriktpolitiske hensyn, og med at husdyr på beite bidrar positivt til biologisk mangfold og bevaring av kulturlandskap. Lavere produksjonsstøtte betyr at overføringene til jordbruk reduseres. Den samlede støtten til jordbruket diskuteres nærmere som del av den generelle diskusjonen av hvordan økt proveny som følge av utvalgets anbefalinger skal anvendes.

Utvalget anbefaler videre at det innføres avgift på nitrogen i mineralgjødsel (kunstgjødsel) og en avgift på klimagassutslipp fra inngrep i myr (som også omfatter andre arealendringer). I begge tilfeller settes avgiftssatsen lik den generelle CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor (420 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter).

#### *Støtteordninger med negativ klimaeffekt*

Utvalget har vurdert støtteordninger med negativ klimaeffekt og foreslår å redusere eller avvikle flere av disse. I hovedsak gjelder dette ordninger som subsidierer transport og som derigjennom bidrar til utslipp av klimagasser. Utvalget anbefaler at persontransporttjenester ilegges full merverdiavgift, at støtten til innenlandsk flytrafikk reduseres, at avtalen om kjøp av tjenester på kyst-ruten Bergen-Kirkenes (Hurtigruten) avvikles og erstattes av målrettet kjøp av transporttjenester, at skattefradraget for daglige arbeidsreiser og pendlerreiser avvikles, at satsene for skattefri kjøregodtgjørelse reduseres og at adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt oppheves. Utvalget erkjenner at en del av disse ordningene er begrunnet med andre samfunnsmessige hensyn (for eksempel distriktpolitiske målsettinger), men mener at slike hensyn bør kunne ivaretas på bedre måter. Den foreslåtte innstramningen av støtteordninger vil også bidra til å redusere andre miljøskadelige utslipp diskutert i punkt 3.3.

#### *Fornybar energi*

Høye ambisjoner om reduserte klimagassutslipp og felles måloppnåelse med EU uten bruk av internasjonale fleksible mekanismer, trekker i retning av at prisene på klimagassutslipp vil øke i tiden framover. Med økt pris på klimagassutslipp



vil kostnadene ved bruk av fossil energi øke, og ulike former for fornybar energi blir mer konkurransedyktig. Som følge av økte karbonpriser på klimagassutslipp og dermed økte energipriser, vil produksjonen av fornybar energi kunne øke selv uten offentlig støtte.

Elsertifikatordningen er en støtteordning for fornybar kraftproduksjon som er finansiert gjennom et påslag i strømmregningen. Ordningen er felles for Norge og Sverige og har som formål å etablere totalt 26,4 TWh ny fornybar kraftproduksjon fra 2012 til 2020. På kort sikt er elsertifikatordningen et lite egnet virkemiddel i klimapolitikken. Økt produksjon av elektrisitet fra fornybare kilder i Norge vil i stor grad erstatte produksjon av elektrisitet fra fossile kilder i EU. Siden kvotemengden i EU ETS er gitt i denne perioden, vil ikke de samlede utslippene av klimagasser bli redusert. Utbygging av nye energianlegg har også miljøkostnader i form av naturinngrep.

Utvalget anbefaler at elsertifikatordningen ikke videreføres utover perioden som er besluttet.

#### *Andre forhold av relevans for karbonprising*

Norsk politikk vil ikke bare ha betydning for norske utslipp, men også for utslipp i utlandet (ut over det som følger av bruk av fleksible mekanismer) som ikke inngår i det norske utslippsregnskapet. Redusert produksjonsstøtte for rødt kjøtt kan for eksempel medføre økt import og dermed økte klimagassutslipp i utlandet (såkalt karbonlekkasje). Redusert oljeproduksjon i Norge kan (dersom andre produsentland ikke øker sin produksjon tilsvarende) bidra til å redusere det globale forbruket av olje og dermed det globale utslippet av klimagasser. Det er et berettiget spørsmål om slike forhold bør tas hensyn til i utformingen av klimapolitikken, for eksempel ved at det innføres en særavgift på rødt kjøtt (som også omfatter import) i stedet for redusert produksjonsstøtte eller avgift på norsk oljeproduksjon for å redusere det globale forbruket av olje. Utslippsreduksjoner i utlandet kan også oppnås ved å utnytte internasjonale fleksible mekanismer, eller ved å inngå avtaler om reduserte utslipp fra avskoging i utviklingsland. Utvalget er av den oppfatning at virkningene av norsk politikk på utslipp i utlandet må vurderes ut fra om de er effektive virkemidler for å redusere globale klimagassutslipp. Det kan imidlertid være utfordrende å anslå effektene på globale utslipp. En annen viktig faktor er hvilke politiske signaler som gis i norsk klimapolitikk, og hvordan dette kan påvirke Norges rolle i klimaforhandlingene. Det er utenfor utvalgets mandat å

komme med konkrete anbefalinger på dette området.

Enkelte utslipp på norsk territorium inngår ikke i det norske utslippsregnskapet og de norske forpliktelsene. Dette gjelder blant annet CO<sub>2</sub>-utslipp fra luftfart mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS-området, og utslipp av svart karbon (sot). Selv om tiltak for å redusere slike utslipp ikke bidrar til å oppfylle våre internasjonale forpliktelser, vil de bidra til å redusere globale utslipp av klimagasser. Utvalget mener at alle klimagassutslipp fra norsk territorium i prinsippet bør prises. Utvalget anbefaler at det vurderes om flygninger mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS (flygninger innenfor EØS omfattes av kvotesystemet) skal ilegges en klimabegrunnet sete- eller passasjeravgift og at det innføres et sotelement i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje. I begge tilfeller må avgiftsnivået vurderes nærmere. For flyvninger utenfor EØS må konsekvensene for antallet unødige mellomlandinger være en del av vurderingen.

En klimabegrunnet sete- eller passasjeravgift for flygninger mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS er en nest-best løsning. Utvalget anbefaler at det arbeides med sikte på å endre det internasjonale regelverket for sjø- og luftfarten slik at klimagassutslippene fra internasjonal sjø- og luftfart prises.

#### *Skatter for petroleumsvirksomheten og kullgruvedrift på Svalbard*

Norge har høye skatter i petroleumsvirksomheten og høye avgifter på drivstoff. Dette til forskjell fra mange andre oljeproduserende land som har lave avgifter eller subsidierer drivstoff. Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016 inneholder en oversikt over skattesanksjoner og skatteutgifter. For petroleumsvirksomheten er det i 2015 oppgitt at CO<sub>2</sub>-avgiften på sokkelen utgjør en skattesanksjon på 5,2 mrd. kroner brutto og at høye investeringsbaserte fradrag gir en skatteutgift på 17,9 mrd. kroner.

Utvalget mener prinsipielt at skatteutgifter og skattesanksjoner ved petroleumsvirksomheten bør fjernes for å unngå at samfunnsøkonomisk ulønnsomme investeringer gjennomføres og at den negative miljøpåvirkningen av oljeutvinning på norsk sokkel ikke blir større enn nødvendig.

Utvalget mener prinsipielt at alle klimagassutslipp på Svalbard, herunder utslipp fra gruvedrift og kullkraftverk, bør prises for å gi insentiver til å redusere utslippene. Det samme gjelder lokal forurensning (utslipp av kullstøv). Svalbard er imid-

lertid utenfor avgiftsområdet og det kan være komplisert å etablere egne avgifter for miljøskadelige utslipp. Som en nest-best politikk bør pålegg om utslippsreducerende tiltak vurderes. Kullvirksomheten på Svalbard bør ikke subsidieres, og målkonflikten mellom miljøhensyn og strategisk/politiske hensyn bør synliggjøres når Norges Svalbardpolitikk tas opp til vurdering. Det bør også vurderes om andre næringer, som turisme og forskning, nå er blitt så viktige for Svalbard-samfunnet at gruvedriften kan avvikles uten at det går på bekostning av strategisk/politiske mål.

### 3.3 Andre miljøskadelige utslipp

I tillegg til global oppvarming har menneskelig aktivitet andre negative konsekvenser for miljøet på lokalt, regionalt eller globalt nivå. Flere byer har for eksempel utfordringer med lokal luftforurensning. Dette kan påvirke menneskers helse. Utfordringene er særlig knyttet til lokale utslipp, for eksempel fra veitrafikk, men skyldes også utslipp av langtransportert luftforurensning fra andre land. Det største regionale problemet er forurensning av vann og jord. Forurensning henger særlig sammen med utslipp av langtransporterte utslipp. Overgjødning er særlig knyttet til lokale utslipp fra landbruk og fiskeoppdrett.

Miljøgifter reguleres strengt, og utslippene av prioriterte miljøgifter har blitt vesentlig redusert de siste 15 årene. Lang nedbrytningstid og fortsatt tilførsel fra både nasjonale og internasjonale kilder gjør at konsentrasjonene av miljøgifter likevel vil være høyere enn anbefalt i lang tid framover.

Det meste av avfallet i Norge blir samlet inn. Noe avfall blir imidlertid liggende i naturen som forsøpling. Forsøpling bidrar til forurensning og kan skade dyr og mennesker. Mange typer avfall har lang nedbrytningstid. Marin forsøpling generelt, og mikroplast spesielt, er et økende problem og søppel er lett synlig langs kysten i Norge.

Støy anses å være et folkehelseproblem. Det kan blant annet forårsake søvnproblemer og stress. Støy er også funnet å kunne ha negative effekter for dyreliv på land og i vann. Støy i naturområdene bidrar negativt til både naturopplevelse og livskvalitet.

I det følgende diskuteres avgifter på andre miljøskadelige utslipp enn klimagasser. Kjøretøyavgifter behandles i punkt 3.3.1 og andre miljøavgifter i punkt 3.3.2.

#### 3.3.1 Kjøretøy- og drivstoffavgifter

Veitrafikk har viktige funksjoner i moderne samfunn og bidrar til smidig transport av varer mellom produsenter og markeder og av arbeidstakere mellom bosted og arbeidsplass. Veitrafikk bidrar til at ulike geografiske markeder blir mer integrerte, noe som stimulerer konkurranse og verdiskapning. Rekreasjons- og fritidsaktiviteter er ofte avhengig av bil eller busstransport. Men veitrafikk har også negative konsekvenser i form av for eksempel utslipp av CO<sub>2</sub>, lokal luftforurensning, ulykker, kø og støy. Dette er en sentral begrunnelse for kjøretøy- og drivstoffavgifter.

Dagens bilavgifter er knyttet til kjøp (engangsavgift), eie (årsavgift og vektårsavgift) og bruk av bil (veibruksavgift og CO<sub>2</sub>-avgift). Bruksavgiftene er begrunnet med at veitrafikk bidrar til miljøskadelige utslipp og andre eksterne kostnader, mens avgiftene knyttet til kjøp og eie (bruksuavhengige avgifter) i hovedsak er fiskalt begrunnet. De bruksuavhengige avgiftene er delvis differensiert etter kjøretøyenes miljøegenskaper. Nullutslippsbiler (elbiler og hydrogenbiler) er fritatt for merverdiavgift og engangsavgift og har redusert årsavgift.

Den avgiftsmessige behandlingen av veitrafikken er av betydning både for det globale og det lokale miljøet. Utvalgets system for karbonprising innebærer at drivstoff som benyttes til veitrafikk ilegges den generelle CO<sub>2</sub>-avgiften for ikke-kvotepiktig sektor. I det følgende diskuteres utformingen av de øvrige bilavgifter. Da det for de øvrige bilavgiftene er innslag av differensiering etter CO<sub>2</sub>-utslipp, må diskusjonen i noen grad ses i sammenheng med prising av klimagassutslipp.

##### *Veibruksavgiften*

Utvalget legger til grunn at de bruksavhengige bilavgiftene bør dimensjoneres slik at de blir lik de marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk. Transportøkonomisk institutt (TØI) har nylig foretatt oppdaterte beregninger av kostnader knyttet til lokal luftforurensning, ulykker, støy, kø, veislitasje og vinterdrift. Tall for NO<sub>x</sub>-utslipp er basert på uavhengige testresultater som gir betydelige høyere utslipp enn typegodkjenningen, spesielt i kø. Beregningene omfatter ikke klimagassutslipp (som ivaretas gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften), og kan derfor være et utgangspunkt for dimensjonering av veibruksavgiften som skal dekke andre eksterne kostnader enn klimagassutslipp. TØI finner at de marginale eksterne kostnadene er langt høyere enn dagens nivå på veibruksavgiften spe-

sielt i storbyer og ved rush-trafikk, noe som tilsier at veibruksavgiften kan heves betydelig. Utvalget har i sine konsekvensberegninger lagt til grunn at bruksavhengige avgifter kan øke med 12–17 mrd. kroner. Det er da tatt hensyn til at bompenger allerede i noen grad bidrar til prising av eksterne kostnader. Selv om bompenger ikke er begrunnet i å prise eksterne kostnader, kan de likevel ha en trafikkregulerende virkning.

Veibruksavgiften kreves i dag inn gjennom avgifter på bensin og diesel. Med dagens sammensetning av kjøretøyparken omfatter veibruksavgiften mer enn 90 pst. av alle kjøretøy. Det er imidlertid et problem at veibruksavgiften ikke differensieres etter hvor og når kjøringen finner sted. For eksempel er de marginale eksterne kostnadene høyere i storbyer enn i spredtbygde strøk, og de er høyere i perioder med høy trafikk enn i perioder med lav trafikk. Videre vil den framtidige utviklingen trolig innebære at en større del av bilparken vil bestå av nullutslippsbiler (for eksempel elbiler og hydrogenbiler) eller andre biler med svært lave utslipp. Sett bort fra utslipp av klimagasser, NO<sub>x</sub> og partikler vil eksterne kostnader (kø, ulykker, veislitasje, oppvirvling av partikler, mv.) ved bruk av slike biler være omtrent de samme som for bensin- og dieslbiler. Det er imidlertid vanskelig å ilegge veibruksavgift på elektrisitet til bruk i slike kjøretøy. Disse forholdene tilsier at det er nødvendig å prise de eksterne kostnadene på en annen måte enn i dag.

Utvalget har vurdert et alternativ hvor dagens veibruksavgift på drivstoff erstattes med GNSS-basert veiprising. Dette er et satellittbasert system hvor alle kjøretøy har en sender som gir informasjon om hvor kjøretøyet befinner seg til enhver tid. Slike systemer er innført for tyngre kjøretøy i flere europeiske land. Utvalget ser for seg en relativt grov inndeling i geografiske soner (for eksempel storby, tettsted og spredtbygde strøk) og tid på døgnet (for eksempel i og utenfor rushtid). Dette er dels begrunnet med at den empiriske kunnskapen om variasjon i skadepkostnader er begrenset og dels med at et svært finmasket system vil være vanskelig å ha oversikt over for bilistene. Avgiften kan baseres på antall kjørte kilometer, samt hvor og når kjøringen finner sted. Videre må avgiftene per kilometer differensieres etter kjøretøytype (for eksempel personbil, lastebil, buss) og drivstoff (for eksempel bensin, diesel, elektrisitet) i tråd med anslag for marginale eksterne kostnader. Fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel vil GNSS-basert veiprising være den mest presise måten å prise eksterne kostnader på, også for null- og lavutslippsbiler. GNSS-basert vei-

prising har ulemper knyttet til personvern og avgiftsinnkreving. For at det skal kunne etterprøves om avgiften er korrekt fastsatt, må det i en viss periode lagres relativt detaljerte opplysninger. GNSS-basert veiprising vil også medføre en betydelig økning i antall avgiftssubjekter og dermed økte administrative kostnader.

Et annet alternativ er å innføre GNSS-basert veiprising kun for tyngre kjøretøy (også utenlandske kjøretøy) og et eget system for lette kjøretøy. Avgiftssystemet for lette kjøretøy vil bestå av tre komponenter: (i) ulykkesavgift, (ii) miljø- og kjøprising og (iii) ny veibruksavgift på drivstoff.

Ulykkeskostnadene utgjør i gjennomsnitt mer enn halvparten av de marginale eksterne kostnadene (utenom utslipp av klimagasser) og varierer lite mellom ulike geografiske områder. En ulykkesavgift vil omfatte samtlige lette kjøretøy (herunder null- og lavutslippsbiler) og kan utgjøre et flatt beløp per avtalte kilometer i forsikringskontrakten. Det arbeides allerede med en omlegging av årsavgiften til en avgift på trafikkforsikringer, og innkrevingen av en ny ulykkesavgift kan samordnes med denne. For at ulykkesavgiften skal fungere etter hensikten kan det være behov for en noe finere inndeling i antall avtalte kilometer i forsikringskontraktene enn i dag.

Miljø- og kjøprising i storbyområdene kan ivareta at de marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk er høyere i storbyene og at de varierer over døgnet innad i storbyområdene. Et system for miljø- og kjøprising kan ta utgangspunkt i dagens bomringer i storbyene, og vil fange opp eksterne kostnader knyttet til kø og høye lokale utslipp (NO<sub>x</sub> og svevestøv). Det kan imidlertid være behov for et mer finmasket nett av betalingspunkter i eksisterende bomringer og å etablere bomringer i flere byer. For å fange opp variasjon i utslippskostnadene bør miljø- og kjøprisingen differensieres etter type drivstoff (for eksempel diesel, bensin, elektrisitet) og andre egenskaper ved kjøretøyet. En slik differensiering krever at det legges inn mer informasjon om kjøretøyet i AutoPASS-ordningen.

De resterende eksterne kostnadene knyttet til veislitasje, vinterdrift og støy, samt lokal luftforurensning utenfor tettbygde strøk, kan prises gjennom en avgift på drivstoff som i dag. Den nye veibruksavgiften på drivstoff settes slik at den reflekterer energiinnholdet i de ulike drivstofftypene. Dette vil innebære at avgiften blir tilnærmet lik per kjørte kilometer. Den nye veibruksavgiften utvides til å omfatte alle typer drivstoff, herunder biodrivstoff og gass.

Sammenlignet med GNSS-basert veiprising gir dette avgiftssystemet en mindre presis prising av de marginale eksterne kostnadene, men modellen har ikke de samme ulempene knyttet til personvern og avgiftsinnkreving. Utvalget mener at en slik avgiftsmodell for lette kjøretøy, i kombinasjon med GNSS-basert veiprising for tyngre kjøretøy, kan være en permanent ordning for prising av marginale eksterne kostnader ved veitrafikk.

Enkelte forhold rundt modellen med en ulykkesavgift bør utredes nærmere. For det første vil modellen medføre at den nye veibruksavgiften på drivstoff blir lavere enn dagens avgift, som kan medføre at prisene på bensin og diesel blir lavere enn i dag. Dette kan gjøre det mer attraktivt for utenlandske bilister å handle drivstoff i Norge, noe som i så fall vil bli belastet det norske utslippsregnskapet for klimagasser. Nivået på den nye veibruksavgiften bør vurderes i forhold til dette. En annen innvending er at ulykkesavgiften bidrar til et mer komplekst system for bilistene. Et alternativ til ulykkesavgiften kan være å beholde ulykkeskomponenten i veibruksavgiften og samtidig introdusere en egen kilometeravgift for null- og lavutslippskjøretøy. Etter utvalgets mening er ulykkesavgiften mer hensiktsmessig enn en slik løsning fordi den kan samordnes med innkrevningen av årsavgiften og således kan omfatte alle lette kjøretøy (ikke bare null- og lavutslippsbiler). De administrative kostnadene vil trolig være lavere enn for et system med kilometeravgift for null- og lavutslippskjøretøy.

Det er først og fremst i storbyområdene at lokal luftforurensing fra veitrafikk er et større problem. Flere storbykommuner ønsker å iverksette direkte reguleringer som forbud mot bruk av dieslbiler på enkelte dager eller forbud mot kjøring inn til sentrum. Ønskene om direkte reguleringer kan være motivert ut fra at dagens bomringer (hjemlet i vegloven) gir begrenset mulighet til å differensiere takstene. Takstene kan bare tidsdifferensieres dersom tiltakene i bompengepakken er begrunnet med stor rushtidstrafikk. Veiprising eller kjøprising (hjemlet i vegtrafikkloven) gir større fleksibilitet med hensyn til tids- og miljødifferensiering. Utvalget anbefaler at regelverket tilrettelegges for bruk av miljø- og kjøprising i storbyene. I mange tilfeller vil miljø- og kjøprising være mer hensiktsmessige trafikkregulerende virkemidler enn direkte reguleringer, som for eksempel forbud for enkelte typer kjøretøy. En del bileiere kan ha høyere betalingsvillighet for å bruke bil de aktuelle dagene enn de utslippskostnadene bilbruken påfører samfunnet. Miljø- og

kjøprising vil derfor gi en mer samfunnsøkonomisk optimal tilpasning enn et forbud.

#### *Engangsavgift og årsavgift*

De bruksuavhengige avgiftene er i hovedsak fiskalt motivert. For Norge kan en høy engangsavgift også innebære lavere importpriser. Bruksuavhengige avgifter er delvis differensiert etter kjøretøyenes miljøegenskaper. Som diskutert over foreslår utvalget at de bruksuavhengige avgiftene i større grad enn i dag dimensjoneres ut fra miljøskader og andre eksterne kostnader. I lys av dette er det relevant å diskutere både omfanget av de bruksuavhengige avgiftene og i hvilken grad de fortsatt skal differensieres etter miljøegenskaper. Det kan argumenteres for at høyere bruksuavhengige avgifter bør motsvares av lavere bruksuavhengige avgifter for å begrense det samlede avgiftsnivået knyttet til bilhold. Utvalget har valgt å diskutere denne problemstillingen som del av den generelle diskusjonen om hvordan det økte provenyet fra miljøavgifter skal anvendes.

Veitrafikk bidrar til miljøproblemer og andre eksterne kostnader knyttet til bruk av bil. Dette tilsier at miljøavgifter bør legges på bruk av bil og at det ikke er nødvendig å differensiere de bruksuavhengige avgiftene etter kjøretøyets miljøegenskaper. Det er likevel enkelte miljømessige argumenter som kan tale for miljødifferensiering av de bruksuavhengige avgiftene. Det kan for eksempel være slik at bilkjøperne ikke legger tilstrekkelig vekt på framtidige drivstoffutgifter ved kjøp av ny bil (nåtidsskjevhet). I dagens system er nullutslippsbiler fritatt for engangsavgift, noe som innebærer at CO<sub>2</sub>-komponenten ikke påvirker de samlede avgiftene for disse. Med utvalgets anbefaling om at nullutslippsbiler bør omfattes av engangsavgiften (se under), vil CO<sub>2</sub>-komponenten også få betydning for disse bilene. Nettverkseks-ternaliteter knyttet til å ta ny teknologi i bruk vil da være et ytterligere argument for CO<sub>2</sub>-komponenten. Utvalget anbefaler å opprettholde en viss miljødifferensiering i engangsavgiften. Som et tiltak for å redusere nåtidsskjevheten foreslås det at forhandlere av nye kjøretøy skal oppgi kjøretøyets anslåtte drivstoffkostnader.

I dag beregnes engangsavgiften på grunnlag av kjøretøyets egenvekt, motoreffekt og utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. Den økonomiske gevinsten ved å velge bil med lavt CO<sub>2</sub>-utslipp er høy. I dag utgjør incentivet i engangsavgiften til å velge biler med lave CO<sub>2</sub>-utslipp anslagsvis 3 000–12 000 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid. For de fleste biler er det snakk om 3 000 kroner per tonn. CO<sub>2</sub>-

komponenten i engangsavgiften har bidratt til en betydelig reduksjon i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler. En vesentlig del av reduksjonen i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp skyldes imidlertid økt markedsandel for dieslbiler, noe som har bidratt til å øke utslippene av NO<sub>x</sub> og derigjennom lokal luftforurensning.

CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften bidrar til at den samlede karbonprisen for veitransport er langt høyere enn i andre sektorer. Det gir grunn til å stille spørsmål ved om klimapolitikken er utformet på en kostnadseffektiv måte. Utvalget betrakter kvotesystemet og CO<sub>2</sub>-avgiften som de primære virkemidlene for å oppnå en kostnadseffektiv klimapolitikk på tvers av sektorer.

Det er vanskelig på faglig grunnlag å vurdere hvor sterk differensieringen bør være, men utvalget mener at CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften bør være lavere enn i dag. Argumenter knyttet til nåtidsskjevhet og nettverkseksternaliteter taler imidlertid for at CO<sub>2</sub>-differensieringen fortsatt bør være betydelig. I konsekvensberegningene har utvalget sett på virkninger av at CO<sub>2</sub>-komponenten reduseres slik at den anslagsvis utgjør 1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid. Videre foreslås det å avvikle det progressive elementet i CO<sub>2</sub>-komponenten slik at insentivene til å kjøpe bil med lavere utslipp er lik for alle kjøretøy.

På samme måte som for CO<sub>2</sub>-komponenten kan nåtidsskjevhet begrunne differensiering av engangsavgiften etter NO<sub>x</sub>-utslipp. NO<sub>x</sub>-komponenten kan også begrunnes med at det kan være vanskelig å utforme veibruksavgiften på en optimal måte. NO<sub>x</sub>-komponenten bør ses i sammenheng med CO<sub>2</sub>-komponenten slik at det ikke oppstår uheldige vridninger mellom bensin- og dieslbiler.

Engangsavgiften for varebiler, drosjer og minibusser beregnes som en prosentvis andel av avgiften for personbiler. Utvalget anbefaler at disse kjøretøyene ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent i engangsavgiften, samtidig som vekt- og effekt-komponentene tilpasses slik at næringslivets avgiftsbelastning ikke øker. Campingbiler bør ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent.

Årsavgiften har en miljøkomponent ved at dieslbiler uten fabrikkmontert partikkelfilter ilegges høyere avgift enn andre kjøretøy. Utvalget betrakter dette som en hensiktsmessig ordning inntil det innføres GNSS-basert veipricing, eller miljø- og kjøprising i storbyene som tar hensyn til kjøretøyenes miljøegenskaper.

### *Nærmere om nullutslippsbiler*

Utvalget legger til grunn at avgifter på kjøp, eie og bruk av nullutslippsbiler bør vurderes på prinsipielt samme måte som avgifter på kjøp, eie og bruk av konvensjonelle biler. Dette tilsier for det første at bruksavhengige avgifter for nullutslippsbiler også bør dimensjoneres i forhold til marginale eksterne kostnader. De marginale eksterne kostnadene vil være lavere for nullutslippsbiler enn for bensin- og dieslbiler. Det skyldes i hovedsak at de ikke slipper ut klimagasser, men også at de gir mindre lokal luftforurensning. De øvrige eksterne kostnader knyttet til kø, ulykker og veislitasje mv. vil være de samme for nullutslippsbiler som for tilsvarende bensin- og dieslbiler. Utvalgets forslag om veibruksavgiften innebærer at nullutslippsbiler ilegges en avgift som dekker de marginale eksterne kostnadene, enten ved at det innføres GNSS-basert veipricing eller ved en kombinasjon av miljø- og kjøprising og ulykkesavgift. Utvalget anbefaler videre at nullutslippsbiler omfattes av engangsavgift og årsavgift på samme måte som andre biler, samt at fritaket for merverdiavgift og rabatten i firmabilordningen for elbiler avvikles.

Avgiftsfordelene for nullutslippsbiler er i stor grad begrunnet med behovet for å ta hensyn til nettverkseksternaliteter. Dette behovet har blitt redusert i takt med økt markedsandel for elbiler og utvalget mener at fordelene for elbiler nå kan reduseres. For hydrogenbiler vil det fortsatt være nettverkseksternaliteter. Nullutslippsbiler vil fortsatt ha vesentlig lavere avgifter enn tilsvarende bensin- og dieslbiler. Det skyldes både miljødifferensieringen av engangsavgiften og årsavgiften, og at de ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift. I tillegg gir de mindre lokal luftforurensning, noe som vil gi lavere takster ved miljø- og kjøprising eller GNSS-basert veipricing.

Utvalgets anbefalinger innebærer fortsatt en avgiftsmessig favorisering av nullutslippsbiler. Favoriseringen vil i større grad enn i dag avspeile miljøgevinsten ved nullutslippsbiler i forhold til bensin- og dieslbiler. Ytterligere støtte til kjøp av nullutslippsbiler kan gis som en midlertidig subsidie på budsjettets utgiftsside. Systemet blir mer oversiktlig ved at støtten til nullutslippsbiler samles på ett sted. En støtteordning for nullutslippsbiler bør utformes som et fast beløp per bil som gradvis fases ut i henhold til en annonsert nedtrappingsplan. Ved innføring kan støttebeløpet ta utgangspunkt verdien av fritaket for merverdiavgift for en ordinær elbil. Ved fastsettelse av størrelse på støtten bør det også vurderes om andre

tiltak (som for eksempel støtte til lade- og fyllestasjoner) er mer effektive med hensyn til å stimulere salget av nullutslippsbiler.

#### *Nærmere om ladbare hybridbiler*

For ladbare hybridbiler vil de marginale eksterne kostnadene avhenge av i hvilken grad bilen kjøres på elektrisitet og i hvilken grad den kjøres på bensin/diesel. Dette skaper utfordringer i forhold til engangsavgiften. Med betydelig lavere engangsavgift for ladbare hybrider enn tilsvarende bensin- og dieselbiler vil det kunne være lønnsomt å kjøpe ladbare hybrider for så stort sett å kjøre disse på bensin eller diesel. Dette forsterker argumentet om at miljøavgifter først og fremst bør legges på bruk av bil.

Ladbare hybridbiler skaper også visse problemer for prising av eksterne kostnader knyttet til lokal luftforurensning i storbyene. Spesielt for ladbare dieselhybridbiler vil den lokale luftforurensningen avhenge av om bilen kjøres på diesel eller elektrisitet. Det kan være vanskelig å fange opp dette gjennom GNSS-basert veiprisering eller miljø- og kjøprising. Strengere utslippskrav vil kunne redusere dette problemet.

#### *Nærmere om kjøretøy mv. som ikke er omfattet av kjøretøy- og drivstoffavgifter*

Motorredskaper, fritidsbåter, vannscootere mv. kan ha miljø- og helseeffekter i form av forurensning til luft og vann, støy, ulykker mv. som ikke er priset gjennom kjøretøy- og drivstoffavgiftene. Nåtidsskjevhet kan også her begrunne en miljødifferensiert avgift ved kjøp. Utvalget mener det bør utredes nærmere om det kan innføres en miljødifferensiert avgift ved kjøp av motorisert utstyr som i dag ikke ilegges tilsvarende avgift. I første omgang kan det for eksempel være aktuelt med en miljødifferensiert avgift på motorer til fritidsbåter og at engangsavgiften på snøscootere miljødifferensieres.

### **3.3.2 Andre miljøavgifter**

#### *Avgift på utslipp som reguleres av utslippskonsesjoner*

Utslippstillatelser etter forurensningsloven (konsesjoner) for enkeltbedrifter er et viktig virkemiddel for å regulere utslipp til luft og vann fra industrien. Nærmere 4 000 bedrifter og kommunale anlegg har utslippstillatelse fra Miljødirektoratet, fylkesmannen eller kommunene. Selv om utslipp fra industrien er betydelig redusert de siste

tiårene, utgjør industriutslippene fortsatt en betydelig andel av de totale norske utslippene, og utslippene kan være høye i et begrenset geografisk område.

Utvalget anbefaler at konsesjonssystemet suppleres ved at det utredes nærmere om det kan legges avgift på det tillatte utslippet (fastsatt i utslippstillatelsen) og eventuelle overutslipp. Dette kan ha flere positive virkninger. For det første vil bedriftene få en økonomisk interesse av å redusere utslippene og søke om mindre omfattende utslippstillatelser. For det andre vil bedriftene ha økonomisk interesse av å unngå at utslippene blir høyere enn tillatt. For det tredje kan en slik avgift bidra til at konsesjonssystemet fungerer bedre. Konsesjon gis dersom de samfunnsmessige fordelene ved et tiltak vurderes å overstige ulempene. Bedriftene kan derfor ha interesse av å overvurdere kostnadene ved å begrense eller rense utslipp for å unngå strenge utslippskrav. Dette problemet vil bli redusert dersom de må betale en avgift på utslippet. Gitt at utslipp ilegges avgift, bør bedriftene ha fleksibilitet med hensyn til hvordan utslippsmålene skal innfris.

Det vil i første rekke være utslipp som ikke er ilagt avgift i dag som er aktuelle for et slikt avgiftssystem. Det vil være aktuelt å inkludere miljøgifter, svevestøv, nitrogen og muligens støy.

#### *Avgifter på utslipp av NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>*

NO<sub>x</sub>-avgiften skal bidra til kostnadseffektive reduksjoner i utslippene av NO<sub>x</sub> og til at Norge oppfyller sin utslippsforpliktelse etter Gøteborgprotokollen. Svovelavgiften på mineralolje skal bidra til å redusere utslippene av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>). De to avgiftene har fellestrekk ved at de ikke omfatter alle utslipp, og ved at det er betydelig geografisk variasjon i de marginale skadepåkostnadene ved utslippene de skal prise.

Utslipp fra veitrafikken omfattes ikke av NO<sub>x</sub>-avgiften eller svovelavgiften på mineralolje, men prises gjennom veibruksavgiften på drivstoff. Videre har deler av industrien inngått avtaler med myndighetene om utslippsreduksjoner mot at de fritas for avgift. NO<sub>x</sub>-avtalen omfatter det meste av industrien, og innebærer at det betales medlemsavgift til et NO<sub>x</sub>-fond som i sin tur finansierer utslippsreduksjoner. NO<sub>x</sub>-avtalen har bidratt til utslippsreduksjoner og mindre motstand mot miljøkrav i industrien. Det er imidlertid grunn til å tro at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved utslippsreduksjonene har vært høyere enn nødvendig. Det har sammenheng med at medlemsavgiften er høyere for petroleumssektoren enn for

andre sektorer og at de tiltakene som støttes av fondet ikke nødvendigvis er de rimeligste. Det er en tilsvarende avtale mellom industrien og staten for prosessutslipp av SO<sub>2</sub> (utslipp fra kull og koks og utslipp fra raffineringsanlegg).

Utvalget mener prinsipielt sett at avgift er et bedre virkemiddel for å oppnå kostnadseffektive utslippsreduksjoner enn avtaler med rett til avgiftsfritak. Avtalene innebærer at medlemsavgiftene fra industrien benyttes til å finansiere tiltak for å redusere utslippene. Med en avgift vil industrien både betale miljøavgift på utslippene og finansiere tiltak for å redusere utslippene. Utvalget anbefaler at bruken av miljøavtaler, herunder avtalene for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>, evalueres før nye avtaler inngås. I evalueringen bør det legges vekt på kostnadseffektive utslippsreduksjoner og prinsippet om at forurenser betaler.

Det er betydelig geografisk variasjon i marginale skadekostnader både for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>. For NO<sub>x</sub> anslås marginale skadekostnader til 20 kroner per kg utenfor tettbygde strøk, 85 kroner per kg i små tettsteder og 320 kroner per kg i store tettsteder. Dagens avgiftsnivå for utslipp av SO<sub>2</sub> er på nivå med anslag for marginale eksterne kostnader utenfor tettbygde strøk. Anslagene er imidlertid basert på data fra slutten av 1990-tallet og må anses som usikre. Utvalget anbefaler derfor at det gjennomføres oppdaterte undersøkelser av skadevirkningene for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>.

Utvalget vil uansett anbefale det vurderes innført en geografisk differensiering av avgiftene for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>, for eksempel fra skip i havn og stasjonære utslippskilder. Geografisk differensiering vil kunne bidra til at bedriftene tar hensyn til miljøkostnadene i sine lokaliseringstilvalg. Geografisk differensiering av utslipp fra stasjonære utslippskilder kan implementeres ved at områder med særlig høy marginal skadekostnad ilegges en tilleggsavgift i forbindelse med konsesjonsbehandlingen, jf. omtalen av avgift på utslipp som reguleres av utslippskonsesjoner. En avgift på utslipp av NO<sub>x</sub> for skip i havner må kunne differensieres etter egenskaper ved motoren og lengde på opphold. En slik avgift vil blant annet gi insentiver til bruk av landstrøm.

### *Spillolje*

Det gis i dag tilskudd ved innlevering av spillolje til godkjent mottaksanlegg. Innsamlingsgraden av spillolje er høy, noe som indikerer at ordningen fungerer etter hensikten. Spillolje er fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift, svovelavgift og grunnavgift på mineralolje, angivelig fordi en avgift vil kunne redusere

mengden spillolje som samles inn. CO<sub>2</sub>- og svovelavgiften skal prise eksterne kostnader ved utslipp. På samme måte som andre mineralske produkter gir imidlertid forbrenning av spillolje utslipp. Utvalget mener derfor at fritaket for CO<sub>2</sub>-avgift, svovelavgift og grunnavgift på mineralolje bør oppheves. Det vil bidra til kostnadseffektive reduksjoner i utslippene samtidig som det kan gi insentiver til reraffineringsavspillolje.

En oppheving av avgiftsfritaket vil kunne redusere mottaksanleggenes betalingsvillighet for spillolje. For å sikre en fortsatt forsvarlig innsamling av spillolje har utvalget vurdert ytterligere virkemidler. På kort sikt mener utvalget det er mest aktuelt å øke tilskuddet som gis ved innlevering av spillolje til godkjent mottaksanlegg. På lengre sikt kan det være aktuelt med tiltak for å stimulere til reraffineringsavspillolje eller å innføre en produsentansvarsordning.

### *Overgjødning og gjengroing*

Utslipp av nitrogen, fosfor og ammoniakk kan føre til overgjødning og dermed gjengroing av vassdrag og kystnære sjøområder. De viktigste kildene til utslipp er bruk av gjødsel i jordbruk og fiskeoppdrett. Husdyrgjødsel og mineralgjødsel benyttes for å øke avlingene i jordbruket, men overskudd av næringssalter (nitrogen og fosfor) kan gi overgjødning og gjengroing. Husdyrgjødsel er også en viktig utslippskilde for ammoniakk. Fiskeoppdrett står for mesteparten av utslippene av fosfor, i hovedsak fra Stad og nordover.

Fram til år 2000 var det en avgift på nitrogen og fosfor i kunstgjødsel. Avgiften ble opphevet som en del av jordbruksavtalen. Det ble forutsatt at målene om reduksjon i avrenningen av næringsstoffer skulle nås med andre virkemidler, men det har ikke vært noen reduksjon i nitrogenutslippene fra landbruket de senere årene. Utvalget anbefaler at det innføres avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødsel for å prise de eksterne kostnadene knyttet til overgjødning og gjengroing. Dette kommer i tillegg til klimaavgiften på nitrogen i mineralgjødsel. I prinsippet burde det også vært avgift på nitrogen i husdyrgjødsel, men en slik avgift er vanskelig å ilegge i praksis.

Utvalget har vurdert en avgift på fiskefôr for å redusere utslippene av fosfor og nitrogen. Det er imidlertid per i dag ikke påvist skade i form av overgjødning i de områder hvor fiskeoppdrett er lokalisert. Utvalget anbefaler derfor at det ikke innføres avgift på fiskefôr nå. Dersom miljøproblemene knyttet til utslipp fra fiskeoppdrett viser seg å være undervurdert, bør en avgift vurderes på

nytt. Det samme gjelder for andre miljøutfordringer knyttet til fiskeoppdrett, som for eksempel rømming av oppdrettslaks og utslipp av avlusingsmidler. Utvalget anbefaler at eksterne kostnader ved fiskeoppdrett vurderes nærmere og at nye avgifter på området vurderes i lys av en slik vurdering.

#### *Flystøy*

Støy er i hovedsak et lokalt miljøproblem med transportsektoren som den viktigste kilden.

Flystøy er først og fremst et problem ved og rundt flyplassene. Støyplagen varierer med tid på døgnet, type fly, befolkningstetthet i området rundt flyplassen og innflygningsrutiner. Utvalget anbefaler at et system for støyavgifter ved norske flyplasser utredes nærmere.

#### *Annet*

Utvalget har vurdert en rekke avgifter på miljøskadelige utslipp i tillegg til de som er diskutert over, men uten å foreslå endringer i eksisterende avgifter eller nye avgifter. Begrunnelsene er enten at avgiftene fungerer etter hensikten, fravær av gode anslag på miljøskadene, behov for nærmere utredninger eller at avgiftene er fiskalt begrunnet.

Avgiftene på trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER) har bidratt til en vesentlig reduksjon i bruken av disse helse- og miljøskadelige kjemikalier, og bruken av PER er nesten faset ut. Avgiftene fungerer etter hensikten, og utvalget anbefaler at de videreføres på samme nivå som i dag.

I en del tilfeller er anslagene på miljøkostnadene usikre og/eller av eldre dato. Utvalget anbefaler spesielt at skadevirkningene av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), plantevernmidler og forsøpling oppdateres. Inntil oppdaterte analyser foreligger, anbefales det at svovelavgiften, miljøavgiften på drikkevareemballasje og avgiften på plantevernmidler videreføres på samme nivå som i dag. Det foreslås ikke nye avgifter som tiltak mot forsøpling.

I Sverige er det nylig lagt fram en utredning om avgift på kjemikalier. Der foreslås det blant annet en avgift på PVC som omfatter gulvbelegg og vegg- og takbekledning som inneholder PVC. Utvalget synes dette er et interessant forslag og anbefaler at en tilsvarende avgift vurderes i Norge.

Historisk er elavgiften, grunnavgiften på mineralolje og grunnavgiften på engangsemballasje for drikkevarer dels gitt miljøbegrunnelser og dels fiskale begrunnelser. Utvalget mener at disse avgiftene i dag har et svakt miljømessig grunnlag

og betrakter dem som fiskale avgifter, i tråd med NOU 2004: 8 Differensiert elavgift for husholdninger. Utvalget har derfor ikke vurdert disse avgiftene nærmere.

### **3.4 Tap av biologisk mangfold**

FN slår fast at i tillegg til klimaproblemet er hovedutfordringen for en bærekraftig utvikling tap av biologisk mangfold. Tap av naturmangfold kan være et problem lokalt, regionalt og globalt. Naturmangfold reguleres gjennom ulike internasjonale avtaler og forpliktelser.

Arealendringer som følge av for eksempel bolig- og hytteutbygging eller veiutbygging er i dag en trussel mot naturmangfoldet i Norge. Arealendringer medfører at leveområder forsvinner, fragmenteres, ødelegges eller endres. Manglende prising av naturmangfold gjør at mange av godene og tjenestene økosystemene produserer framstår som gratis eller billige å bruke, til tross for at verdien av disse ressursene kan være svært store. Dette gir insentiv til overforbruk. Den generelle tilstanden i norske økosystemer er likevel relativt god.

Bruk av naturen reguleres i hovedsak gjennom reguleringsplaner og/eller konsesjonsbehandling etter energiloven, vassdragsreguleringsloven, mineralloven mv. I konsesjonsbehandlingen stilles det blant annet krav om kartlegging av miljøkonsekvenser ved de ulike prosjektene. Konsesjon gis dersom fordelene ved et tiltak vurderes å overstige ulempene. Myndighetene kan også sette krav til avbøtende tiltak for å redusere skaden ved tiltaket, for eksempel krav om habitatforbedringer eller endret trasévalg for kraftledning.

En naturavgift er en avgift på bruk av natura-real. I NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting ble det foreslått å utrede mulighetene for å innføre en naturavgift som et mulig virkemiddel for å stille utbyggere overfor de fulle samfunnsøkonomiske kostnadene ved naturinngrep. Forslaget er ikke fulgt opp, men gjentatt av økosystemtjenestevalget (NOU 2013: 10) som pekte på at metodene for økonomisk verdsetting av arealer har utviklet seg de senere årene, og «at en ordning med en – eventuelt øremerket – naturavgift bør vurderes».

Utvalgets utgangspunkt er at all bruk av naturens ressurser og økosystemtjenester bør ha en pris. Prisen bør reflektere de samfunnsøkonomiske kostnadene ved tap av for eksempel biologisk mangfold. Dette tilsier at det innføres en



naturavgift på alle naturinngrep som reduserer verdien av økosystemtjenester og biologisk mangfold. En naturavgift bidrar til at utbyggere i større grad internaliserer miljøkostnadene, og kan i tillegg bidra til at konsesjonsprosessen fungerer bedre. Konsesjonssøker (utbygger) kan ha interesse av å overvurdere de privatøkonomiske gevinstene for å øke sannsynligheten for å få konsesjon. En naturavgift kan bidra til å rette opp denne markedssvikten.

Den største utfordringen ved utformingen av en naturavgift er at de samfunnsøkonomiske kostnadene viser stor variasjon på tvers av tid, sted og type skade på naturen, og at kunnskapen om skadekostnadene er begrenset. En ideell naturavgift vil ta hensyn til dette, men vil gi et komplisert og uoversiktlig avgiftssystem. Utvalget anbefaler at det utvikles et sjablongbasert system med et mindre antall avgiftskategorier avhengig av inngreps-type og lokalisering. Avgiften fastsettes i konsesjonsbehandlingen. En mulighet for å verdsette miljøskaden er å ta utgangspunkt i arealbruksindikatoren INON (inngrepsfrie naturområder i Norge). INON-arealer er definert som områder beliggende en kilometer eller mer (i luftlinje) unna tyngre tekniske inngrep. Klassifiseringen av inngrep og naturtype i INON kan være utgangspunkt for en sjablongbasert verdsetting. Verdsettingen bør også ta hensyn til tapt rekreasjonsverdi som følge av naturinngrep, som kan være betydelig høyere for areal nært store befolkningskonsentrasjoner enn for type INON-arealer.

Naturavgiften bør sees i sammenheng med utvalgets forslag om CO<sub>2</sub>-avgift på inngrep i myr og større arealendringer. Dette forslaget kan betraktes som et første trinn i å utvikle en generell naturavgift som også tar hensyn til andre miljølemper.

For å begrense tapet av biologisk mangfold anbefaler utvalget også at subsidiene til bygging av skogsbilveier og hogst i bratt terreng avvikles.

### 3.5 Utvikling og spredning av miljøteknologi

Teknologiutvikling kan gi viktige bidrag til å løse miljøutfordringene. Teknologiske endringer kan bidra til å redusere miljøbelastningen ved å redusere bruken av miljøforringende innsatsfaktorer, utvikle nye produksjonsprosesser eller produkter med mindre miljøpåvirkning og utvikle renseteknologi.

Teknologisk utvikling følger av innovasjon og kan beskrives som en bevegelse mellom ulike

faser. Det er vanlig å skille mellom forskningsfasen, foredlingsfasen og spredningsfasen. Den privatøkonomiske gevinsten av innovasjon anslås å være lavere enn den samfunnsøkonomiske gevinsten, både for miljøteknologi og annen teknologi. Markedsimperfeksjonen kan imidlertid være større for miljøteknologi enn for annen teknologi, særlig i forskningsfasen og i spredningsfasen. I forskningsfasen kan produktiviteten i utvikling av miljøteknologi være relativt lav fordi kunnskapsbasen på feltet er liten, og i spredningsfasen kan det være krevende for miljøvennlige alternativer å få markedsmessig fotfeste. Dette tilsier at virkemidlene for utvikling av miljøteknologi i enkelte tilfeller bør doseres sterkere enn for annen teknologi.

Utvalget betrakter forutsigbare miljøavgifter eller andre former for prising av forurensende utslipp som et viktig bidrag til teknologiutvikling på miljøfeltet. Miljøavgifter gjør det mer lønnsomt å utvikle mer miljøvennlig teknologi. I spredningsfasen bidrar miljøavgifter til at ny teknologi tas i bruk og derigjennom øker også lønnsomheten i forskningsfasen og foredlingsfasen. Direkte reguleringer som utslipps- eller teknologikrav gir også insentiver til utvikling av miljøteknologier, og kan være effektive der det ikke er mulig å bruke avgifter. Ikke-økonomiske virkemidler, som informasjonskampanjer bør også vurderes, for å bidra til at prissignalene kommer fram og at nye teknologier spres i markedene.

Støtte til utvikling av miljøteknologier spesielt, særlig i forskningsfasen, er nødvendig for å korrigere for positive kunnskapseksternaliteter. Dersom det er stor usikkerhet knyttet til framtidig miljøpolitikk kan dette også være et argument for økt støtte. Utvalget er av den oppfatning at i de fleste tilfeller vil en kombinasjon av miljøavgifter og støtte til teknologiutvikling være den meste hensiktsmessige virkemiddelbruken for å fremme utvikling og bruk av miljøteknologi. Støtte til teknologiutvikling vil som regel ikke være tilstrekkelig til at miljøvennlig teknologi tas i bruk. Miljøavgifter er nødvendig for at det skal være lønnsomt for bedrifter og husholdninger å ta i bruk slik teknologi. Utvalget har ikke grunnlag for å gi konkrete anbefalinger for hvordan støtten og den øvrige innovasjonspolitikken bør innrettes.

Dersom miljøteknologi av ulike årsaker ikke kan støttes tilstrekkelig gjennom innovasjonsvirkemidler, kan det vurderes å sette avgiftene på miljøeksternaliteter høyere enn den marginale miljøskaden. Utfordringer i spredningsfasen for nye miljøteknologier (for eksempel CO<sub>2</sub>-fangst og lagring), kan også være et argument for å sette

avgiften høyere enn miljøskaden dersom (midlertidig) direkte støtte er vanskelig å implementere. Da får man korrigert for nettverkseksternaliteten ved at hver gang noen kjøper et produkt med negativ miljøpåvirkning, øker sannsynligheten for at andre kjøper det samme produktet i fremtiden. Det er imidlertid vanskelig å avgjøre hvor mye høyere avgiften eventuelt bør settes.

Norge er et lite land som er helt avhengig av den miljøteknologien som utvikles internasjonalt. Norske myndigheter kan legge til rette for at norske bedrifter og privatpersoner stiller best mulig forberedt for å kunne ta i bruk denne teknologien (absorpsjon). Utvalget understreker at Norge ikke alene kan få til et globalt teknologiskift som gir lavere utslipp, men Norge bør være en pådriver for globalt samarbeid om FoU innen lavutslippsteknologier.

I enkelte sammenhenger fremmes forslag om skattefradrag for ENØK-investeringer og gunstige avskrivningssatser for innsatsfaktorer eller installasjoner som anses å være mer miljøvennlige (eksempelvis vindmøller). Skattefradrag og reduserte avskrivningssatser vil stimulere den type investeringer som får gunstigere skattemessig behandling enn andre. I praksis må særskilte skattefradrag og lavere avskrivningssatser avgrenses til nærmere definerte tiltak og investeringer. Miljøavgifter vil på den annen side gi økonomisk gevinst for alle tiltak og investeringer som bidrar til bedre miljø, herunder tiltak og investeringer som ikke var påtenkt da skattefradrag og avskrivningssatser ble utformet. Utvalget vil følgelig ikke anbefale at det innføres særskilte avskrivningsregler for å fremme bruk av miljøvennlig teknologi eller skattefradrag for ENØK-investeringer i private husholdninger. Nåtidsskjevhet kan bidra til at ENØK-investeringene i husholdningene blir for lave. Dette kan motvirkes gjennom informasjon om framtidige økonomiske besparelser knyttet til investeringene.

### 3.6 Økonomiske og administrative konsekvenser

Utvalget anbefaler økte og nye klima- og miljøavgifter og reduksjon eller avvikling av støtteordninger og skatteutgifter med negativ miljøpåvirkning. Forslagene vil bidra til et bedre miljø ved at husholdninger og bedrifter i større grad tar hensyn til miljøkostnadene i sine beslutninger. Økning i bruksavhengige kjøretøyavgifter med større innslag av miljø- og køprising vil gi både helse og miljøgevinster på grunn av mindre lokal luftforurens-

ning, særlig i byområdene. Geografisk differensiering av avgifter på utslipp fra industri og skip i havn vil også gi helsegevinster og reduserte skader på bygninger og forsuring av jord og vann i berørte områder. Innføring av naturavgift vil på sikt blant annet bevare uberørte naturområder og derigjennom det biologiske mangfoldet. Det nye systemet for karbonprising innebærer at Norge vil oppfylle sine internasjonale forpliktelser på en kostnadseffektiv måte.

Økte miljøavgifter og reduserte støtteordninger og skatteutgifter vil, i tillegg til miljøgevinstene, gi et proveny som kan benyttes til å redusere andre skatter og avgifter. Siden skatter og avgifter vanligvis påfører samfunnet et effektivitetstap, vil en grønn skatteveksling kunne gi gevinster utover miljøgevinsten. Gevinsten ved en grønn skatteveksling vil være stor dersom provenyet benyttes til å redusere skatter og avgifter som har høye samfunnsøkonomiske kostnader.

Skatteutvalget (NOU 2014: 13) foreslo en omlegging av skattesystemet med mindre vekt på selskapsskatt og personlige inntektsskatter som har relativt høye samfunnsøkonomiske kostnader, og økt vekt på konsumskatter og skatt på fast eiendom som har relativt lave samfunnsøkonomiske kostnader. En slik skatteomlegging er i tråd med internasjonale anbefalinger for et mer effektivt skattesystem. Basert på skatteutvalgets vurderinger, vil dette utvalget anbefale at deler av provenyet fra økte miljøavgifter og reduserte støtteordninger benyttes til å redusere selskapsskatten og personlige inntektsskatter. I tillegg vil det være aktuelt å redusere andre skatter og avgifter som er opphav til uheldige vridninger.

Den samlede provenyeffekten av utvalgets anbefalinger anslås til 25–30 mrd. kroner i 2016. De viktigste bidragene er økning i bruksavhengige kjøretøyavgifter (12–17 mrd. kroner) og reduserte subsidier og skatteutgifter (12 mrd. kroner). Økningen i klimabegrunnede avgifter i ikke-kvotepliktig sektor anslås til om lag 800 mill. kroner. For skatteutgiftene er det ikke tatt hensyn til atferdsendringer, noe som innebærer en viss overvurdering av provenyeffekten. Innenlandske utslipp av klimagasser anslås på usikkert grunnlag å bli redusert med 1–2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er imidlertid ikke tatt hensyn til at eventuelle nye avgifter som naturavgift, erstatning av NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>-avtalene med en NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>-avgift, geografisk differensierte satser på NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>-utslipp og avgift på flygninger ut av EØS-området, som kan gi avgiftsinntekter på lengre sikt. På sikt vil også miljø- og køprising i byområdene kunne redusere behovet for nye veiutbygginger.

Potensialet for et grønt skatteskiift kan illustreres ved å beregne hvor mye selskapsskatten og personlige inntektsskatter kan reduseres. Mindre enn halvparten av det økte provenyet er tilstrekkelig til å finansiere forslaget i Meld. St. 4 (2015–2016) om å redusere selskapsskatten fra 27 til 22 prosent. Resten av provenyet kan finansiere en reduksjon i den foreslåtte trinns-katten på 1–1,5 prosentpoeng.

I faglitteraturen har det vært betydelig diskusjon om hvorvidt et grønt skatteskiift kan gi såkalte doble gevinster. Med doble gevinster menes at gevinsten for samfunnet vil være positiv også når det ses bort fra miljøgevinsten. Muligheten for å realisere doble gevinster avhenger av i hvilken grad skattesystemet er optimalt utformet i utgangspunktet. Dersom det er betydelig variasjon i marginalt effektivitetstap mellom ulike skatter, vil det være mulig å realisere doble gevinster. Utvalgets forslag om å redusere skatter og avgifter med høyt marginalt effektivitetstap, tilsier at et grønt skatteskiift kan bidra til økt verdiskaping i norsk økonomi.

Sysselsettingseffekten av utvalgets anbefalinger vil trolig være små. Virkningene på skatte-kilen i arbeidsmarkedet (differansen mellom arbeidsproduktivitet og kjøpekraften til brutto lønn) er sentral i denne sammenheng. På den ene siden vil økte miljøavgifter bidra til økte priser, høyere skatte-kile og redusert sysselsetting. På den andre siden vil reduksjon i personlige inntektsskatter redusere skatte-kilen og bidra til økt sysselsetting. Videre kan redusert selskapsskatt øke næringslivets investeringer og etterspørsel etter arbeidskraft.

De positive effektene av utvalgets anbefalinger i form av bedre miljø og generelle skattelettelser vil være spredd på mange og dermed være mindre synlige, mens de negative effektene vil være mer konsentrert om de som berøres av økte miljøav-

gifter eller reduserte subsidier. Jordbruket påvirkes både av reduserte subsidier (først og fremst redusert produksjonsstøtte for rødt kjøtt) og økte avgifter på kunstgjødsel. Dette kan komme i konflikt med landbruks- og distriktpolitiske målsettinger. Økning i bruksavhengige kjøretøyavgifter vil øke den samlede avgiftsbelastningen på bilistene dersom de bruksuavhengige avgiftene videreføres på samme nivå som i dag. De negative konsekvensene for jordbruket kan motvirkes ved å øke andre støtteordninger som ivaretar landbruks- og distriktpolitiske målsettinger på en mer klimavennlig måte, mens de negative konsekvensene av økt avgiftsnivå for bilistene kan motvirkes gjennom lavere bruksuavhengige avgifter eller bedret kollektivtilbud, særlig i storbyområdene. Slike kompenserende tiltak innebærer at provenyeffekten av utvalgets forslag reduseres med inntil 14–19 mrd. kroner og kan redusere de positive effektene av et grønt skatteskiift.

Utvalget mener prinsipielt at avgift er et bedre virkemiddel enn frivillige avtaler. Dersom de frivillige avtalene for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> ikke videreføres, vil dette medføre økte kostnader for innenriks sjøfart og fiske samt industrien. Utvalgets anbefalinger for øvrig er av begrenset betydning for industrien. For klimagassutslipp vil industrien fortsatt stå overfor kvoteprisen i EUs kvotesystem. Industribedrifter med store punktutslipp vil i tillegg påvirkes av en eventuell geografisk differensiering av avgiftene på NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>.

Eksisterende næringsliv vil måtte tilpasse seg de nye rammebetingelsene, innovere og skape mer klima- og miljøvennlige produksjonsprosesser og produkter. På den andre siden vil økte miljøavgifter skape nye muligheter for bedrifter som produserer og utvikler renseteknologi eller mer miljøvennlige alternativer til eksisterende produkter.

## Kapittel 4

# Miljøutfordringer

### 4.1 Om miljøutfordringene

Internasjonalt er det bred enighet om at forringelse av miljøet, sammen med internasjonal fattigdom, er de største utfordringene verdenssamfunnet står overfor (UN 2013). Menneskeskapt klimaendringer og tap av biologisk mangfold er de største globale utfordringene, men mange land sliter også med lokal luftforurensing og tilgang på ferskvann (OECD 2012 og Steffen mfl. 2015). Det er bred enighet om at økonomiske virkemidler står helt sentralt dersom miljøutfordringene skal kunne løses.

#### 4.1.1 Lokale, regionale og globale miljøproblemer

Miljøproblemer kan være lokale, regionale eller globale. Lokale miljøproblemer oppstår nær utslippskilden. Eksempler er utslipp fra trafikk i byer, utslipp fra et industrianlegg til en lokal innsjø eller lokal overbeskatning av en art gjennom jakt. Regionale miljøproblemer oppstår lengre fra kilden. Et eksempel er sur nedbør hvor skaden i Norge skyldes utslipp fra andre europeiske land. Når virkningen av et utslipp er uavhengig av hvor i verden utslippet skjer, er miljøproblemet globalt. Det mest kjente globale miljøproblemet skyldes utslipp av klimagasser. Spredning av visse miljøgifter og reduksjon av biologisk mangfold regnes også som globale miljøproblemer.

Noen utslipp eller forurensende handlinger er både lokale, regionale og i noen tilfeller også globale. Det innebærer at tiltak og virkemidler rettet mot lokale problemer også kan bidra til å redusere de regionale eller globale problemene og vise versa.

I noen situasjoner oppstår det konflikter mellom ulike miljøhensyn. Et eksempel er produksjon av fornybar energi som kan bidra til å redusere klimagassutslipp hvis den erstatter energiproduksjon med større utslipp, samtidig som den kan medføre naturinngrep som reduserer det biologiske mangfoldet. Et eksempel på en annen målkonflikt er at reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp kan medføre

økte NO<sub>x</sub>-utslipp ved overgang fra bensin- til dieselmotorer.

#### 4.1.2 Reversible og irreversible skader

Reversible miljøproblemer er miljøproblemer som forsvinner dersom den forurensende aktiviteten opphører, eller ved at det foretas rensing eller andre tiltak. Eksempler på reversible miljøproblemer er støy og forsøpling. Irreversible problemer består selv om påvirkningen stanser, og de kan ikke fjernes gjennom tiltak. Eksempler på irreversible miljøvirkninger er utslipp av ikke-nedbrytbare kjemikalier eller at innlandsisen på Grønland smelter. Graden av reversibilitet avhenger også av tidshorisonten.

Reversible miljøproblemer kan bli irreversible hvis naturen belastes utover sine tålegrenser og skifter til en ny tilstand, for eksempel dersom oppdemming av et vassdrag eller nedbygging av naturområder medfører at arter forsvinner.

I praksis står man ofte overfor en skala av mulige situasjoner, fra helt eller nesten reversible virkninger til virkninger der det er fysisk umulig eller økonomisk uaktuelt å komme tilbake til utgangspunktet – irreversibilitet.

#### 4.1.3 Endrede miljøproblemer over tid

Miljøproblemenes karakter og sammensetning endres over tid. Ny kunnskap, nye virkemidler og ny teknologi bidrar til å løse miljøproblemer som man tidligere ikke kunne løse. Dette gjelder særlig utslipp som kan renses, eller der bestemte typer produkter kan erstattes med uskadelige eller mindre miljøskadelige alternativer. For eksempel har en rekke punktutslipp fra industri og jordbruk blitt fjernet og de samlede utslippene av prioriterte miljøgifter er vesentlig redusert. Montrealprotokollen om beskyttelse av ozonlaget er et godt eksempel på hvordan internasjonalt samarbeid kan redusere et globalt miljøproblem.

Miljøproblemene kan også øke over tid, spesielt hvis utslippene akkumuleres. Global oppvar-

ming er et eksempel på dette. Det samme er nedbygging av truede arters leveområder. Ny kunnskap kan føre til at nye miljøproblemer settes på dagsordenen, for eksempel menneskers påvirkning på nitrogenets kretsløp.

#### 4.1.4 Internasjonale miljøavtaler

For å løse internasjonale miljøproblemer kreves som regel forpliktende internasjonalt samarbeid.

Det finnes ingen global konvensjon med generelle miljørettslige forpliktelser for statene. Det finnes imidlertid en rekke konvensjoner som helt eller delvis gjelder bevaring, forvaltning og beskyttelse av miljøet. Konvensjonene kan være globale, regionale eller bilaterale.

På FNs miljøkonferanse i Stockholm i 1972 ble en erklæring med miljørettslige prinsipper og en handlingsplan med anbefalinger vedtatt. I 1992 kom Rio-erklæringen med 27 prinsipper om miljø og utvikling, samt en handlingsplan (Agenda 21). I tillegg ble to bindende konvensjoner om biologisk mangfold og klimaendringer vedtatt. Siden den gang er det vedtatt flere konvensjoner ofte initiert av United Nations Environmental Program (UNEP).

Norge er part i en rekke internasjonale miljøavtaler om blant annet avfall, kjemikalier, klima og ozon, støy-, luft- og vannforurensning og naturmangfold.

## 4.2 Klimautfordringen

### 4.2.1 Global oppvarming som miljøproblem

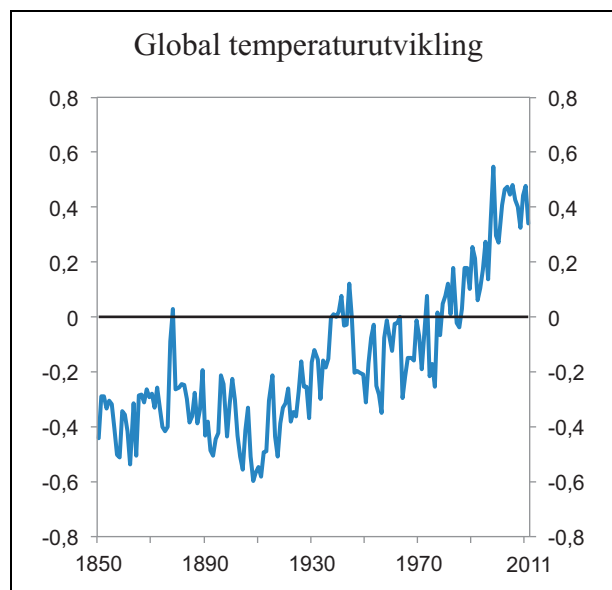
Den globale gjennomsnittstemperaturen har steget med rundt 0,85 °C fra 1880 til 2012, jf. figur 4.1. Samtidig har konsentrasjonen av CO<sub>2</sub> i atmosfæren økt med om lag 40 pst. (IPCC 2013). Økningen av CO<sub>2</sub> i atmosfæren skyldes utslipp fra bruk av fossile energikilder som kull, olje og gass. I tillegg kommer større utslipp av andre klimagasser som metan, lystgass og fluorholdige gasser. Avskoging har også bidratt til økte klimagassutslipp. Samlet sett har konsentrasjonen av klimagasser målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter steget med om lag 60 pst. siden førindustriell tid.<sup>1</sup> Ifølge FNs klimapanel (IPCC 2013) er det ekstremt sannsynlig (95–100 pst.) at menneskeskapte klimagassut-

slipp er den dominerende årsaken til temperaturøkningen de siste 50 årene.

Klimagasser i atmosfæren slipper gjennom inngående solstråling relativt uhindret, mens de absorberer utgående varmestråling fra jorda. Dermed bidrar klimagassene til at mer av varmen bevares i jordas atmosfære slik at den globale gjennomsnittstemperaturen øker.

FNs klimapanel (IPCC 2013) anslår at dersom det ikke gjennomføres nye tiltak for å begrense utslippene av klimagasser, vil temperaturen kunne stige med om lag 2 °C fram mot 2050 og mer enn 4 °C fram mot 2100 sammenlignet med førindustriell tid. En slik temperaturøkning kan få store konsekvenser for livet på jorda. Global oppvarming vil blant annet kunne føre til økt snøsmelting som kan øke havnivået samt at høyere temperaturer kan øke problemer med tørke i allerede nedbørfattige områder. Global oppvarming kan også føre til mer ekstremvær som flom, hetebølger og kraftig nedbør. Dette kan igjen føre til endringer i produksjonsvilkårene for mat, som sammen med økt behov for mat som følge av befolkningsvekst kan få store konsekvenser for matsikkerheten. I tillegg kan økosystemene bli endret dersom mange dyr og planter flytter på seg eller endrer atferd som følge av klimaendringene. Hva slags konsekvenser klimaendringene får i det enkelte område og hvor alvorlige disse blir, avhenger av hvor sårbart samfunnet er i utgangspunktet.

Risikoen for alvorlige hendelser og varige konsekvenser øker med temperaturstigningen. Ifølge



Figur 4.1 Global temperaturutvikling. Avvik fra gjennomsnittstemperaturen for perioden 1961–1990

Kilde: East Anglia University.

<sup>1</sup> Det finnes flere typer klimagasser. De mest kjente er de seks gassene som omfattes av Kyoto-protokollen: karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O) og fluorholdige gasser (f-gassene HFK, PFK og SF<sub>6</sub>). CO<sub>2</sub>-ekvivalenter er felles måleenhet.

FNs klimapanel er risikoen høy ved temperaturøkninger på over to grader. Risikoen for skade på unike og truede systemer og ekstreme værhendelser er imidlertid vesentlig allerede ved en gjennomsnittlig global temperaturøkning på bare en grad over førindustrielt nivå.

I Norge har gjennomsnittstemperaturen på fastlandet økt med om lag 1,0 °C siden 1900, mens nedbøren har økt med knappe 20 pst. i samme periode. Temperaturen forventes å stige ytterligere og det ventes en fortsatt økning i nedbør. Klimaendringene vil påvirke natur og samfunn også i Norge blant annet gjennom stigende havnivå, lengre vekstsesong, hyppigere og kraftigere styrtregn, flere og kraftigere regnflommer, økt hyppighet av skred som skyldes kraftig nedbør, høyere havtemperatur, surere hav og kortere snøsesong (Hanssen-Bauer mfl. 2015).

#### 4.2.2 Globale utslipp av klimagasser

Stasjonær energiforsyning er den største kilden til utslipp av klimagasser globalt. Om lag 80 pst. av verdens energiforsyning er i dag basert på kull, olje og gass (IEA 2015). Den sterke veksten i energibruk og utslipp må ses i sammenheng med økende befolkning og sterk økonomisk vekst i utviklingsland og framvoksende økonomier.<sup>2</sup>

Fortsatt sterk befolkningsvekst vil øke etterspørselen etter energi også framover. OECD (2012) venter at verdens energibruk vil øke med om lag 80 pst. fram mot 2050. Dersom det ikke gjennomføres nye tiltak for å begrense utslippene av klimagasser, kan årlige utslipp ifølge OECD (2012) og IEA (2015) øke fra i overkant av 50 mrd. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i dag til knapt 70 mrd. tonn i 2050, jf. figur 4.2.

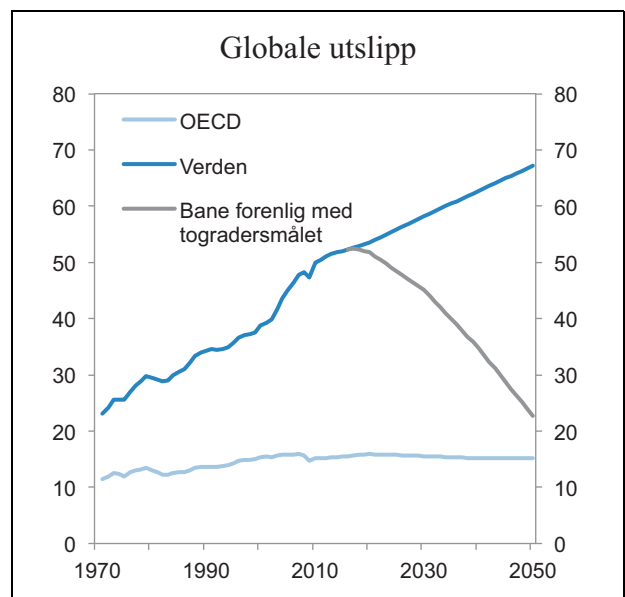
De rike industrilandene har i dag størst klimagassutslipp per person. I de kommende tiår ventes det at veksten i utslipp av klimagasser i første rekke vil komme i utviklingsland og framvoksende økonomier, jf. figur 4.2. Kina har allerede samme utslipp per person som gjennomsnittet i EU-landene. Utslippsveksten i de minst utviklede landene har imidlertid vært lav (om lag 0,6 pst. per år siden 1970) og forventes å ligge lavt også framover. Nær 90 pst. av utslippene i lavinntektsland kommer fra jordbruk, skogbruk og andre arealbruksendringer (Blanco mfl. 2014).

Klimautfordringen er global og må også løses globalt. Siden skadevirkningene (skadekostnad)

<sup>2</sup> Globale utslipp av klimagasser økte i perioden 2000–2010 med 2,2 pst. per år. Til sammenligning var den årlige veksten 1,3 pst. i perioden 1970–2000, (IPCC 2014a).

av klimagasser er uavhengig av hvor utslippet skjer, spiller det heller ingen rolle hvor utslippene reduseres.<sup>3</sup>

Det sentrale rammeverket for det internasjonale klimasamarbeidet er FN's rammekonvensjon om klimaendringene (klimakonvensjonen). Hovedformålet med FN's klimakonvensjon er å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser på et nivå som er lavt nok til å hindre farlig, menneskeskapt påvirkning av jordens klima, jf. boks 4.1. I tråd med dette er partene til konvensjonen enige om å begrense økningen i den globale middeltemperaturen til under 2 °C sammenlignet med førindustrielt nivå. Ifølge den seneste hovedrapporten fra FN's klimapanel (IPCC 2014a) krever det at utslippsveksten stanses raskt og at de globale utslippene av klimagasser reduseres med 40–70 pst. innen 2050, jf. figur 4.2.<sup>4</sup> Mot slutten av århundret må utslippene ifølge FN's klimapanel være nær null eller negative.<sup>5</sup>



Figur 4.2 Globale utslipp av klimagasser. Mrd. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

Kilder: OECD og IEA.

<sup>3</sup> Med mulig unntak for partikler og sot («black carbon»), jf. UNEP/WMO (2011).

<sup>4</sup> FN's klimapanel har i femte hovedrapport presentert et globalt karbonbudsjett som viser mengde klimagasser som kan slippes ut dersom vi skal unngå en global oppvarming på over to grader. Med dagens globale utslippsnivå vil karbonbudsjettet være brukt opp i løpet av 25–30 år (Miljødirektoratet 2014).

<sup>5</sup> Negative globale utslipp kan skje for eksempel gjennom storskala skogplanting eller kraftproduksjon fra bioenergi kombinert med fangst og lagring av CO<sub>2</sub>. De teknologiske løsningene som kan bidra til et globalt nettooptak av CO<sub>2</sub> fra atmosfæren er ennå ikke utviklet.

### Boks 4.1 FNs klimakonvensjon og Kyotoprotokollen

Klimakonvensjonen ble vedtatt på Rio-konferansen i 1992 og trådte i kraft i 1994. De fleste FN-land (195 parter) har ratifisert konvensjonen og har med det akseptert det langsiktige målet om å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren på et nivå som vil forhindre farlig menneskeskapt påvirkning av klimasystemet.

Klimakonvensjonen forplikter landene til å utvikle og gjennomføre tiltak for å begrense klimaendringer ved å redusere utslipp, men den inneholder ingen tallfestede utslippsforpliktelser for partene. Konvensjonen bygger på prinsippene om kostnadseffektivitet og rettferdighet. Land skal bidra i tråd med sitt respektive ansvar og sin kapasitet.

I 1997 ble det vedtatt en protokoll til klimakonvensjonen (Kyotoprotokollen). Protokollen forplikter partene (kun industriland) til tallfestede utslippsreduksjoner. Protokollen trådte i kraft i 2005 og 192 land og regioner har sluttet seg til protokollen. I første Kyoto-periode (2008–2012) hadde 37 land og EU et mål om å redusere samlede utslipp av klimagasser med minst 5,2 pst. sammenlignet med utslippsnivået i 1990. USA ratifiserte aldri avtalen og den dekket dermed kun om lag 35 pst. av de globale utslippene. Canada og Japan har senere trukket seg fra avtalen.

I Kyotoprotokollens andre forpliktelsesperiode (2013–2020) er det angitt tallfestede forplik-

telser om utslippsreduksjoner for Norge, EU, Sveits, Australia og enkelte andre land. Samlet skal landene bidra til å redusere utslippene med minst 18 pst. innen 2020, sammenlignet med 1990. Andre forpliktelsesperiode dekker i overkant av 10 pst. av de globale utslippene.<sup>1</sup>

Kyotoprotokollen legger til grunn at i tillegg til tiltak innenlands, kan avtalepartene innfri sine forpliktelser ved tiltak utenlands gjennom bruk av ulike fleksible mekanismer. I henhold til protokollen kan partene innenfor nærmere bestemte rammer regne økt opptak av CO<sub>2</sub> i skog og andre landarealer og utslipp/opptak som skyldes arealbruksendringer som bidrag til å oppfylle forpliktelsen.

Partene til klimakonvensjonen er enige om at en ny avtale skal undertegnes på klimakonferansen i Paris i desember 2015, og at den nye avtalen skal gjelde fra 2020. Alle land er bedt om å utarbeide nasjonalt bestemte bidrag til avtalen, dvs. hva landene selv ønsker å forplikte seg til. Om lag 170 land og regioner har sendt inn sine bidrag. Norges forslag til utslippsforpliktelse for 2030 er omtalt i punkt 4.3.

<sup>1</sup> Fram til 2020 inneholder det internasjonale avtaleverket også en politisk avtale. Cancún-avtalen nedfeller mål om utslippsreduksjoner og -begrensninger for i alt 99 land, som til sammen dekker om lag 80 pst. av globale utslipp. Avtalen er ikke juridisk bindende.

FNs klimapanel peker på at de største utslippsreduksjonene kan skje ved økt energieffektivisering og økt andel energi med lave utslipp, som for eksempel fornybar energi, kjernekraft og fossil energi med CO<sub>2</sub>-håndtering (CCS), og etter hvert bioenergi med CO<sub>2</sub>-håndtering (IPCC 2014a). På kort sikt kan også reduksjoner i utslipp av kortlevde klimadrivere bidra til å begrense oppvarmingen, jf. boks 4.2. Å iverksette tiltak for å redusere både kortlevde klimadrivere og langlevde klimagasser som CO<sub>2</sub> øker sjansen for å nå togradersmålet.

Avskoging og skogforringelse i tropene bidrar i dag til store utslipp av CO<sub>2</sub>. I resten av verden skjer det en netto binding av karbon i skog. Redusert avskoging i utviklingsland og økt tilvekst i skog i industriland vil også kunne redusere utslippene raskt og til en relativt lav kostnad.

#### 4.2.3 Pris på utslipp

For å begrense omfanget av klimagassutslipp til et globalt sett samfunnsøkonomisk riktig nivå, bør alle utslipp i prinsippet ha en pris som tilsvarer den globale, samfunnsøkonomiske kostnaden som utslippet fører med seg (skadekostnaden).

Det er imidlertid krevende å anslå den marginale skadekostnaden av klimagassutslipp. De beregningene som er gjort av marginal skade bygger på naturvitenskapelige studier som gir anslag på de fysiske effektene av global oppvarming. Enkelte studier forsøker å anslå kostnaden direkte (U.S. Government 2010), mens andre anslår global skadekostnad ved klimaendringer målt som tapt brutto nasjonalprodukt (BNP) (Delink mfl. 2014). FNs klimapanel har i rapporten om konsekvenser av klimaendringene anslått globalt økonomisk tap til mellom 0,2 og 2,0 pst. av

### Boks 4.2 Kortlevde klimadrivere

Kortlevde klimadrivere er sot (svart karbon), metan og bakkenært ozon. Dette er partikler og gasser med kort atmosfærisk levetid som bidrar til global oppvarming (Miljødirektoratet 2013a).

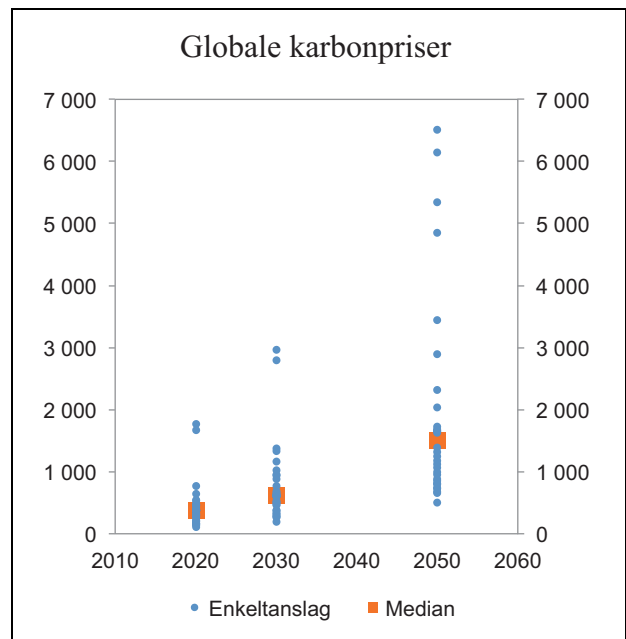
FNs Miljøprogram peker på at en effektiv reduksjon i globale utslipp av kortlevde klimadrivere de neste 20 åra vil kunne redusere den ventede temperaturstigningen med om lag 0,5 °C fram mot 2050 (UNEP/WMO 2011). Den reduserte oppvarmingshastigheten forårsaket av kutt i utslipp av kortlevde klimadrivere vil imidlertid være kortvarig. For å hindre oppvarming på lengre sikt, må utslipp av langlevde klimagasser som CO<sub>2</sub> reduseres.

verdens BNP dersom temperaturen øker med 2 °C (IPCC 2014b).

Målet om å begrense den globale temperaturøkningen til under 2 °C kan ses som et uttrykk for verdenssamfunnets betalingsvillighet for å avverge farlige menneskeskapte klimaendringer. Som for marginal skade er det utfordrende å anslå hvilken global pris utslipp av klimagasser må ha for å realisere togradersmålet. Alle større internasjonale analyser av klimautfordringen viser imidlertid at å etablere en pris på utslipp av klimagasser er helt avgjørende for å redusere utslippene så mye at togradersmålet nås.<sup>6</sup> For at de globale kostnadene ved å nå ambisiøse klimamål skal bli så lave som mulig, må utslippene av klimagasser i tillegg reduseres på en kostnadseffektiv måte. Det innebærer at de billigste tiltakene gjennomføres først. For å få dette til må i prinsippet alle utslipp i verden prises likt. Prinsippet om kostnadseffektivitet er nedfelt i FNs klimakonvensjon.

For å nå togradersmålet vil det også være behov for andre tiltak, blant annet reguleringer, standarder og støtteordninger. Uten et kraftig prissignal er det imidlertid vanskelig å se for seg en tilstrekkelig omstilling av verdensøkonomien i klimavennlig retning. Når forurenser betaler, bidrar det til endringer i produksjons- og forbruksmønstre og til utvikling og spredning av klimavennlig teknologi. Priser er i tillegg avgjørende for at ny klimavennlig teknologi skal bli tatt i bruk. Ifølge OECD vil støtte til utvikling av ny teknologi

<sup>6</sup> Eksempler er OECD (2012), IEA (2014) og The Global Commission on the Economy and Climate (2014).



Figur 4.3 Karbonpriser 2020–2050 forenlig med togradersmålet. Kroner per tonn CO<sub>2</sub>. 2010 priser

Kilde: Clarke L., K. Jiang, K. Akimoto, M. Babiker, G. Blanford, K. Fisher-Vanden, J.-C. Hourcade, V. Krey, E. Kriegler, A. Löschel, D. McCollum, S. Paltsev, S. Rose, P. R. Shukla, M. Tavoni, B. C. C. van der Zwaan, and D.P. van Vuuren, 2014: Assessing Transformation Pathways. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

være nesten uten virkning på utslippsutviklingen dersom det ikke er forventninger om høye internasjonale priser på utslipp framover.

Det er gjennomført mange ulike studier av hvilke priser på utslipp som må til for å nå togradersmålet.<sup>7</sup> Anslagene varierer betydelig. FNs klimapanelts siste hovedrapport inneholder en oppsummering av noen av de seneste studiene, jf. figur 4.3 (Clarke mfl. 2014). Til grunn for analysene ligger det en forutsetning om at det innføres en global pris på utslipp av klimagasser som dekker alle sektorer i alle land og som stiger over tid

<sup>7</sup> Hvordan utslippsreduksjoner og finansiering av disse fordeles mellom land er et stort tema som vi ikke kommer inn på her. I mange av studiene er prisen industrilandene står overfor på kort sikt høyere enn den utviklingsland må betale. Det er mulig å designe systemer der industriland bidrar til å finansiere utslippsreduksjoner i utviklingsland, for eksempel gjennom kvotehandel eller kobling av kvotesystemer eller overføring av teknologi.



slik at de neddiskonterte kostnadene blir lavest mulig. En pris som stiger over tid bidrar til at de billigste tiltakene gjennomføres først.

Tabell 4.1 gjengir det laveste og høyeste prisanslaget, gjennomsnittet, samt median for togradersmålet. Anslagene varierer blant annet med ulike forutsetninger om utvikling av ny teknologi. I rapporten gjengis 33 ulike anslag på pris, men antall modeller som brukes er lavere da samme modell gir flere prisanslag avhengig av hvilke forutsetninger som legges til grunn.

Studiene som ligger til grunn for IPCCs anslag (Clarke mfl. 2014) er stort sett utført i perioden 2011–2014. Tidligere har det italienske forskningsinstituttet International Center for Climate Governance (ICCG) sin oversikt blitt brukt.<sup>8</sup> Den viser modellberegninger fra 2008–2010 av karbonprisbaner forenlig med togradersmålet, jf. tabell 4.2.<sup>9</sup> For 2020 og 2030 er median- og gjennomsnittsanslaget på togradersprisen noe høyere i IPCC enn i ICCG. Anslaget for 2050 er relativt likt.

Det er stor spredning også i disse anslagene, og resultatene avhenger av ulike forutsetninger som legges til grunn. For eksempel har Nordhaus, som har lavest prisbane, forutsatt at når prisene kommer opp på et visst nivå, vil ulike teknologier for fornybar energi og fangst og lagring av CO<sub>2</sub> (CCS) bli lønnsomme. Dette bidrar til å begrense hvor høy karbonprisen blir.<sup>10</sup> Flere andre studier peker også på at et gjennombrudd i

Tabell 4.1 Karbonpriser forenlig med togradersmålet. Kroner per tonn. 2010-priser

	2020	2030	2050
Lavest. ....	116	189	501
Høyest. ....	1772	2973	6515
Gjennomsnitt. ....	434	766	1958
Median. ....	379	619	1510

Kilder: IPCC og Finansdepartementet.

<sup>8</sup> I blant annet NOU 2012: 16 (Hagen-utvalget) og Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU.

<sup>9</sup> Tabellen som ICCG har produsert, er et sammendrag av informasjon fra rapporten International Climate Policy and Carbon Markets som publiseres jevnlig. I forbindelse med en omorganisering ble tabellen fjernet fra nettsiden, men NOU 2012: 16 (Hagen-utvalget) fikk beskjed om at tabellen fritt kan benyttes.

<sup>10</sup> Kostnadene ved å investere og drifte back-stop-teknologier (teknologier som kan erstatte fossile teknologier) setter et tak på prisen på utslipp.

Tabell 4.2 Karbonpriser forenlig med togradersmålet. Kroner per tonn<sup>1</sup>

	2020	2030	2050
Bosetti mfl. (2009) . . . . .	238	587	2304
Paltsev mfl. (2009) . . . . .	468	697	1522
Tol (2009) . . . . .	340	544	1445
Bastianin mfl. (2010) . . . . .	136	451	3349
Nordhaus (2010) . . . . .	187	323	859
Gjennomsnitt . . . . .	274	520	1896
Median. . . . .	238	544	1522

<sup>1</sup> ICCG gjengir ikke hvilket basisår de ulike prisene har.

Kilder: International Center for Climate Governance og Finansdepartementet.

utvikling av teknologi for CCS vil bidra til å begrense nødvendig utslippspris.

Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til utvikling av klimavennlig teknologi. Hvis det i framtiden kan produseres store mengder fornybar energi til moderate priser og den teknologiske framgangen ellers blir stor, vil det bidra til å redusere kostnadene ved å nå et klimamål. Dersom teknologit utviklingen går tregere vil det kreve betydelig omlegging av dagens produksjon og forbruksmønster, og kostnadene vil bli høyere. Flere av studiene er basert på at det i tillegg til å prise utslipp, også gjennomføres offentlig støttede prosjekter for å bidra til utvikling av ny teknologi.

Figur 4.4 viser IEAs seneste anslag for karbonprisbane i tråd med togradersmålet. Den starter på 150 kroner i 2020, går via 690 kroner i 2030 og nesten 1 000 kroner i 2040.

IEAs prisanslag for 2020 er relativt lavt. Dette henger sammen med at IEA ser hen til dagens situasjon når de gir anslag så vidt kort tid framover. I dagens situasjon er det få land som har innført karbonpriser og disse er relativt lave. Fra 2020 til 2030 legger IEA til grunn en gjennomsnittlig årlig karbonprisvekst på 16–22 pst. samt at alle utslipp stilles overfor en pris. Prisen varierer noe mellom regioner, men jevnes betydelig ut fram mot 2030. Klimapolitikken globalt må altså strammes kraftig inn fram mot 2030. Etter 2030 ligger det til grunn en årlig prisvekst på 3½–5 pst. IEAs anslag for 2030 er på linje med IPCC (midt mellom gjennomsnitt og median). IPCCs mediananslag for 2040, basert på gjennomsnittet av 2030 og 2050, er på 967 kroner (gjennomsnittet er 1 225 kroner).

Fordi utslipp av klimagasser akkumuleres og utslippsbudsjettet forenlig med togradersmålet

stadig blir mindre, vil også nødvendig karbonpris for å nå togradersmålet øke for hvert år tiltak utsettes. USAs «Council of Economic Advisers» har gjennomført en metaanalyse basert på modellstudier av politikk for å nå konkrete temperatur- eller konsentrasjonsmål. Analysen indikerer at netto nåverdi av kostnaden for å oppnå et konkret mål øker med om lag 40 pst. hvis virkemiddelbruken utsettes med ti år. Kostnadsøkningen vokser med større utsettelse, og er større desto mer krevende klimamålet er (The White House 2014).

Internasjonalt har man ikke kommet særlig langt i å prise klimagassutslipp. Bare i overkant av 10 pst. av globale utslipp av klimagasser er eksplisitt priset gjennom kvotesystem eller avgift. Europa har avgifter eller kvoteplikt på en stor del av utslippene, mens andre store økonomiske områder i verden har få eller ingen klimaavgifter.

Samtidig er fossil energi sterkt subsidiert i mange land. IEA (2015) anslår at subsidiene til fossil energi i 2013 beløp seg til nær 500 mrd. USD. Mesteparten av dette er i utviklingsland med store fossile reserver. Ifølge OECD (2012) vil utfasing av subsidier til fossil energi i utviklingsland og framvoksende økonomier i seg selv redusere globale utslipp av CO<sub>2</sub> med om lag 6 pst. i 2050 i forhold til en videreføring av dagens støtteordninger.

Selv om vi globalt er langt unna en situasjon der utslipp prises går likevel utviklingen i retning av at flere land og regioner innfører direkte pri-

sing av klimagassutslipp i form av kvotesystemer eller avgift, og at subsidiene fases ut.<sup>11</sup>

### 4.3 Norges nasjonale klimamål og internasjonale forpliktelser

Norsk klimapolitikk er basert på klimaforliket i Stortinget fra 2012, jf. Meld. St. 21 (2011–21012) Norsk klimapolitikk og Innst. 390 S (2011–2012), samt Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU og Innst. 211 (2014–2015).

#### Klimaforliket

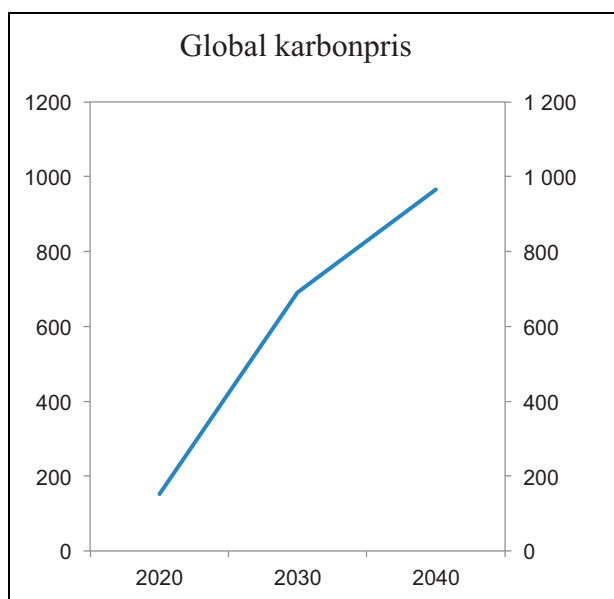
Klimaforliket fra 2012 inneholder følgende overordnede mål som også er kommunisert til FN:

- Norge skal være karbonnøytralt innen 2050.
- Som del av en global og ambisiøs klimaavtale der også andre industriland tar på seg store forpliktelser, skal Norge ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest i 2030. Det innebærer at Norge skal sørge for utslippsreduksjoner i andre land tilsvarende norske utslipp i 2030.
- Norge skal fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 pst. av Norges utslipp i 1990.
- Norges klimamål vil skjerpes slik at de tilsvarer kutt i utslippene på 40 pst. innen 2020 i forhold til 1990-nivå, dersom det kan bidra til enighet om en ambisiøs klimaavtale der de store utslippslandene påtar seg konkrete utslippsforpliktelser.

I klimaforliket heter det også: «Flertallets mål er en langsiktig omstilling til et lavutslippsamfunn innen 2050». I tillegg til de overordnede målene inneholder klimaforliket mer detaljerte målsettinger og en rekke tiltak.

#### Kyotoprotokollen

Norge har tallfestede forpliktelser under Kyoto-protokollen. I den andre Kyoto-perioden (2013–2020) innebærer Norges forpliktelse at de gjennomsnittlige årlige utslippene av klimagasser skal begrenses til 84 pst. av egne utslipp i 1990. Et slikt gjennomsnittsnivå på utslippene for perioden er i tråd med målet om å redusere utslippene med 30 pst. i 2020 sammenlignet med 1990.



Figur 4.4 IEAs karbonpris forenlig med togradersmålet. Kroner per tonn CO<sub>2</sub>

Kilder: IEA (2015) og Finansdepartementet.

<sup>11</sup> Eksempler er utviklingen av et kvotesystem i Kina og utfasing av subsidier i Indonesia.

#### Ny klimaavtale for perioden etter 2020

Norge sendte det såkalte nasjonalt bestemte bidraget til en ny klimaavtale for perioden etter 2020 til FN-sekretariatet i slutten av mars 2015. Bidraget bygger på Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU og Innst. 211 (2014–2015). Her framgår det at Norge vil bidra til å redusere utslippene av klimagasser med minst 40 pst. i 2030 sammenlignet med 1990, tilsvarende EUs forpliktelse. Norge tar sikte på å inngå en avtale om felles oppfyllelse av klimaforpliktelsen sammen med EU, jf. boks 6.1. En forpliktelse på 40 pst. utslippsreduksjon i 2030 er i tråd med det FNs klimapanel peker på at industriland må bidra med for å nå togradersmålet.

#### 4.4 Norske klimagassutslipp

I 2013 var Norges utslipp av klimagasser 27,2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter etter fratrukk for opptak i skog og andre landarealer, jf. tabell 4.3. Utenom opptak i skog var utslippene 53,9 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det svarer til om lag 1 promille av de globale utslippene av klimagasser.

Utslippene gikk marginalt ned i 2014 og var ifølge foreløpige tall på 53,8 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Utslippene har ikke vært lavere siden 1995, med unntak av 2009 da utslippene gikk ned som følge av lav økonomisk aktivitet i kjølvannet av den internasjonale finanskrisen.

Utslippene fra olje- og gassvirksomheten var nesten 15 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2014 og

utgjorde den største utslippskilden. Størstedelen av disse utslippene skyldes energiproduksjon på produksjonsinnretningene. Utslippene fra sektoren har økt med 90 pst. siden 1990, i hovedsak som følge av økt aktivitet.

Utslippene fra industri og bergverk var i 2014 12 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og har falt med nesten 40 pst. siden 1990. Nedgangen skyldes i stor grad reduserte utslipp av andre klimagasser enn CO<sub>2</sub>, og henger sammen med teknologiutvikling (for eksempel overgang fra Søderberg- til prebakedovner i aluminiumsindustrien og katalysatorteknologi ved produksjon av kunstgjødsel) og nedleggelse av ulønnsom industri (for eksempel magnesiumindustrien).

Utslippene fra veitrafikk vokste med nesten 30 pst. fra 1990 til 2007 og har siden ligget på rundt 10 mill. tonn i året. En av årsakene til at utslippene fra veitrafikk ikke har steget etter 2007, er at utslipp av klimagasser fra nye personbiler i Norge har falt med om lag 30 pst. per km fra 2006 til 2013. I tillegg har økt bruk av biodrivstoff bidratt til å holde veksten nede.

Det har vært en betydelig økning i nettoopptaket i skog og andre landarealer over de siste 20 årene. Dette er et resultat av aktiv planting i perioden etter andre verdenskrig, samt aktiv skogskjøtsel de siste 60–70 årene. Skogen som ble plantet i denne perioden er i, eller nærmer seg hogstmoden alder og er med det i sin mest produktive fase (opptaket av CO<sub>2</sub> er på sitt høyeste). Klimagassregnskapet viser at skog og andre landarealer i Norge de siste årene har tatt opp mellom 26 og 29 mill. tonn CO<sub>2</sub> årlig. Det tilsvarer rundt 50 pst. av de samlede utslippene av klimagasser i andre sektorer.

Tabell 4.3 Utslipp av klimagasser i Norge etter sektor. Mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

	1990	2005	2013	2014	2020 <sup>1</sup>	2030 <sup>1</sup>
Utslipp av klimagasser medregnet skog . . . . .	41,9	30,3	27,2		31,5	31,3
Utslipp av klimagasser . . . . .	52,0	55,4	53,9	53,8	54,9	52,5
Opptak i skog og andre landarealer . . . . .	10,1	25,1	26,7		23,4	21,2
<i>Memo</i>						
Ikke-kvotepiktig sektor . . . . .	..	27,7	28,0		27,9	27,1
Herav:						
Transport . . . . .	..	14,9	16,1		16,0	16,1
Landbruk . . . . .	..	4,8	4,4		4,4	4,4
Ikke-kvotepiktig industri, energiforsyning og petroleum . .	..	3,4	3,1		3,3	3,3

<sup>1</sup> Framskrivninger av utslipp til luft ble sist oppdatert i Nasjonalbudsjettet 2015. I tabellen er framskrivningene fra Nasjonalbudsjettet 2015 justert for å ivareta nye retningslinjer fra FN for hvordan ulike klimagasser skal veies sammen (GWP-verdier), slik at de kan sammenliknes med justerte tall for utslipp fra tidligere år.

Kilder: Statistisk sentralbyrå, Miljødirektoratet, Norsk institutt for bioøkonomi og Finansdepartementet.

Uten ytterligere tiltak anslås utslippene av klimagasser å øke marginalt fram mot 2020 til 54,9 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for deretter å avta mot 2030 til 52,5 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. tabell 4.3.<sup>12</sup> Forløpet må ses i sammenheng med utviklingen i utslippene fra petroleumsvirksomheten, der aktiviteten og utslippene ventes å avta. Nettoopptaket i skog og andre landarealer ventes å avta framover blant annet som følge av økt alder på skogen og dermed lavere tilvekst, jf. tabell 4.3. Det ligger likevel an til at opptak av klimagasser i skog og landarealer vil tilsvare om lag 40 pst. av utslippene fra andre sektorer de nærmeste tiårene.<sup>13</sup>

## 4.5 Andre norske miljøutfordringer

I tillegg til global oppvarming har menneskelig aktivitet en lang rekke større og mindre negative konsekvenser for miljøet lokalt, regionalt eller globalt. Under følger en kort beskrivelse av de viktigste miljøutfordringene utenom klimaproblemet, og hvordan disse utfordringene adresseres gjennom internasjonale avtaler og nasjonale mål.<sup>14</sup>

Mange av de miljøskadelige utslippene er allerede avgiftsbelagt eller regulert på annen måte. Nærmere omtale av marginale skader, terskelverdier med mer ved de miljøskadelige utslippene samt utvalgets vurderinger av eksisterende og nye miljøavgifter, gis i kapitlene 6, 7 og 8.

### 4.5.1 Regional luftforurensning

Utslipp til luft kan medføre lokale, regionale og globale skadevirkninger. Lokale effekter er særlig knyttet til effekter på menneskers helse. Disse problemene oppstår oftest i byer og tettsteder. De største regionale problemene er forsuring av vann og jord samt vegetasjonsskader. Luftforurensning

transportert fra andre land utgjør en betydelig andel av luftforurensningen i Norge, men også norske utslipp har betydning for forurensningen, spesielt i de større byene.

#### 4.5.1.1 Langtransportert luftforurensning

Den viktigste kilden til langtransportert luftforurensning er forbrenning av fossilt brensel i andre land som transporteres til Norge gjennom atmosfæren. Eksempler på forurensende stoffer som transporteres på denne måten er svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>), ammoniakk (NH<sub>3</sub>), bakkenær ozon (O<sub>3</sub>), partikler (svevestøv) og miljøgifter som tungmetaller og persistente organiske forurensninger, såkalte POP-er. Göteborg-protokollen regulerer langtransportert luftforurensning, jf. boks 4.3.

I Norge skyldes miljøproblemene på grunn av langtransportert luftforurensning i første rekke sur nedbør og høyere nivå av bakkenær ozon (Miljøstatus i Norge 2015d).

#### Sur nedbør

Nedfall av svovel og nitrogen kan føre til forsuring i vann og jordsmonn, reduksjon av biologisk mangfold og skade på materialer og kulturminner. Forsuring fører til redusert vannkvalitet og fiske-død i vann og vassdrag i Sør-Norge. Sur nedbør bidrar også til at Norge har problemer med å oppfylle kravet i EUs vannforskrift om økologisk tilstand i vassdrag, jf. punkt 4.5.5 om overgjødning.

Sur nedbør er først og fremst et resultat av forbrenning av fossilt brensel. Industriprosesser, kraftverk og transport er de viktigste kildene til utslipp av svovel og nitrogen. Over 90 pst. av svovelledfallet og 80 pst. av nitrogenledfallet i Norge kommer fra andre land og havområder.

Svovelutslippene i Europa har blitt kraftig redusert de siste 20–30 årene som følge av rensing og overgang fra kull. Tilførselene av svovel og nitrogen til Norge har avtatt i takt med at utslippene i Europa har gått ned.

#### Bakkenær ozon

Ozon<sup>15</sup> er en gass som både finnes nær bakken og i de øvre lag av atmosfæren. Høye nivåer av ozon nær bakken er skadelig for mennesker, avlinger og annen vegetasjon, og fører også til nedbrytning

<sup>12</sup> Framskrivninger av utslipp til luft ble sist oppdatert i Nasjonalbudsjettet 2015. Disse er justert for å ivareta nye retningslinjer fra FN for hvordan ulike klimagasser skal veies sammen (GWP-verdier), slik at de kan sammenlignes med justerte tall for utslipp fra tidligere år. I tråd med internasjonale retningslinjer er disse framskrivningene basert på vedtatt politikk. De gir derfor anslag for utslippene ved en videreføring av virkemiddelbruken på det tidspunktet.

<sup>13</sup> Framskrivningene av opptak av klimagasser i skog og andre landarealer bygger i tillegg til videreføring av vedtatt politikk på en sannsynlig utvikling for avvirkning utfra hogstmodenhet og tilgjengelighet av tømmer i norske skoger (Søgaard mfl. 2015).

<sup>14</sup> De nasjonale målene på klima- og miljøområdet er alle lagt fram for Stortinget gjennom Klima- og miljødepartementets budsjettproposisjon. De fleste av målene er stortingsbehandlet gjennom meldingsarbeid.

<sup>15</sup> Ozon dannes når nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) og flyktige organiske forbindelser (nmVOC) reagerer med hverandre under påvirkning av sollys.

### Boks 4.3 Gøteborgforpliktelsen og nasjonale mål

Gøteborgprotokollen trådte i kraft i 2005 og er ratifisert av de fleste europeiske land og USA. Den regulerer utslipp av ulike gasser som fører til forsurening, overgjødning og dannelse av bakkenær ozon, og setter tak for landenes samlede utslipp av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>), svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), flyktige organiske forbindelser utenom metan (nmVOC) og ammoniakk (NH<sub>3</sub>).

Målene i den opprinnelige protokollen skulle nås før 2010.

I 2012 ble det vedtatt nye utslippsforpliktelse for 2020. Det ble også vedtatt utslippsforpliktelse for partikler (PM<sub>2,5</sub>). Forpliktelsene for 2020 måles i forhold til utslippsnivået i 2005.<sup>1</sup> Norske utslipp og forpliktelse under Gøteborgprotokollen framgår av tabell 4.4.<sup>2</sup>

Tabell 4.4 Norske utslipp og forpliktelse under Gøteborgprotokollen

	Utslipp tusen tonn			Utslippsreduksjon i pst. av utslippet i 2005
	Basisår 2005	2014	Forpliktelse	
			2020	2020
Svovel (SO <sub>2</sub> )	24,1	16,7	22	10
Nitrogenoksider (NO <sub>x</sub> )	196,0	145,8 <sup>1</sup>	151	23
Ammoniakk (NH <sub>3</sub> )	27,5	26,8	25	8
Flyktige organiske forbindelser (nmVOC)	218,3	139,7	131	40
Partikler (PM <sub>2,5</sub> )	39,0	37,2	27	30

<sup>1</sup> Det er noen forskjeller mellom det norske utslippsregnskapet for NO<sub>x</sub> og Gøteborgprotokollen fordi Gøteborgprotokollen omfatter noe færre utslippskilder. Avviket har de senere år vært på rundt 2 000 tonn. For 2014 foreligger det kun tall fra det norske utslippsregnskapet. Dette er i tabellen redusert med 2 000 tonn.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet.

Under konvensjonen er det også to andre protokoller på kjemikalieområdet, protokollen om tungmetaller (Århusprotokollen) og protokollen om POP-er.

<sup>1</sup> Utslippsregnskapet oppdateres regelmessig og kan medføre at tidsserier rekalkuleres. Anslagene på forpliktelsene kan dermed også endres når forpliktelsen er knyttet til utslippsnivået i 2005. Anslagene presentert her bygger på utslippsregnskapet publisert i 2014. Det norske utslippsregnskapet for forurensninger til luft beregnes i

henhold til internasjonale retningslinjer av Statistisk sentralbyrå.

<sup>2</sup> Gøteborgprotokollen og de andre internasjonale avtalene er juridisk bindende for deltakerlandene. I henhold til protokollen plikter deltakerlandene å utarbeide et utslippsregnskap og må rapportere om status hvert år. Land som ikke klarer sine forpliktelser blir gjenstand for revisjon fra Implementation committee og må utarbeide en plan som viser hvordan de skal oppfylle sine forpliktelser snarest mulig. Norge har blant annet blitt gjenstand for oppfølging fordi oppfyllelsen av NO<sub>x</sub>-forpliktelsene for 2010 har vært om lag 4 år forsinket.

av materialer. I tillegg er ozon en drivhusgass (Norsk institutt for luftforskning 2015).

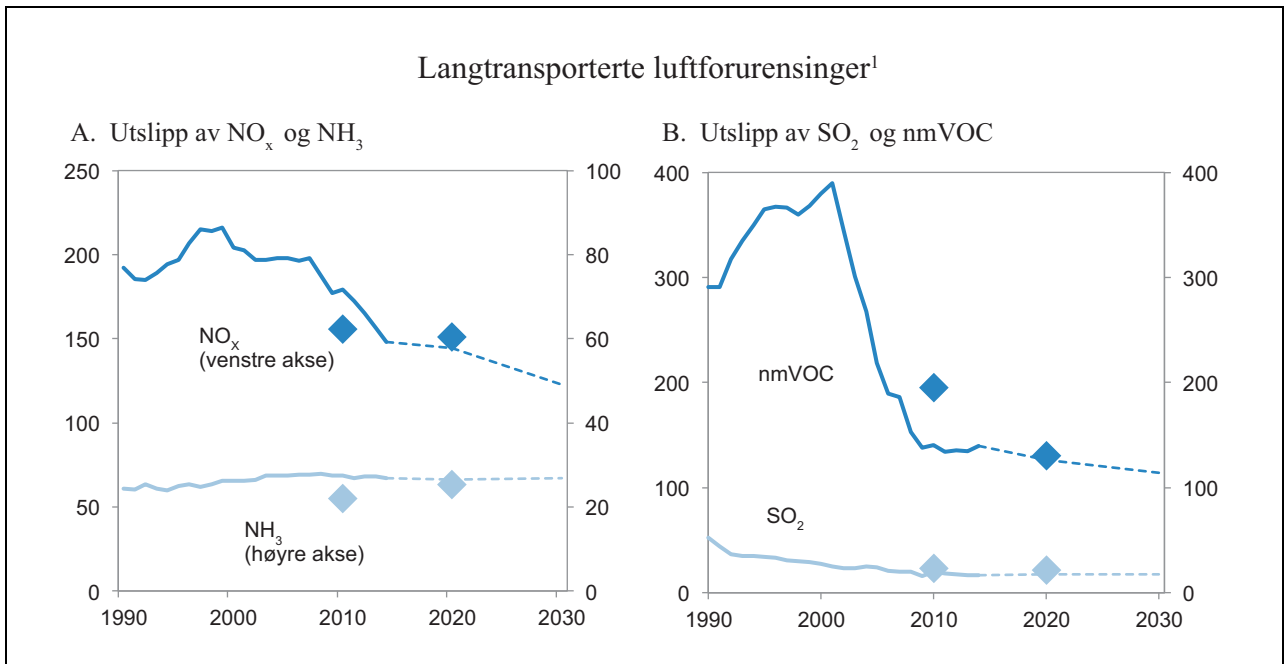
Hovedkilden til bakkenær ozon i Norge er langtransportert luftforurensning fra andre europeiske land, men det er utslipp også fra norske kilder (Miljødirektoratet 2014a). Konsentrasjonen av bakkenær ozon er som regel lavere i Norge enn i Sør-Europa, hvor nivåene i løpet av de siste hundre årene har blitt fordoblet. Selv om miljøproblemene i Norge som følge av bakkenær ozon er små, kan nivåene i kortere perioder likevel være

over forurensningsforskriftens mål for helse og vegetasjon.

#### Norske utslipp regulert av Gøteborgprotokollen

Det norske utslippet av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) var i 2014 betydelig under forpliktelsen i Gøteborgprotokollen, jf. boks 4.3. Det er videre anslått<sup>16</sup> at

<sup>16</sup> Framskrivninger av utslipp av langtransporterte luftforurensninger ble sist oppdatert i Nasjonalbudsjettet 2015.



Figur 4.5 Norske utslipp av forurensende gasser omfattet av Gøteborgprotokollen. 1000 tonn.

1 Firkantene viser utslippsforpliktelsene i Gøteborgprotokollen for 2010 og 2020.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Miljødirektoratet og Finansdepartementet.

utslippene av SO<sub>2</sub> også i 2020 vil ligge under utslippsforpliktelsen, jf. figur 4.5.<sup>17</sup>

Utslipet av nitrogenoksid (NO<sub>x</sub>) i Norge var i 2014 under 2010-forpliktelsen i Gøteborgprotokollen. Det var første gang Norge oppfylte forpliktelsen for NO<sub>x</sub>. I 2020 er utslippene anslått til 144 300 tonn og forventes dermed å ligge under 2020-forpliktelsen. Det er i framskrivingene lagt til grunn at det gjennom NO<sub>x</sub>-avtalen fra 2010 vil bli iverksatt tiltak som vil redusere de årlige utslippene av NO<sub>x</sub> med 16 000 tonn.

Utslippene av ammoniakk (NH<sub>3</sub>) anslås å ligge stabilt på knapt 27 000 tonn fram mot 2030. Utslippene er dermed over utslippsforpliktelsen.

I 2014 var utslippet av flyktige organiske forbindelser (nmVOC) 139 700 tonn. Utslippene av nmVOC anslås å avta til 126 800 tonn i 2020 som en følge av reduserte utslipp fra offshore og veitrafikk, og anslås dermed å ligge under utslippsforpliktelsen.

Da det ble vedtatt nye utslippsforpliktelser for 2020 ble disse utvidet til også å omfatte partikler (PM<sub>2,5</sub>). Det er ikke laget framskrivinger av utslipp av PM<sub>2,5</sub>. Utslippene i Norge i 2014 var over Gøteborg-forpliktelsen for 2020 og Norge må

dermed redusere sine utslipp av PM<sub>2,5</sub> fram mot 2020.

#### 4.5.2 Lokal luftforurensning

Den største kilden til lokal luftforurensning i Norge er veitrafikk. Veitrafikken medfører utslipp av eksos og asfaltstøv fra piggdekk som bidrar til økt konsentrasjon av svevestøv og partikler (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>). Andre kilder er vedfyring og industri (Miljøstatus i Norge 2015c). De viktigste kildene til utslipp av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub> og NO<sub>2</sub>) er forbrenning av fossilt drivstoff i kjøretøy, skip, industri og offshoreinstallasjoner. Meteorologiske forhold og tilførsel av ozon er også faktorer som har innvirkning på lokal luftforurensning.

Lokal luftforurensning utløser og forverrer sykdommer, først og fremst i luftveiene og hjerte- og karsystemet, men kan også skade økosystemer og vegetasjon. Det er særlig svevestøv som gir risiko for helseskader, men også nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) og andre stoffer virker negativt. Helserisikoen knyttet til lokal luftforurensning avhenger av hvor høy konsentrasjonen av de forurensede stoffene er, og hvor lenge man er utsatt for dem (Miljøstatus i Norge 2015e).

Gjennom EUs luftkvalitetsdirektiv har Norge påtatt seg forpliktelser knyttet til lokal luftforurensning, jf. boks 4.4.

<sup>17</sup> Dersom tidsserien rekalkuleres kan dette endres, jf. fotnote 21.

#### Boks 4.4 Luftkvalitetsdirektivet og nasjonale mål

Luftkvalitetsdirektivet (direktiv 2008/50/EF) forplikter Norge når det gjelder utslipp til luft. Direktivet inneholder blant annet grenseverdier for nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>), partikler og svevestøv (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>). Disse grenseverdiene er implementert i norsk rett.<sup>1</sup>

Tabell 4.5 Gjeldende grenseverdier (forskriftens krav), nasjonale mål og luftkvalitetskriterier (LKK) for Nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) og partikler (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>)<sup>1</sup>

Komponent, midlingstid	Grenseverdi luftkvalitetsdirektivet	Nasjonalt mål	LKK
PM <sub>10</sub> , døgn . . . . .	50 µg/m <sup>3</sup> med maks. 35 overskridelser	50 µg/m <sup>3</sup> med maks. 7 ganger	30 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> , år . . . . .	40 µg/m <sup>3</sup>	-	20 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub> , døgn . . . . .	-	-	15 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub> , år . . . . .	25 µg/m <sup>3</sup> (gjeldende fra 2015) 20 µg/m <sup>3</sup> (gjeldende fra 2020)	-	8 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> , time . . . . .	200 µg/m <sup>3</sup> med maks. 18 overskridelser	150 µg/m <sup>3</sup> med maks. 8 overskridelser	100 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> , år . . . . .	40 µg/m <sup>3</sup>	-	40 µg/m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Se Nasjonalt folkehelseinstitutt (2013 a) for en forklaring av hvordan års-, døgn- og timesmiddel beregnes.

Kilder: Forurensningsforskriften, Miljøstatus og Folkehelseinstituttet.

Nye forskningsresultater viser at det kan oppstå helseskader også for lavere utslippsnivåer enn de som er angitt i luftkvalitetsdirektivet (Nasjonalt folkehelseinstitutt 2013a). Norge har derfor nasjonale mål som er strengere enn de internasjonale forpliktelsene. Til grunn for de nasjonale målene ligger et sett med luftkvalitetskriterier (LKK) som er basert på Folkehelseinstituttets og Miljødirektoratets gjennomgang av ny og

eksisterende kunnskap om hvilke helseeffekter luftforurensningskomponentene gir.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Disse kravene blir fulgt opp av ESA. Dersom kravene i EØS-lovgivningen ikke er oppfylt innenfor rimelig tid har ESA mulighet til å henvise saken til EFTA-domstolen.

<sup>2</sup> I tillegg til dette er det utarbeidet retningslinjer for hvordan det skal tas hensyn til luftkvalitet i arealplanleggingen (Miljøverndepartementet 2012).

#### Nivå på lokal luftforurensning

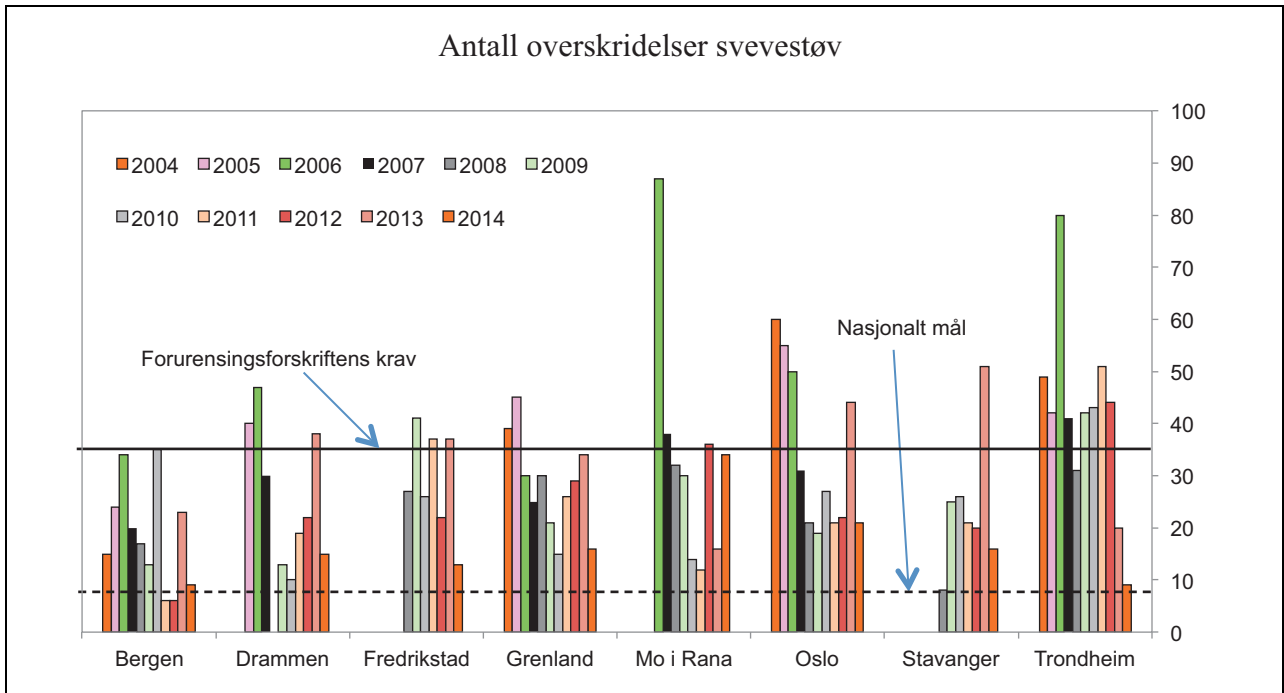
Luftkvaliteten i Norge er stort sett bedre nå enn på 1990-tallet, men lokal luftforurensning er fremdeles et problem i de største byene. Måleresultater fra norske kommuner viser en nedadgående trend i årsmiddelkonsentrasjon for svevestøv (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>). Grenseverdien på maksimalt 35 overskridelser i året for døgnmiddelkonsentrasjonen overskrides likevel i noen byer, jf. figur 4.6.

EFTA-domstolen dømte 2. oktober 2015 Norge for brudd på EUs luftkvalitetsdirektiv for perioden 2009–2012, blant annet som følge av overskridelser av grenseverdiene i direktivet. Det er også overskridelser av de nasjonale målene for svevestøv i samtlige byer som måler luftkvalitet.

Måleresultater fra norske kommuner viser at årsmiddelkonsentrasjon og antall overskridelser

av timesmiddelkonsentrasjonen for NO<sub>2</sub> har holdt seg relativt stabilt gjennom det siste tiåret, med unntak av Trondheim der årsmiddelkonsentrasjonen har gått ned siden 2003. Videre viser beregninger av konsentrasjonen av NO<sub>2</sub> i Oslo-området en økning fram til 2015. Framover forventes en gradvis reduksjon (Hagman, Gjerstad & Amundsen 2011).

Både nasjonale mål og forskriftsfestede krav forventes å bli overskredet i årene som kommer. Fordi NO<sub>2</sub>-nivået avhenger av trafikkmengde, er det særlig Oslo som har utfordringer med å oppfylle kravene. Nye utslippskrav i EU-regelverket vil også framover redusere utslippene fra det enkelte kjøretøy, men denne reduksjonen ventes å bli motvirket av vekst i trafikkomfanget.



Figur 4.6 Antall overskridelser av svevestøvnivåer i norske byer fra 2004 til 2013

Kilde: miljøstatus.no.

### 4.5.3 Utslipp som påvirker ozonlaget

Ozonlaget beskytter mot skadelige ultrafiolett stråling (UV-stråling) fra sola. Reduksjoner i ozonlaget kan føre til skader på mennesker, planter og dyr. Helseeffektene av mer UV-stråling kan være svekket immunsystem og økt fare for hudkreft og infeksjonssykdommer.

De stoffene som har størst ozonreduserende effekt er klorfluorkarboner (KFK) og haloner.<sup>18</sup> Tidligere ble KFK blant annet brukt i kjøleskap og andre kuldeanlegg, mens haloner ble brukt i brannslukningsanlegg. I 1986 var forbruket av KFK på verdensbasis rundt 1,1 mill. tonn. Som følge av internasjonalt samarbeid under Wienkonvensjonen (1985) og Montreal-protokollen (1987) har disse stoffene blitt forbudt i alle land. Import og eksport av ozonreduserende stoffer ble forbudt i Norge fra 1. januar 2010 og det slippes nå i praksis ikke ut ozonreduserende stoffer.

Forbudet har medført at ozonlaget viser tegn til å bli tykkere og til at ozonhullet over Arktis har sluttet å vokse (WMO 2014). Ozonlaget over Norge har begynt å stabilisere seg, og dette er trolig en første fase i restituering av ozonlaget over

våre områder. Dersom alle land følger kravene i Montreal-protokollen, forventes det at ozonlaget vil være tilbake på 1980-nivå i 2050. Ozonlaget forventes å være tilnærmet restituert i 2050–2070 (Miljøstatus i Norge 2015f).

### 4.5.4 Tap av natur og biologisk mangfold

FN slår fast at en av hovedutfordringene for en bærekraftig utvikling er tap av biologisk mangfold (UN 2013). Tap av naturmangfold kan være et problem lokalt, regionalt og globalt. Derfor reguleres naturmangfold gjennom ulike internasjonale avtaler og forpliktelser. I tillegg har Norge nasjonale mål på området, jf. boks 4.5.

#### Årsaker til tap av naturmangfold

De viktigste årsakene til at naturmangfold går tapt er arealendringer, forurensning, overbeskatning og introduksjon av fremmede arter. Klimendringene forsterker dette. Effekten av en enkelt faktor som påvirker naturen negativt kan være liten, men den samlede belastningen av flere påvirkninger kan i enkelte tilfeller være større enn summen av enkeltfaktorene (NOU 2013: 10 Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester).

Arealendringer er en av de største truslene mot naturmangfoldet i Norge (Kålås, Henriksen,

<sup>18</sup> Andre ozonreduserende stoffer er metylkloroform (1,1,1-trikloretan), karbontetraklorid (tetraklormetan), metylbromid, hydrobromfluorkarboner (HBFK) og hydroklorfluorkarboner (HKFK).



Skjelseth & Viken 2010). Arealendringer medfører at leveområder forsvinner, fragmenteres, ødelegges eller endres. Eksempler på arealinngrep er nedbygging av arealer (for eksempel bolig- og hytteutbygging og bygging av energiproduksjonsanlegg) og infrastrukturtiltak (blant annet bygging av veier eller økt tilrettelegging for motorferdsel).

Ulike former for forurensning påvirker også naturmangfoldet negativt, selv om utslippene er redusert de siste tiårene. Sur nedbør og nitrogenforurensning påvirker norske økosystemer (jf. 4.5.1.1 og 4.5.5), men også spredning av miljøgifter og fosforforurensning medfører økosystemforstyrrelser.

Overbeskatning av ulike biologiske ressurser, for eksempel gjennom overdreven jakt, er en kritisk påvirkningsfaktor for mange arter globalt, og kan få negative ringvirkninger utover at arten forsvinner.

Fremmede organismer påvirker de truede og nær truede artene i Norge negativt. Problemet forventes å øke med økt internasjonal handel, turisme og klimaendringer. I 2012 ble 217 fremmede arter vurdert til å utgjøre en høy eller svært høy økologisk risiko (Gederaas, Moen, Skjelseth & Larsen 2012). Import av planter og planteprodukter er en av de viktigste innførselsveiene for utilsiktet spredning av fremmede organismer både globalt og i Norge.

Klimaendringene påvirker naturmangfoldet ved at temperatur, nedbørsmønstre og snøforhold forandrer seg. For mange økosystemer vil klimaendringene kunne komme raskere enn det systemet klarer å tilpasse seg. Klimaendringene kan også forsterke de andre effektene.

Manglende prising av naturmangfold gjør at mange av godene og tjenestene økosystemene produserer framstår som gratis eller billige å bruke, til tross for at verdien av disse ressursene kan være svært store.<sup>19</sup> Dette gir insentiv til overforbruk. Blant annet peker The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) på at utnyttingen av naturen allerede har gått så langt at øko-

<sup>19</sup> Et økosystem er i konvensjonen om biologisk mangfold (St.prp. nr. 56 (1992–93)) definert som «et dynamisk kompleks av planter, dyr og mikroorganismer og det ikke-levende miljø rundt dem, som gjennom et samspill utgjør en funksjonell enhet». I naturmangfoldloven (Ot.prp. nr. 52 (2008–2009)) er et økosystem definert som «et mer eller mindre velavgrenset og ensartet natursystem der samfunn av planter, dyr, sopp og mikroorganismer fungerer i samspill innbyrdes og med det ikke-levende miljøet». Økosystemtjenester er økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd. Begrepet omfatter både fysiske goder og ikke-fysiske tjenester vi får fra naturen.

#### Boks 4.5 Konvensjonen om biologisk mangfold og nasjonale mål

Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) skal bidra til å bevare det biologiske mangfoldet, sikre bærekraftig bruk av biologiske ressurser og en rimelig og rettferdig fordeling av fordelene som følger av utnyttelsen av genetiske ressurser. Konvensjonen trådte i kraft i 1993 og er ratifisert av 194 parter.

I tillegg har Norge tiltrådt en rekke andre konvensjoner som omhandler bevaring av naturmangfoldet, for eksempel Ramsar-konvensjonen for vern av våtmarker (1975), UNESCOs konvensjon for vern av verdens kultur- og naturarv (1972), Bern-konvensjonen for vern av europeiske ville dyr og planter (1982), Bonn-konvensjonen for beskyttelse av trekkende arter (1979) og CITES om internasjonal handel med truede arter av vill flora og fauna (1975).

De nasjonale, politiske målene for naturmangfold bygger på våre internasjonale forpliktelser. Målene er:

- Økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester.
- Ingen arter og naturtyper skal utrykkes, og utviklingen til truede og nær truede arter og naturtyper skal bedres.
- Et representativt utvalg av norsk natur skal bevares for kommende generasjoner.

systemenes evne til å levere økosystemtjenester globalt er redusert og at de sosiale og økonomiske kostnadene vil vokse stadig raskere dersom miljøbelastningen ikke reduseres (TEEB 2010).

#### Tilstand i norsk natur

I henhold til naturindeksen<sup>20</sup> er tilstanden i norske økosystemer nokså god i hav, kystvann, ferskvann og på fjellet. Tilstanden i ferskvann og hav har også i mange områder blitt forbedret de siste

<sup>20</sup> Naturindeks for Norge gir et overordnet bilde av hvordan det står til med norsk natur, og viser hvordan tilstanden utvikler seg over tid. Arbeidet bygger på internasjonale metoder for liknende indekser. Den norske Naturindeksen består av 309 indikatorer fordelt på de ni hoved-økosystemene. Norge var det første landet i verden som innførte en offisiell naturindeks i 2010.

20 årene. I 2013 hadde 57 pst. av norske vannforekomster svært god eller god tilstand (Miljødirektoratet 2013b).

Ifølge naturindeksen er tilstanden i åpent lavland (kulturmark), skog og våtmark betydelig dårligere enn i et lite påvirket økosystem. Naturindeksen viser imidlertid en bedring av tilstanden i skog siden 1995. Indikatorer for kulturmark nedenfor skoggrensene (åpent lavland) tilsier at tilstanden her ble forverret i perioden 1990–2010. Tilstanden i våtmark er betydelig forringet siden 1950.

De norske rødlistene for naturtyper og arter angir arter og naturtyper som kan forsvinne fra norsk natur. Totalt har vi om lag 2 400 truede arter og 40 truede naturtyper. Flest truede arter og naturtyper finnes i skog, våtmark og kulturmark.

#### 4.5.5 Overgjødning

For stor tilførsel av næringssaltene fosfor og nitrogen samt organisk materiale og jordpartikler gir forurensningsproblemer i mange vassdrag og kystområder. Overgjødning (eutrofi) bidrar til økt algevekst, tilgroing, nedslamming av bunn og redusert sikt i vannmassene. Resultatet kan bli redusert biologisk mangfold og oppblomstring av giftalger.

Mengden næringssalter har økt de siste 50–100 årene. Dette skyldes blant annet at bruken av kunstgjødsel i jordbruksproduksjonen har økt. Økt transportvirksomhet og industriproduksjon har også bidratt negativt. Det samme gjelder økt oppdrettsaktivitet. Fiskeoppdrett er nå den største kilden til menneskeskapt utslipp av næringssalter i Norge.

I ferskvann er de viktigste kildene til overgjødning avrenning (av fosfor og jordpartikler) fra jordbruksarealer og utslipp (av fosfor og organisk materiale) fra kommunale og private avløpsanlegg. I kyst- og fjordområdene er det i hovedsak nitrogen og partikler som forårsaker dårlig vannkvalitet.<sup>21</sup> De viktigste kildene er avrenning (av nitrogen og partikler) fra akvakultur, jordbruksarealer og utmark, og utslipp fra kommunalt avløp og industri.

Problemene er størst på det sentrale Østlandet, Jæren og i Trøndelag. Fra Rogaland og nord-

<sup>21</sup> Sukkertareskogene er livsviktige oppvekstområder for fisk og andre arter i sjøen. De fanger karbon, næringssalter og energi. I siste halvdel av 1990-tallet ble kysten av Skagerrak rammet av massiv sukcertaredød. Når de forsvinner, får det store konsekvenser for dyrelivet. Tilstanden har bedret seg noe, men den er fortsatt moderat til dårlig flere steder.

#### Boks 4.6 Internasjonale avtaler og nasjonale mål for miljøgifter

EUs kjemikalierregelverk (REACH) regulerer bruken av kjemiske stoffer (Miljøstatus i Norge 2015b). Det er også regelverk for blant annet klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger. Dette regelverket er en del av EØS-avtalen og er dermed bindende for Norge.

Andre internasjonale forpliktelser på området er OSPAR-konvensjonen (marint miljø 1992), Stockholm-konvensjonen (persistente organiske miljøgifter (POP) 2004) og Rotterdam-konvensjonen (kjemikalieimport og dumping av farlige kjemikalier i andre land 2004).

Norge har flere nasjonale mål<sup>1</sup> innen helse- og miljøfarlige kjemikalier. Målene er blant annet:

- Utslipp og bruk av kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø skal kontinuerlig reduseres, med en intensjon om å stanse utslippene innen 2020.
- Risiko for utslipp og bruk av kjemikalier som gir skade på helse og miljø skal minimeres.
- Spredning av miljøgifter fra forurenset grunn skal stanses eller reduseres vesentlig. Spredning av andre helse- eller miljøfarlige kjemikalier skal reduseres.
- Utslipp til sjø skal ikke føre til helse- eller miljøskader. Risikoen for akutt forurensning skal holdes på et lavt nivå og en skal kontinuerlig forsøke å redusere risikoen ytterligere.
- Utslipp, risiko for utslipp og spredning av radioaktive stoffer som kan være årsaken til helse- og miljøskade skal holdes på lavest mulig nivå.

<sup>1</sup> De nasjonale målene på klima- og miljøområdet omtales i Klima- og miljødepartementets budsjettproposisjoner og -meldinger.

over er fiskeoppdrett en betydelig kilde. Området fra Svenskegrensa til Lindesnes er definert som det mest sårbare for næringssalter. I dette området er jordbruk og kommunalt avløp de viktigste utslippskildene. I tillegg til nasjonale utslipp fraktes næringssalter fra Europa til norskekysten med havstrømmer.

Etter EUs vanddirektiv (direktiv 2000/60/EF) skal ferskvann, grunnvann og kystvann ha god

økologisk og kjemisk tilstand innen utgangen av 2021 og man skal stoppe forringelsen av vannet.<sup>22</sup> Direktivets krav er tatt inn i forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften). Vanddirektivet etablerer også en metode for klassifisering av tilstanden i hav og vann (Bakke mfl. 2011).

#### 4.5.6 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Kjemikalier omfatter både grunnstoffer, kjemiske forbindelser og stoffblandinger, enten de forekommer i naturlig tilstand eller er industrielt fremstilt. Kjemikalier finnes og benyttes overalt i samfunnet.

Betegnelsen miljøgifter brukes om kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø. Om et stoff regnes som en miljøgift avhenger av graden av giftighet, om det brytes ned langsomt i naturen (persistens) og om det kan hope seg opp i levende organismer (bioakkumulering) (NOU 2010: 9 Et Norge uten miljøgifter – Hvordan utslipp av miljøgifter som utgjør en trussel mot helse eller miljø kan stanses).

Fordi miljøgiftene brytes ned langsomt, eller ikke i det hele tatt, fører utslipp av miljøgifter til en gradvis forgiftning av jord, luft, vann, planter, dyr og mennesker. Miljøgifter som akkumuleres i planter og dyr, føres videre i næringskjedene og kan til slutt ende opp i matvarer. Eventuelle skadevirkninger vil blant annet avhenge av type kjemisk stoff, konsentrasjon, eksponeringstid og tidspunkt.

Utslipp av helse- og miljøfarlige kjemikalier i Norge kommer i hovedsak fra produkter, langttransportert forurensning, industriprosesser og annen næringsvirksomhet. I tillegg kommer ikke-menneskeskapte utslipp av giftige kjemikalier fra kilder i naturen. Helse- og miljøfarlige kjemikalier er underlagt omfattende internasjonal regulering, jf. boks 4.6.

#### *Utslipp av kjemikalier*

Utslippene av prioriterte miljøgifter<sup>23</sup> har i Norge blitt vesentlig redusert de siste 15 årene som en

<sup>22</sup> For mer informasjon om vannrammedirektivet og målsettingene se Miljøstatus i Norge (2012).

<sup>23</sup> De stoffene som myndighetene anser at utgjør størst risiko for miljøet blir oppført på en liste over prioriterte miljøgifter. Denne listen omfatter i dag rundt 30 stoffer og stoffgrupper, og er de stoffene som per i dag er omfattet av 2020-målet for kjemikalier (miljøgifter). Listen er ikke statisk og kan bli supplert med flere stoffer ut fra kriteriene for prioritetslisten (Sørensen & Bakka 2014).

følge av at det har blitt vedtatt strenge nasjonale og internasjonale regelverk.

Lang nedbrytningstid og fortsatt tilførsel fra både nasjonale og internasjonale kilder gjør at konsentrasjonene av miljøgifter vil være høyere enn anbefalt i lang tid framover. Klimaendringer kan også føre til at mengden miljøgifter øker, blant annet fordi økt temperatur kan gi økt spredning av miljøgifter og bidra til økt opptak av miljøgifter i planter og dyr.

#### *Radioaktive stoffer*

Radioaktive stoffer har lignende egenskaper og potensielle skadevirkninger på det ytre miljøet som tungmetaller og andre miljøgifter. Mange radioaktive stoffer har svært lang nedbrytningstid. Den helsemessige betydningen av radioaktiv forurensning i Norge vurderes imidlertid som liten (Miljøstatus i Norge 2015g). Det aller meste av den strålingen man utsettes for i Norge, kommer fra naturlige kilder som for eksempel radon i berggrunn og jordsmonn.

#### 4.5.7 Avfall

Det skilles mellom avfall som samles inn og går til ombruk, materialgjenvinning, biologisk behandling, forbrenning med energiutnyttelse og deponering, og avfall som blir liggende i naturen som forsøpling (Miljøstatus i Norge 2015a).

Norge deltar i et omfattende internasjonalt samarbeid på avfallsområdet, jf. boks 4.7. EUs avfallsregelverk er gjennom EØS-avtalen innført i norsk rett.

Det meste av innsamlet avfall blir materialgjenvunnet eller energiutnyttet. Deponering av avfall kan føre til spredning av helse- og miljøskadelige stoffer via sigevannet og utslipp av klimagassen metan. Utslippene kan vare i mange år etter at avfallet er deponert. Forbrenning av avfall kan føre til utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer, støv og forurensninger. Krav til deponier og forbrenningsanlegg, og bruk av mer miljøvennlig teknologi, har bidratt til betydelige reduksjoner i utslipp til luft og vann fra sluttbehandling av avfall.

Avfallsmengden i Norge har vokst med omtrent 60 pst. siden 1995, i takt med økt produksjon og forbruk, jf. figur 4.7. Det nasjonale målet om at veksten i den totale avfallsmengden skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten er hittil ikke nådd, jf. Prop. 1 S (2015–2016) Klima- og Miljødepartementet. Mengden avfall i Norge forventes å stige tilnærmet proporsjonalt

### Boks 4.7 Internasjonale forpliktelser og nasjonale mål

EUs rammedirektiv for avfall (direktiv 2006/12/EF) har krav om at 50 pst. av avfallet fra husholdninger og lignende avfall, og 70 pst. av bygg- og anleggsavfall skal gjenvinnes innen 2020. Direktivet stiller krav om separat innsamling av minimum papir, metall, plast og glass innen 2015.<sup>1</sup>

EUs forordning om grensekryssende forsendinger av avfall (forordning 1013/2006/EF) regulerer tilsyn og kontroll med avfallsforsendinger. Forordningen dekker alle typer avfall som ikke dekkes av annet regelverk. Basel-konvensjonen forplikter Norge til å minimere mengden farlig avfall som oppstår og sikre miljømessig forsvarlig håndtering av farlig avfall.

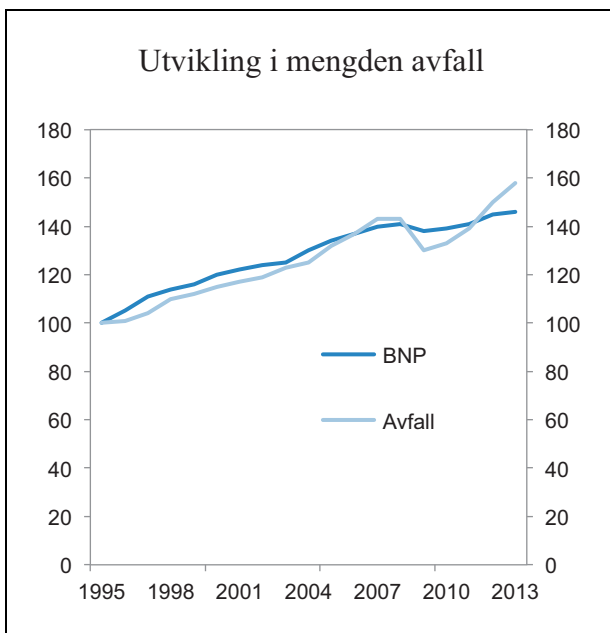
Forpliktelser følger også av Felleskonvensjonen for sikkerhet ved behandling av brukt brensel og radioaktivt avfall (International Atomic Energy Agency). Det er også forpliktelser på avfall gjennom OSPAR, jf. pkt. 4.5.6.

I tillegg til de internasjonale forpliktelsene har Norge flere nasjonale, politiske mål på avfallsområdet. Målene er at:

- Veksten i mengden avfall skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten.<sup>2</sup>
- Mengden avfall til gjenvinning skal være om lag 80 pst. For de deler av avfallet der det er samfunnsøkonomisk og miljømessig fornuftig å øke mengden avfall til gjenvinning utover 80 pst. er det målet.
- Farlig avfall skal tas forsvarlig hånd om og enten gå til gjenvinning eller være sikret god nok nasjonal behandlingskapasitet.
- Alt radioaktivt avfall skal håndteres forsvarlig på godkjent måte.

<sup>1</sup> Klima- og miljødepartementet utarbeidet i 2013 en avfallsstrategi som inneholder både en avfallsplan og et program for avfallsforebygging i tråd med kravene i rammedirektivet for avfall (Miljøverndepartementet 2013).

<sup>2</sup> Veksten i avfallsmengden har i mange år vært nært korrelert med den økonomiske veksten. Det ble vurdert som viktig å forsøke å bryte denne sammenhengen. Man valgte derfor å inkludere en målsetting som gikk eksplisitt på dette.



Figur 4.7 Utvikling i avfallsmengder og BNP (faste priser). 1995=100

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

med den økonomiske utviklingen, målt ved bruttonasjonalproduktet, fram mot 2020.

Det nasjonale målet om 80 pst. gjenvinning av ordinært avfall (inkluderer forbrenning med energiutnyttelse) er nådd. I 2012 ble 81 pst. av avfallet gjenvunnet. Også målet om forsvarlig håndtering av farlig avfall er innen rekkevidde, i og med at om lag 95 pst. av det farlige avfallet blir dokumentert samlet inn og tatt forsvarlig hånd om.

EUs rammedirektiv for avfall har et krav om 50 pst. ombruk og materialgjenvinning (inkluderer ikke forbrenning med energiutnyttelse) for husholdningsavfall og lignende avfall innen 2020. Dette kravet er foreløpig ikke nådd. Materialgjenvinningen er i dag om lag 40 pst. Det gjenstår også en del på å innfri direktivets krav om 70 pst. materialgjenvinning av bygg- og anleggsavfall innen 2020 (50 pst. per 2015). Det er imidlertid stor usikkerhet i statistikken for dette avfallet.

Forsøpling er avfall som ikke blir levert til behandling, men blir liggende i naturen. Forsøpling bidrar til forurensning og kan skade dyr og mennesker. Mange typer avfall har lang nedbrytningstid, for eksempel kan det ta flere hundre år før plast og andre syntetiske materialer brytes ned. I tillegg kan det være et visuelt problem som kan redusere friluftsopplevelsen. Forsøpling regnes imidlertid ikke som et betydelig problem i Norge i dag. Norge har en rekke systemer for å

sikre innsamling og forsvarlig behandling av produkter som ellers kunne ha representert et forsøplingsproblem. Dette omfatter blant annet retursystemene for drikkevareemballasje, bilbatterier, utrangerte kjøretøy og elektrisk og elektronisk avfall.

Marin forsøpling generelt og mikroplast<sup>24</sup> spesielt er regnet som det viktigste problemet når det gjelder forsøpling i Norge. Marin forsøpling er et økende problem som er lett synlig langs mange av strendene. En betydelig andel av dette avfallet kommer til Norge med havstrømmene. Sjøfugl, marine pattedyr og et ukjent antall fisk og andre dyr blir skadet eller drept av marint avfall. FNs miljøforsamling (UNEA) vedtok i 2014 et norsk forslag til globale tiltak mot marin forsøpling og mikroplast. Videre vektlegger Norge det regionale samarbeidet om gjennomføring av en handlingsplan mot marin forsøpling for Nordøst-Atlanterhavet under OSPAR.

#### 4.5.8 Støy

Støy defineres som uønsket lyd og regnes som forurensning etter forurensningsloven. De viktigste kildene til støy er veitrafikk, luftfart, jernbane, industri og skytebaner. Veitrafikk står for nesten 80 pst. av beregnede støyplager.

Støy er hovedsakelig et lokalt forurensningsproblem og reguleres gjennom EUs rammedirektiv for støy, jf. boks 4.8. Direktivet er gjennom EØS-avtalen tatt inn i norsk rett.

Om lag 1,4 mill. mennesker er utsatt for et gjennomsnittlig støynivå over 55 dB utenfor boligen. Nærmere en halv million oppgir at de er mye eller sterkt plaget av støy, og rundt 200 000 personer har problemer med nattesøvnen som følge av støy.

I tillegg til befolkningsvekst i de støyutsatte områdene (særlig byer og tettsteder), er det trafikkvekst og økt andel tungtrafikk som er de viktigste årsakene til at antall støyutsatte har økt, jf. figur 4.8. Dersom denne utviklingen fortsetter uten ytterligere tiltak er det grunn til å tro at antall støyutsatte vil fortsette å øke.

Støy anses å være et folkehelseproblem. Det er estimert over 10 000 tapte friske leveår hvert år som følge av søvnforstyrrelser på grunn av veitrafikkstøy i Norge. Dette tilsvarer mer enn 6 mrd. kroner i velferdstap per år (Nasjonalt folkehelseinstitutt 2013b). Videre kan stress forårsaket av støy være en medvirkende årsak til helseplager

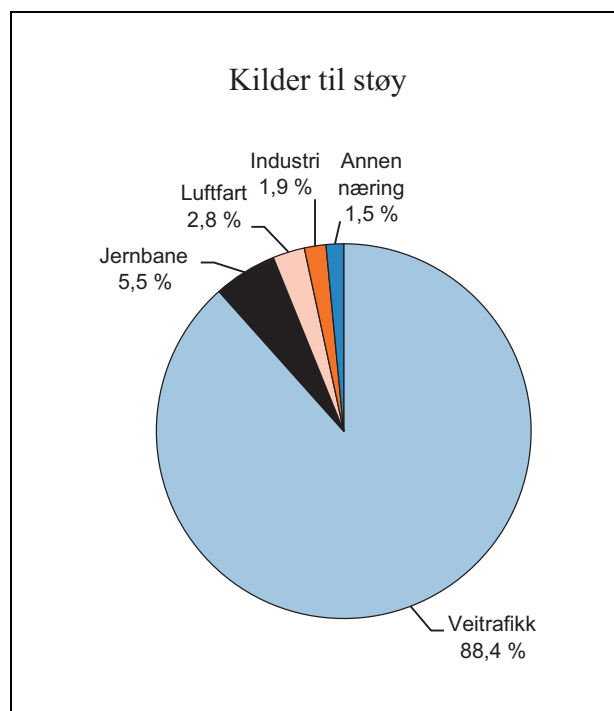
<sup>24</sup> Små plastbiter fra nedbryting av plast og komponenter i blant annet kroppspleieprodukter og bildekk.

#### Boks 4.8 EUs direktiver for støy og nasjonale mål

EUs rammedirektiv for støy (direktiv 2002/49/EF) gir blant annet bestemmelser om overvåking av støyproblemet gjennom utarbeidelse av støykart, utarbeidelse av handlingsplaner, informasjonsvirksomhet og involvering av befolkningen.

I tillegg er det fastsatt en rekke direktiver om støy på enkeltområder. Det gjelder blant annet krav til støygrenser fra kjøretøy og dekk. Nasjonal Handlingsplan mot støy gir nærmere oversikt over direktivene (Klima- og miljødepartementet 2014).

Norge har nasjonale mål om å redusere støyplagen med 10 pst. innen 2020 i forhold til 1999. Tallet på personer utsatt for over 38 dB innendørs støynivå skal reduseres med 30 pst. innen 2020 i forhold til 2005.



Figur 4.8 Støykilder. Prosent

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

som for eksempel muskelspenninger og muskelsmerter, og en medvirkende årsak til hjertesykdom. Støy i naturområdene bidrar negativt til både naturopplevelse og livskvalitet (Miljøstatus i Norge 2015h). Støy er også funnet å kunne ha negative effekter for dyreliv på land og i vann (Follestad 2012).

## Kapittel 5

# Grunnleggende prinsipper

### 5.1 Innledning

---

I utvalgets mandat heter det at forslagene til en grønn skatteomlegging skal bidra til en bedre ressursutnyttelse. I dette kapitlet diskuteres noen av de grunnleggende prinsippene for at utformingen av skatter og avgifter skal bidra til å nå et slikt mål.

Omtalen baserer seg i stor grad på tidligere utredninger, som for eksempel NOU 1995: 4 Virkemidler i miljøpolitikken, NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting, NOU 2003: 9 Skatteutvalget, NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene og NOU 2009: 16 Globale miljøutfordringer – norsk politikk – Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser. De enkelte miljøproblemer og utvalgets forslag til å møte disse problemene vurderes med utgangspunkt i de grunnleggende, faglige prinsippene omtalt i dette kapitlet.

### 5.2 Markedssvikt krever markedsinngrep

---

Forurensning, klimagassutslipp og nedbygging av naturområder med tilhørende tap av for eksempel biologisk mangfold, er eksempler på at økonomisk aktivitet påvirker omgivelsene negativt. I et uregulert marked er bruk av naturen underpriset og i mange tilfeller vil prisen være lik null. Aktørene som står for utslippene eller bruker naturen, stilles dermed ikke overfor de reelle kostnadene aktiviteten påfører samfunnet. Dette resulterer i overforbruk.

Det offentlige kan gripe inn i markedet ved økonomiske virkemidler som avgifter, omsettbare kvoter og subsidier, eller ved direkte reguleringer som forbud og påbud. Markedssvikten for miljøgoder kan i utgangspunktet best rettes opp ved at prisen på varer og tjenester reflekterer samfunnets kostnader ved å bruke miljøgodene. Dette kan oppnås ved å legge en miljøavgift på den mil-

jøskadelige aktiviteten. En riktig fastsatt avgift bidrar til at forurenser betaler for de skadene hun påfører miljøet og gjør det relativt sett mindre lønnsomt å forurense. Miljøavgifter vrir ressursbruken bort fra forurensende aktiviteter og bidrar til en mer effektiv ressursbruk.

Miljøskadelig aktivitet er et eksempel på en negativ ekstern virkning. Eksterne effekter i form av kunnskapseksternaliteter ved forskning og utvikling (FoU) og læringseffekter i bruk av nye teknologier, er eksempler på positive eksterne virkninger. Det vises til kapittel 10 for vurdering og utforming av virkemidler for utvikling og spredning av miljøteknologi.

Markedssvikt mer generelt og miljøproblemet mer spesielt er grundig beskrevet i både samfunnsøkonomisk faglitteratur og en rekke tidligere offentlige utredninger. For en nærmere omtale vises det til for eksempel NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting, NOU 2003: 9 Skatteutvalget og NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene samt Før-sund og Strøm (2000) og Sandmo (1975).

### 5.3 Virkemidler for å korrigere markedssvikt

---

Virkemidler i miljøpolitikken kan deles inn i tre hovedgrupper:

- Økonomiske virkemidler bruker priser til å korrigere for markedssvikt. I tillegg til miljøavgifter brukes også omsettelige kvoter, pantesystemer og støtte til miljøvennlige investeringer (subsidier).
- Direkte reguleringer griper direkte inn i aktørens handlingsvalg. Eksempler er forbud mot bruk av visse stoffer, fredning av områder, ikke-omsettelige utslippskvoter, teknologistandarder og frivillige avtaler.
- Informasjon er et selvstendig virkemiddel, men kan også være et nyttig supplement til andre virkemidler.

Virkemiddel bør velges ut fra kriteriet om at forurenser betaler, at kostnadene for samfunnet er lavest mulig (kostnadseffektivitet) og at et eventuelt tallfestet mål nås (styringseffektivitet). For en nærmere omtale av disse kriteriene se for eksempel NOU 2009: 16 Globale miljøutfordringer. Vi vil her kort beskrive egenskaper ved de viktigste virkemidlene ut fra disse kriteriene.

### 5.3.1 Miljøavgifter

Riktig utformede miljøavgifter bidrar til å redusere den negative miljøpåvirkningen på en effektiv måte. Avgifter er derfor det sentrale virkemiddelet i miljø- og klimapolitikken. I dette avsnittet omtales kort noen generelle prinsipper for utforming av miljøavgifter. Den konkrete vurderingen ved utformingen av avgiftene for det enkelte miljøproblem diskuteres i kapittel 6 og 7.

Som nevnt innledningsvis har naturinngrep og miljøskadelige utslipp en kostnad for samfunnet som bedrifter eller privatpersoner i utgangspunktet ikke tar inn over seg. Avgifter er et virkemiddel som skal sørge for at aktørene tar hensyn til slike negative eksterne effekter, dvs. at aktørene internaliserer miljøkostnaden. Når kostnaden ved miljøskadelig adferd inngår i aktørenes økonomiske beregninger (gjennom avgiften) vil de ta hensyn til miljøet og bidra til samfunnsøkonomisk sett bedre løsninger. En korrekt utformet miljøavgift kalles en Pigou-avgift etter den engelske økonomen A. C. Pigou. Pigou-avgiften er lik marginal skadekostnad og gir den samfunnsøkonomisk sett beste (optimale) løsningen. Miljøavgiften bidrar samtidig til å oppfylle et prinsipp om at forurenser skal betale.

En avgift bidrar til å endre produksjons- og forbruksmønstre over tid. Når bedriftene internaliserer miljøkostnaden vil de bruke mindre av den forurensende innsatsfaktoren som har blitt dyrere. Avgiften bidrar også til å gjøre det mer lønnsomt for virksomhetene å forske på og investere i renere teknologi, jf. omtale av utvikling av miljøteknologi i kapittel 10. Hvis miljøavgiften resulterer i dyrere varer kan avgiften virke ved at forbrukerne etterspør mindre av denne varen.

For å fastsette Pigou-avgiften trengs kunnskap om bedriftenes rensekostnader og utslippsmengde. I tillegg må det foretas beregninger av verdien av en marginal endring i miljøkvaliteten (marginale skadekostnader for samfunnet). I dette ligger også framtidige generasjoners verdsetting av natur og miljø. Videre kan det ved fastsettelsen av avgiftsnivået være nødvendig å ta hensyn til eventuelle terskelverdier på miljøska-

den. Dersom det er aktuelt å sette konkrete miljømål bør avgiften settes slik at en når dette målet.

Det vil ofte være usikkerhet knyttet til å finne det riktige nivået på Pigou-avgiften målt som marginal skade. Omsettelige kvoter kan da være et alternativ (Weitzman 1974). Dersom kostnadene ved å måle utslippene er store kan det være aktuelt å skattlegge produkter eller innsatsfaktorer som indirekte er knyttet til utslippene.

For at miljøavgiften skal virke etter hensikten bør den rettes mest mulig direkte mot miljøproblemet, det vil si direkte mot den miljøskadelige aktiviteten eller utslippet. Det bidrar til at utslippsreduksjonene skjer der kostnadene er lavest (kostnadseffektivitet). Avgiften på utslipp av  $\text{NO}_x$  er eksempel på en utslippsavgift.

Det er i mange tilfeller krevende både å anslå faktiske skadevirkninger og å verdsette disse. I praksis må derfor miljøavgifter, og miljøpolitiske virkemidler mer generelt, utformes slik at disse virker så effektivt som mulig, gitt de begrensninger som finnes. Dette omtales som «nest best»-løsninger.

Når utslippene er vanskelige å måle direkte, kan man alternativt avgiftsbelegge innsatsfaktorene som gir opphav til forurensningen eller produktene som kommer ut av den forurensende prosessen. Slike avgifter gir insentiver til å redusere bruken av produktet, selv om det ikke gir insentiver til å rense selve utslippet. Dette siste kan i noen tilfeller løses ved å innføre refusjonsordninger for dokumenterte utslippsreduksjoner ved rensing.

Produktavgifter kan i noen tilfeller gi tilnærmet samme insentiver som en utslippsavgift. Eksempelvis er utslippet av  $\text{CO}_2$  fra forbrenning av petroleumsprodukter, som for eksempel bensin, proporsjonalt med karboninnholdet. En avgift på petroleumsprodukter differensiert etter karboninnholdet har derfor tilnærmet de samme effektivitetsegenskapene som en utslippsavgift.<sup>1</sup>

For en del utslipp er sammenhengen mellom forbruket av innsatsfaktorer og utslippene uklar. Dette gjelder for eksempel  $\text{NO}_x$ -utslipp, som i tillegg til forbruket av innsatsfaktoren avhenger av forbrenningsteknologi, rensemuligheter og atferd. I slike tilfeller vil produktavgifter være mindre treffsikre virkemidler, og de bør da brukes i kombinasjon med andre virkemidler.

For å kunne samle inn avfall er det effektivt å innføre pantesystemer. Produktet bør i slike tilfeller ilegges en avgift som tilsvarer den marginale

<sup>1</sup> Forutsatt at det gis avgiftsreduksjon ved eventuell fangst og lagring av  $\text{CO}_2$ .

miljøskade ved verst tenkelige deponeringsalternativ (i praksis forsøpling). Ved innlevering/retur til godkjent innsamlingsplass blir beløpet refundert, fratrukket kostnadene knyttet til behandling av avfallet. En panteordning kan da fungere som en avgift på forsøpling.

Den konkrete utformingen av miljøavgifter avhenger med andre ord av miljøproblemets karakter, av utslippskilder og av målemuligheter. Når utslipp gir samme skade uavhengig av kilde, bør virkemidlene utformes slik at den marginale kostnaden ved å redusere utslippene er den samme for alle kilder. I slike tilfeller er miljøavgifter eller omsettelige utslippskvoter særlig aktuelle virkemidler. Utslipp av klimagasser har global effekt og er et eksempel på et miljøskadelig utslipp som ideelt sett bør ha samme pris over hele kloden.

### 5.3.2 Andre virkemidler i miljøpolitikken

#### *Kvoter*

Et system med omsettelige kvoter for utslippene verdsetter utslippene direkte gjennom kvoteprisen. Kvoteprisen bestemmes i markedet ut fra det politisk fastsatte utslippsnivået (antall kvoter som utstedes) og etterspørselen etter kvoter. Til forskjell fra avgiftene kontrollerer myndighetene utslippsnivået (styringseffektivt), men ikke kvoteprisen.

Systemet gir de kvotepliktige aktørene insentiver til å gjennomføre utslippsreducerende tiltak som har lavere kostnad enn kvoteprisen. På samme måte vil de kjøpe kvoter for å dekke utslipp som har høyere renseskostnad. Utslippsreduksjonene gjennomføres da der hvor rensing er billigst. Så lenge det ikke er markedssvikt i kvotemarkedet, vil et kvotesystem være kostnadseffektivt. Kvoter gir over tid insentiver til å redusere utslipp fordi reduserte utslipp gir avkastning i form av ubrukte kvoter som kan selges eller at færre kvoter må kjøpes.

Når kvotemengden er optimalt fastsatt vil kvoteprisen bli lik Pigou-skatten, det vil si at kvoteprisen (og Pigou-skatten) er lik den marginale skadekostnaden for miljøet. Er kvoteprisen lavere enn skadekostnaden, er antall utstedte kvoter for høyt.

Det er ikke mulig å styre hvor utslippsreduksjonene skjer i et kvotesystem. I et internasjonalt kvotesystem er det for eksempel ikke mulig å ha kontroll på hvor store utslippskutt som tas nasjonalt og hvor store kutt som vil skje utenfor landets grenser. Antall tiltak som blir gjennomført nasjo-

nalt vil avhenge av prisen på kvotene og kostnaden ved nasjonale utslippsreducerende tiltak.

Kriteriet om at forurenser betaler er oppfylt i kvotemarkedet dersom kvotene auksjoneres bort og ikke tildeles vederlagsfritt. Dersom kvotene tildeles vederlagsfritt, men fritt kan omsettes, blir utslippsreduksjonene likevel fordelt på den mest kostnadseffektive måten. Da fungerer vederlagsfri utdeling av kvoter som en lump-sum overføring.<sup>2</sup> Dersom de vederlagsfrie kvotene tildeles periodevis basert på adferd i foregående eller inneværende kvotehandelsperiode, vil den reelle kvoteprisen de ulike aktørene står overfor ikke være lik. Det samme er tilfelle om det tildeles kvoter ved kapasitetsutvidelser eller til nyetablering innenfor en periode. Kvotesystemet er da i prinsippet ikke kostnadseffektivt.

#### *Subsidier*

Subsidier kan være et supplement til miljøavgifter eller kvoter. Ved positive eksterne effekter, som for eksempel ved teknologiutvikling hvor kunnskap er et kollektivt gode, vil subsidier kunne korrigere for markedssvikten. Dette henger sammen med at den privatøkonomiske lønnsomheten av forskning og utvikling (FoU) ofte vil være lavere enn den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Konsekvensen kan være at det i en uregulert markedsøkonomi vil bli forsket og utviklet for lite. Subsidier til teknologiutvikling kan korrigere denne markedssvikten. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av subsidier til teknologisk utvikling avhenger av at det er et marked for teknologien og at teknologien som utvikles er treffsikker med hensyn til miljøproblemet. Et marked for miljøteknologi skapes gjennom miljøavgifter/omsettelige kvoter (det koster å forurense) og direkte reguleringer. Når utslipp og miljøskadelige aktiviteter får en pris (avgift) gir dette incentiver både til å utvikle ny miljøvennlig teknologi og til å etterspørre slik teknologi. Slik sett kan man si at utvikling og spredning av miljøteknologi krever både pisk (avgift/regulering) og gulrot (subsidie) (Jaffe, Newell & Stavins. 2005). Desto nærmere kilden til miljøutslippet en avgift legges, desto mer sannsynlig er det at teknologiutviklingen vil rette seg mot de utslippene som skaper den negative miljøeffekten. Utvikling av miljøteknologi og virkemiddelbruk omtales nærmere i kapittel 10.

Subsidier kan også brukes direkte til å påvirke aktørene i en bestemt retning ved å gjøre miljø-

<sup>2</sup> En lump-sum overføring er en ren overføring og gir ikke et effektivitetstap.



vennlige aktiviteter rimeligere. Dette kan bidra til å vri produksjon og forbruk mot mer miljøvennlige produkter og aktiviteter og kan dermed bidra til å redusere omfanget av den miljøskadelige aktiviteten. Det er også mulig å subsidiere bedrifters rensing av utslipp. Subsidiert produksjon eller konsum som kan erstatte mer miljøskadelig aktivitet, kan føre til at det produseres eller konsumeres for mye den subsidierte varen. Subsidiert må i tillegg finansieres med skatteinntekter og skattlegging har en samfunnsøkonomisk kostnad.

#### *Direkte reguleringer*

Direkte reguleringer kan rette seg både mot virksomheter og forbrukere. Reguleringene kan være forbud mot visse typer utslipp eller forbud mot bruk av bestemte produkter, utslippsgrenser, påbud om spesiell produksjonsteknologi eller renseteknologi, eller etablering av utslippskrav. Et forbud har samme effekt som en uendelig høy avgift på utslipp. Hvis skadestokosten er så alvorlig at utslippet bør være null, bør forbud benyttes.

Direkte reguleringer vil normalt ikke gi kostnadseffektive utslippsreduksjoner på tvers av virksomheter eller sektorer. Dette skyldes at myndighetene ikke kjenner den enkelte virksomhetens kostnader ved å oppnå gitte utslippsreduksjoner eller kostnader ved alternative utslippsredukerende tiltak. Direkte reguleringer er heller ikke i samsvar med prinsippet om at forurenser betaler ved at forurenser ikke belastes skadestokkene ved et eventuelt restutslipp.

Et forbud mot eller tak på utslipp kan gi insentiver til miljøvennlig atferd. I den grad det finnes likeverdige og mer miljøvennlige substitutter vil disse tas i bruk. I andre tilfeller krever forbud større ombygginger av produksjonsanlegget og direkte reguleringer kan skape etterspørsel etter nye og mer miljøvennlige produkter. Slik sett kan direkte reguleringer bidra til utvikling av ny teknologi og miljøvennlige løsninger (OECD 2001 og Goulder og Parry 2008). Imidlertid gir ikke et utslippskrav insentiver til ytterligere utslippsreduksjoner etter at kravet er nådd, med mindre det er utformet som et utslippskrav som strammes inn over tid.

Det er også mulig å kombinere direkte reguleringer med økonomiske virkemidler. Hvis en utslippskonsesjon kombineres med en avgift på utslippet gitt i konsesjonen, vil bedriften måtte betale for miljøskaden ved utslipp og samtidig ha insentiver til ytterligere utslippsreduksjoner.

En avgift i kombinasjon med en konsesjon kan også fungere som en kompensasjon for eksempelvis (eksklusiv) bruk av landarealer. I et slikt tilfelle settes det en pris på landarealet som reflekterer at andre ikke lenger har anledning til å benytte arealet. En slik avgift kan også anses å være en naturressursskatt. I den grad bruk av landarealer påvirker det biologiske mangfoldet negativt, kan en slik avgift reflektere miljøkostnaden ved bruk av landarealet. Se eksempelvis omtale i NOU 2013: 10 Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester.

#### *Frivillige avtaler*

En frivillig avtale om utslippsredukerende tiltak kan inngås mellom for eksempel bransjeorganisasjoner og myndighetene. NO<sub>x</sub>-avtalen er eksempel på en slik avtale. I prinsippet kan en avtale innebære at de samme tiltakene gjennomføres som når myndighetene styrer virkemidlene direkte. En avtale vil imidlertid ikke stille bedriftene overfor den fulle samfunnsmessige kostnaden forbundet med utslippene fordi bedriftene ikke betaler for restutslippet. En slik avtale er dermed ikke i samsvar med prinsippet om at forurenseren betaler.

Generelt er det flere potensielle svakheter ved frivillige avtaler. Avtaleforhandlinger preges av at det er en betydelig asymmetri i informasjonstilgangen mellom partene. Næringslivet (bransjeorganisasjoner og bedriftene) vil ha bedre kunnskaper enn myndighetene om kostnader ved mulige utslippsreduksjoner, og om planlagte utvidelser, nedleggelse eller investeringer i ny teknologi. I en forhandlingssituasjon vil næringslivet ha insentiver til å framstille utslippsreduksjoner som mer kostbare enn det de i realiteten er. Dersom avtalebedriftene bare står for en del av de aktuelle utslippene, vil det være vanskelig å sikre kostnadseffektivitet mellom avtalebedriftene og de utenfor.

En avtale kan i prinsippet utformes slik at avtalebedriftene fordeler reduksjonene seg imellom slik at kostnadseffektivitet oppstår innen bransjen, men den interne fordelingen vil ofte måtte baseres på skjønn. Det er derfor sannsynlig at de billigste utslippsredukerende tiltakene ikke tas først. Dersom avtalen i tillegg bare omfatter utslippsreduksjoner ved investeringer og ikke ved produksjonsendringer, vil bedriftene ikke foreta optimale omstillinger av produksjonen. Selv om frivillige avtaler kan bidra til å redusere utslippene, vil de ikke virke like effektivt som en avgift.

### Informasjon

Informasjon kan også være et miljøpolitisk virkemiddel. Informasjon om miljøskadelige utslipp og miljøvennlig atferd kan påvirke folks handlinger, valg og innstilling. Ved bevisst bruk av informasjon kan myndighetene bidra til å dulte forbrukerne i riktig retning, for eksempel ved at drivstofforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp fra biler oppgis i bilreklame. Slik dulting omtales i internasjonal litteratur som «nudging», jf. også omtale av atferdsøkonomi i 5.4.4.

### Særskilt om dobbel virkemiddelbruk

Ifølge standard økonomisk teori skal det offentlige i politikkkutformingen tilstrebe å bruke ett virkemiddel per mål og virkemidlene skal rettes direkte mot markedssvikten eller målet. Flere virkemidler for å nå ett mål kan tilsløre sammenhengen mellom virkemiddel og miljømål. Ved dobbel (eller trippel) virkemiddelbruk blir totaleffekten av den samlede politikken uklar og effektiviteten i det samlede systemet svekkes. Virkemidlene kan motvirke hverandre eller innebære at ett av virkemidlene ikke har betydning for måloppnåelsen. Bruken av dobbeltreguleringer bør unngås med mindre det foreligger særskilte grunner (Bruvoll & Dalen 2008).

### 5.3.3 Valg av virkemiddel

Miljøavgifter og omsettelige kvoter er å betrakte som de mest kostnadseffektive virkemidlene i miljøpolitikken. Avgifter og omsettelige kvoter, i den grad de auksjoneres ut, er en forutsetning for at forurenser skal betale, og bidrar også til offentlige inntekter som kan benyttes til å redusere andre vridende skatter og avgifter. Prising av miljøskaden gjennom bruk av avgifter eller omsettelige kvoter gir også de kraftigste insentivene for virksomhetene til å investere i utvikling og bruk av ny miljøteknologi.

Hvis skadekostnadene ved et utslipp varierer, for eksempel geografisk, er det ikke lenger noen garanti for at avgifter og omsettelige kvoter er kostnadseffektive virkemidler. Avgiften bør i slike tilfeller differensieres etter de lokale skadekostnadene for å være kostnadseffektiv. Differensierte avgifter kan imidlertid øke de administrative kostnadene. Økonomiske virkemidler som kvoter og avgifter er derfor særlig egnet ved mer generelle miljøproblemer med mange utslippskilder eller

der det ikke spiller noen rolle hvor utslippet skjer innenfor det relevante geografiske området. Hvis det har stor betydning hvor utslippet skjer kan direkte regulering være mer effektivt.

Ideelt sett vil en tilstrekkelig høy pris på miljøproblemet (for eksempel gjennom et stramt kvotesystem eller tilsvarende høye avgifter) fullt ut regulere den negative eksterne virkningen og gi ønskede endringer i produksjonen. Subsidiarier kan likevel vurderes som en nest best-løsning når det ikke finnes andre egnede virkemidler, eller når det er for krevende å sette en avgift tilstrekkelig høyt. Subsidiarier til miljøvennlig aktivitet brukt som et alternativ til å avgiftsbelegge en negativ ekstern virkning vil imidlertid føre til at det produseres eller konsumeres for mye av varen. Subsidiarier vil da også ofte være knyttet til bestemte teknologisk løsninger og i så måte være et dårligere alternativ enn generelle avgifter. Når subsidiarier kombineres med riktige avgifter vil det imidlertid være opp til markedsaktørene å finne løsningen, investere i ny teknologi eller produsere eller bruke mindre. For å stimulere til teknologiutvikling er subsidiarier et supplement til avgifter og kvoter.

Det er også verdt å merke seg at subsidiarier har andre fordelingsvirkninger enn avgifter og kvoter. Mens avgifter og auksjonerte kvoter gir inntekter til staten fra de som forurenser, er subsidiarier en overføring fra skattebetalerne til enkelte bedrifter og privatpersoner. Generelt sett må det i valget av virkemidler i miljøpolitikken, i tillegg til de samfunnsøkonomiske effektivitetsegenskapene ved et virkemiddel, også tas hensyn til at ulike virkemidler kan medføre ulike administrative kostnader.

## 5.4 Andre hensyn

I politikken må det som regel tas hensyn til mange forhold. I dette punktet omtales enkelte problemstillinger og skranker som kan ha betydning i utformingen av miljøreguleringen. Hvordan man tar hensyn til slike forhold i politikkkutformingen, må vurderes i det enkelte tilfelle.

### 5.4.1 Internasjonale avtaler

Internasjonale handels- og miljøavtaler kan begrense Norges mulighet til å drive miljøpolitikk eller kan innebære plikt til å drive politikk for å oppnå et bestemt mål. De to viktigste handelsavtalene er EØS-avtalen og WTO-avtalen. Klima- og andre miljøavtaler omtales i kapittel 4.

### WTO-avtalen

General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) fra 1947 var opprinnelig et rammeverk for forhandlinger om binding og nedsettelse av tollsatsene. Etter som tollsatsene i de fleste land ble vesentlig redusert, ble det i stadig større grad lagt vekt på å redusere andre handelshindringer enn tollavgifter (subsidiar, dumping, offentlige reguleringer mv.).

I 1995 ble World Trade Organization (WTO) etablert og regelverket ble samlet under en overgripende avtale. WTO-regelverket består av en rekke avtaler. En av hovedbestemmelsene er forbudet mot kvantitative restriksjoner på import og eksport. Videre står reglene om ikke-diskriminering sentralt.

Ikke-diskriminering innebærer både et krav om bestevilkårsbehandling og krav om nasjonal behandling. Krav om bestevilkårsbehandling innebærer en plikt til å behandle produkter fra alle land minst like godt som produktene fra det land som nyter mest fordelaktig behandling. Det er unntak for tollunioner og frihandelsavtaler. I tillegg er det åpnet for å gi gunstigere vilkår for varer fra utviklingsland enn til varer fra andre land (Generalized System of Preferences).

Krav om nasjonal behandling innebærer at utenlandske varer skal behandles likt med innenlandske. Forutsetningen er at produktene er tilstrekkelig like. Forpliktelsen kommer til anvendelse både på formell og reell diskriminering. Formell diskriminering vil være at produkter behandles forskjellig på grunn av opprinnelsessted, mens reell diskriminering er forskjellbehandling på grunnlag av egenskaper ved selve produktet.

Kravene gjelder også for miljøavgifter, dvs. at avgiften må utformes slik at den slår likt ut for norskproduserte varer og varer som importeres til Norge. Enkelte formål kan begrunne unntak fra forpliktelsene under avtalen. Dette kan være beskyttelse av menneskers, dyrs eller planters liv eller helse, og vern av naturressurser.

### EØS-avtalen

EØS-avtalen er en avtale mellom EU-landene og EFTA-landene Island, Liechtenstein og Norge. Avtalen trådte i kraft i 1994 med formål å styrke handel og økonomiske forbindelser mellom avtalepartene med like konkurransevilkår for overholdelse av de samme regler.

EØS-avtalen inneholder ikke regler om samordning av direkte og indirekte skatter og EUs sekundærlovgivning legger derfor ingen direkte

bindinger på utformingen av norske skatte- og avgiftsregler. De generelle reglene om fri bevegelighet av varer, personer, tjenester og kapital, likebehandling og forbudet mot statsstøtte mv. gjelder imidlertid også for skatter og avgifter, herunder miljøskatter og -avgifter. Hovedregelen etter avtalen er at det ikke skal innføres tiltak som direkte eller indirekte forskjellsbehandler innenlandske og utenlandske varer og tjenester.

EØS-avtalen har videre bestemmelser som skal hindre konkurransevridninger. Bestemmelsene retter seg både mot foretak og mot medlemsstatene. I siste kategori står forbudet mot å gi statsstøtte sentralt. Ett av kriteriene for at det skal foreligge statsstøtte er at støttemottaker får en økonomisk fordel. Formålet med støtten er uten betydning, slik at også støtte til miljøformål kan anses som en økonomisk fordel.

For at et tiltak skal anses som statsstøtte er det også et grunnleggende vilkår at tiltaket begunstiger enkelte foretak eller produksjon av enkelte varer (selektivitetsvilkåret). Generelle tiltak som kommer alle virksomheter til gode, er imidlertid ikke selektive. Et fritak er heller ikke selektivt dersom det er en naturlig og logisk del av systemet, eksempelvis er fritak for CO<sub>2</sub>-avgift for produkter eller bruk som ikke gir CO<sub>2</sub>-utslipp.

For å ivareta hensynet til blant annet klima og miljø, inneholder EØS-avtalen krav til en rekke varer, tjenester og annen økonomisk aktivitet. Med dette er store deler av EUs sekundærlovgivning på området tatt inn i EØS-avtalen. Dette gjelder blant annet regelverket om kvotehandelssystemet (EU Emission Trading System (ETS)) og fornybardirektivet som er de sentrale virkemidlene på klimaområdet.

EUs øvrige miljøregelverk gjelder forurensning i vid forstand (forurensende utslipp, støv, luft- og vannkvalitet, avfallsbehandling, miljøskadelige stoffer). Selv om regelverket er omfattende er det fortsatt rom for norske myndigheter til å føre en nasjonal miljøpolitikk. For det første er det områder som ikke er regulert i EU/EØS (for eksempel naturforvaltning) og for det andre oppstiller EU-/EØS-retten ofte minimumskrav slik at nasjonale myndigheter kan stille strengere nasjonale krav enn minstekravene.

I NOU 2012: 2 Utenfor og innenfor konkluderes det med at EØS-avtalen fra et miljøsynspunkt har bidratt til en positiv utvikling av miljøregelverk og praksis i Norge. Når det gjelder klima, mener flertallet i det samme utvalget at EU-påvirkningen varierer med de ulike elementene i klimapolitikken. Flertallet viser også til at selv om EØS-retten på noen områder har innskrenket

rammene for hvordan norske virkemidler kan utformes, har EØS-forpliktelsene ikke lagt noen begrensninger på selve ambisjonsnivået i miljøpolitikken og at Norges handlefrihet fortsatt er stor.

Betydningen av internasjonale avtaler for utformingen av miljøpolitikken er en del av utvalgets vurderinger av de ulike forslagene.

#### 5.4.2 Globale utslipp og karbonlekkasje

Mange miljøproblemer er globale eller regionale, og utslipp i utlandet kan dermed påvirke miljøtilstanden i Norge. Eksempler på dette er klimaproblemet og sur nedbør. I mange tilfeller vil økonomisk aktivitet i Norge og norsk politikk kunne påvirke utslipp i utlandet. Det kan for eksempel gjelde eksport av fossile brensler, import av varer som er produsert med store utslipp eller hvor produksjonen medfører nedhugging av regnskog. Norsk miljøpolitikk kan også indirekte påvirke utslipp i utlandet. Et viktig eksempel på dette er såkalt karbonlekkasje (se under). Det er et berettiget spørsmål om slike forhold bør tas hensyn til i utformingen av miljøpolitikken.

Karbonlekkasje er definert som flytting av utslipp til andre land når et land eller en gruppe av land gjennomfører tiltak som reduserer egne CO<sub>2</sub>-utslipp. I fravær av en tilstrekkelig ambisiøs global klimaavtale gjennomfører flere land ensidige nasjonale og regionale tiltak for å redusere klimagassutslippene. Ved regulering av klimagassutslipp er karbonlekkasje ett forhold som illustrerer hvorfor optimale klimareguleringer er krevende når det ikke eksisterer en global pris på klimagassutslipp, se for eksempel Bye og Rosendahl (2012) og Hoel, Bruvoll og Vennemo (2012).

Utslipp av klimagasser har samme skadevirkning for klimaet uavhengig av hvor utslippet finner sted. En mulig virkning av å ilegge avgifter eller kvoteplikt på innenlandske utslipp er at utslippskildene lokaliseres i land uten tilsvarende regulering. Endret lokalisering kan skje ved flytting, eller ved at bedrifter i uregulerte land overtar markedet når bedrifter i regulerte land reduserer produksjonen eller blir nedlagt.

Begrepet karbonlekkasje er også knyttet til virkninger via andre markeder som for eksempel internasjonale energimarkeder. Klimapolitikk i noen land kan føre til redusert forbruk av fossil energi i disse landene, derav lavere pris på slik energi og således høyere forbruk av fossil energi i land uten klimapolitikk.

Bedriftenes lokalisering bestemmes imidlertid av mange forhold og gode anslag for virkningen av miljøreguleringer alene på lokalisering av

næringsliv vil i praksis være krevende. Bedriftenes nåværende kapitalutstyr vil avhenge av teknologisk nivå på det tidspunktet det ble installert, mens nye bedrifter vil installere nytt kapitalutstyr som kan være mer energieffektivt og miljøvennlig. I en situasjon med sterk teknologisk utvikling er det derfor ikke sikkert at lokalisering av produksjon i et land uten miljøregulering vil øke globale utslipp.

Bedriftenes lokaliseringsvalg vil også avhenge av hvilke forventninger de har om framtidig klimaregulering i de ulike land. Det er derfor knyttet betydelig usikkert til hvor omfattende karbonlekkasje er. For en nærmere omtale av karbonlekkasje, og tiltak for å redusere karbonlekkasjen, se punkt 6.2.4.

#### 5.4.3 Langsiktighet og forventninger

Enkelte miljøproblemer, for eksempel klimaproblemet, har en langsiktig karakter ved at utslippene blir værende i atmosfæren. Mange investeringsbeslutninger som er ment å redusere problemet har lang levetid. Det innebærer at både dagens priser og forventet framtidig pris på utslipp har betydning for bedriftenes beslutninger.

Forutsigbare rammebetingelser er viktige for forbrukere og næringsliv. Politisk usikkerhet påvirker hvordan private aktører tilpasser seg, og politikerskapt usikkerhet fører til feiltilpasninger (Kydland & Prescott 1977). Dette gjelder også i miljø- og klimapolitikken. Fordi forventninger til framtidig politikk påvirker investeringsbeslutningene, kan signaler om framtidige virkemidler påvirke investeringer positivt før virkemidlene settes i verk, for eksempel satsing på teknologiutvikling. Det kan derfor ligge gevinster i å signalisere hvilke mål og prinsipper miljøpolitikken vil utformes etter, også i framtiden. Dette kan redusere tilpasningskostnadene for konsumenter og næringsliv og bidra til at de foretar riktige investeringer i dag.

Langsiktighet kan være et argument for bruk av handlingsregler og ordninger som på ulike måter binder politikken over tid. Mange land har lenge hatt regler for budsjettpolitikken. De senere årene har noen land også innført regler for klimapolitikken. Det vil imidlertid alltid være tvil om hvor bindende slike politisk bestemte regler er. Over tid kan ny kunnskap om eksempelvis kostnader ved miljøutslipp medføre at politikken bør endres. Det er derfor nødvendig å balansere hensynene til forutsigbarhet og fleksibilitet. Det kan også være vanskelig for enkeltland å avvike for mye fra hva andre land gjør. For en nærmere

drøftelse av problemer knyttet til usikkerhet, diskontering og langsiktighet se NOU 2009: 16 Globale miljøutfordringer og NOU 2012: 16 Samfunnsøkonomiske analyser.

Å korrigere for usikkerhet er krevende for både myndigheter og markedsaktørene. Det er flere grunnleggende typer usikkerhet ved klimagassutslippene. Den ene gjelder sammenhengen mellom konsentrasjonen av klimagassene i atmosfæren og den korresponderende temperaturøkningen. Den andre usikkerheten gjelder hvilke konsekvenser den økte temperaturen vil få for naturmiljø, produksjon, forbruk og velferd. En tredje usikkerhet skyldes utfallet av de internasjonale klimaforhandlingene. Usikkerheten bidrar til at det er krevende å etablere troverdighet i klimapolitikken.

#### 5.4.4 Atferdsøkonomi

I atferdsøkonomien modifiseres den tradisjonelle velferdsteoriens forutsetninger om den rasjonelle aktøren, det vil si det egoistiske økonomiske mennesket med perfekt viljestyrke og grenseløse kognitive evner. Atferdsøkonomien tar utgangspunkt i at aktørene viser begrenset egoisme, begrenset selvkontroll og begrenset rasjonalitet. Resultater fra forskning på atferdsøkonomi kan ha betydning når en skal vurdere utforming og effektiviteten av ulike miljøpolitiske virkemidler (OECD 2012). Beskrivelsen av feltet er blant annet basert på Nyborg (2009).

##### *Nåtidsskjevhet*

Nåtidsskjevhet innebærer at aktørene legger mer vekt på nåtid enn framtid. Over har det vært argumentert for at miljøavgifter bør settes lik marginal skade. Nåtidsskjevhet kan være et argument for at avgiften settes høyere enn marginal skade. En (for) høy avgift skal da kompensere for at vi tar for lite hensyn til, eller ikke klarer å vurdere, konsekvenser av miljøskadelig atferd fram i tid.

Med utgangspunkt i nåtidsskjevhet kan det for eksempel argumenteres for at kjøpsavgifter på biler virker sterkere enn miljøavgifter på drivstoff, hvis målet er å få folk til å kjøpe mer miljøvennlige biler, jf. kapittel 6. Det kan også være situasjoner der en slik nærsynthet er et argument for å bruke direkte reguleringer i stedet for miljøavgifter.

##### *Informasjon*

Atferdsøkonomien kommer ikke i konflikt med utgangspunktet om at avgifter er et effektivt virke-

middel for å påvirke individenes atferd, men den viser at prissignalene gjennom avgiftssystemet kan virke noe dårligere under visse forhold som:

- Hvis en beslutning krever spesialisert innsikt, for eksempel i valg av energiløsning.
- Hvis en beslutning har lav hyppighet, slik at kostnaden ved å sette seg inn i alternativene er høy.
- Hvis det er mangelfull informasjon, for eksempel fordi en ikke vet hvor mye strømutgifter man sparer med en varmepumpe.
- Når man har liten kjennskap til egne preferanser, for eksempel om hvordan det er å leve i et miljøhus.

##### *Øremerking*

I litteraturen om atferdsøkonomi trekkes øremerking av miljøavgifter til miljøformål fram som et virkemiddel for å skape økt aksept for bruk av miljøavgifter. Kallbekken og Sælen (2011) peker på flere eksempler hvor det har vist seg vanskelig å innføre Pigou-avgift i sin rene form i mange land,<sup>3</sup> og at øremerking kan tenkes å øke oppslutning om avgiften. Forfatterne viser i den forbindelse til tre mulige sammenhenger:

- Egeninteresse: Når personer som betaler avgiften får noe igjen øker aksepten. Øremerking kan gjøre at fordelingseffektene av en avgift blir mindre.
- Mistillit: Dersom befolkningen ikke stoler på statens evner til å bruke penger fornuftig kan øremerking hjelpe på oppslutningen om en avgift.<sup>4</sup>
- Kobling av sak: Sælen og Kallbekken (2011) viser til flere studier som finner at folk ikke tror at en avgift bidrar til at de endrer atferd (de tror bare det genererer inntekter for staten). Øremerking av avgifter til miljøformål kan øke aksepten fordi støtten til miljøformålet øker.

Øremerking eller fondsfinansiering kan også oppfattes av markedsaktørene som et signal om at en politisk prioritering er forutsigbar og langsiktig. På områder der det er lang ledetid mellom planlegging, gjennomføring av investeringer og kom-

<sup>3</sup> Blant annet CO<sub>2</sub>-avgift i Frankrike i 2010, veipricing i Edinburgh i 2005, avgift på fossile brensel i Sveits i 2000 og energiskatt i USA i 1993.

<sup>4</sup> Det pekes imidlertid på at dersom støtte til øremerking henger sammen med en bekymring for at staten ikke bruker pengene fornuftig vil dette gjelde øremerking av en hvilken som helst inntekt. Dette er altså ikke et argument som gjelder miljøavgifter spesielt.

mersialisering av teknologier, kan et slikt signal påvirke markedsaktørenes atferd.

Øremerking betyr at inntekter fra en skatt eller avgift forutsettes brukt til et bestemt utgiftsformål. Øremerking binder opp offentlige midler slik at det er mindre som kan brukes til andre formål. I praksis er øremerking derfor en prioritering som i for eksempel en budsjettbehandling ikke vil være synlig mot andre prioriteringer. Å knytte mengde midler investert til miljøformål til en spesifikk og variabel inntekt kan gi for lite investeringer sammenlignet med behovet. Det kan også gi for mye investeringer. Øremerkede inntekter vil også endre seg over tid helt uavhengig av behovet på utgiftssiden, noe som kan være uheldig for miljøformålet. Øremerking er dermed ikke samfunnsøkonomisk optimalt.

## 5.5 Optimal beskatning og grønt skatteskift

Grønt skatteskift innebærer at miljøskadelige utslipp skattlegges, samtidig som provenyet fra miljøavgiftene (eller fjerning av miljøskadelige subsidier og skatteutgifter) brukes til generelle skatte- og avgiftslettelse.

Endringer i skatte- og avgiftssystemet som del av et grønt skatteskift bør vurderes med utgangspunkt i de generelle anbefalinger om hvordan skatte- og avgiftssystemet prinsipielt bør utformes.

### *Optimal beskatning*

Skatte- og avgiftssystemet blir gjerne tillagt tre hovedoppgaver: 1) å skaffe offentlige inntekter, 2) bidra til en best mulig fordeling og 3) korrigere markedssvikt. På bakgrunn av samfunnsøkonomiske effektivitetskriterier er det mulig å trekke opp enkelte retningslinjer for hvordan skatte- og avgiftssystemet bør utformes.

Først bør markedskorrigerende eller effektivitetsfremmende skatter benyttes. Som omtalt over vil korrekt fastsatte miljøavgifter bidrar til en bedre ressursbruk. Slike miljøskatter har ikke en samfunnsøkonomisk kostnad, men en netto gevinst. De bør derfor benyttes så langt det er mulig.

Ytterligere offentlige inntekter bør deretter finansieres gjennom nøytrale skatter. Nøytrale skatter påvirker ikke produsenters og forbrukeres økonomiske valg. Et eksempel på en slik nøytral skatt er en korrekt utformet grunnrenteskatt.

Vridende skatter brukes for å oppnå det ønskede nivået på skatteinntektene, for eksempel gjennom skatt på inntekt. Vridende skatter endrer atferden slik at det eksempelvis produseres og kjøpes andre varer enn hva det ville vært gjort uten skatt. Atferdsendringene er opphav til effektivitetstapet ved beskatning. For en nærmere vurdering av effektivitetsvirkninger av skatt vises det til NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi.

Markedskorrigerende og nøytrale skatter er i praksis langt fra tilstrekkelige for å finansiere statens utgifter. I praksis kommer man dermed ikke utenom bruk av vridende skatter for å finansiere offentlig sektor. NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi setter med utgangspunkt i økonomisk teori opp noen generelle retningslinjer som vil bidra til å holde de samfunnsøkonomiske kostnadene ved skattlegging så lave som mulig:

- Det bør være høyere skattesatser i de markedene der tilbud eller etterspørsel påvirkes lite av skatten, enn i markeder der påvirkningen er stor.<sup>5</sup>
- Det er bedre å ha lave skattesatser på flere ulike og relativt brede skattegrunnlag enn å ha høye skattesatser på få og smale skattegrunnlag. Det skyldes at effektivitetstapet ved beskatning øker mer enn proporsjonalt med skattesatsen.
- Skatter og avgifter bør i minst mulig grad påvirke produksjonsbeslutningene, dvs. at produksjonen bør innrettes slik at den samlede verdiskapingen blir størst mulig for en gitt tilgang på innsatsfaktorer.

Det er vridningen i produsenters og konsumenters adferd som skaper det samfunnsøkonomiske tapet ved beskatning. Prinsippet om at de høyeste skattene bør legges i markeder der aktørenes tilpasning endrer seg minst mulig er et argument for å skattlegge varer eller aktiviteter der tilbudet eller etterspørselen endrer seg lite.

Effektivitetstapet mellom ulike vridende skatter varierer.<sup>6</sup> Effektivitetstapet øker med graden

<sup>5</sup> For en omtale av Ramsey-regelen, se eksempelvis Strøm og Vislie (2007). Disse reglene avhenger til dels av hva slags skatteinstrumenter en har til rådighet, blant annet bare lineære skatter eller ikke-lineære (inntektsskatt).

<sup>6</sup> Det er tidligere beregnet at effektivitetstapet ved å skaffe offentlige inntekter gjennom ulike former for vridende skatter koster samfunnet 20 øre i effektivitetstap å kreve inn 1 kr i skatt, se Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 (Finansdepartementet 2014). Anslaget og forutsetninger for dette kan imidlertid diskuteres, jf. blant annet Christiansen (2015).

av tilpasning hos aktørene. Det bør være høy skatt på de varer der konsumentene ikke reduserer sitt forbruk i særlig grad selv om prisene øker (uelastisk etterspørsel). Hvilke varer dette gjelder, avhenger blant annet av om det finnes andre varer som gjør omlag den samme nytten. Enkelte nødvendighetsvarer faller trolig i denne kategorien. Imidlertid kan skattlegging av slike varer ha uønskede fordelingseffekter. En del luksuriøse merkevarer kan også falle i denne kategorien. Kjøperen oppfatter det som ønskelig at prisen er høy, da det kan signalisere eksklusivitet.

Det er gjerne også slik at skattefinansieringskostnaden er større om den legges på produksjon enn om den legges på konsum. Diamond og Mirrlees (1971a og 1971b) viser under forenklede forutsetninger at effektivitet i produksjonen tilsier at vareinnsats ikke skal beskattes. Dette gjelder imidlertid ikke når avgiften er begrunnet med korreksjon av en eksternalitet. Det er ikke effektivt med fiskale faktoravgifter som fører til at ulike sektorer og produsenter står overfor ulike relative faktorpriser, eller med skatter som vrir prisforholdet mellom importerte og hjemmeproduserte varer og faktorer. For en nærmere omtale, se NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene.

Sandmo (1975) viser at den optimale miljøskatten i et system hvor man tar hensyn til at innhenting av skatteinntekter skal være mest mulig effektiv, er et veid gjennomsnitt av den optimale Pigou-avgiften og den optimale Ramsey-avgiften. Jo mindre elastisk den miljøskadelige aktiviteten er i etterspørselen, jo mer skal man legge vekt på det vridende fiskale elementet (Ramsey-skatten) og jo mindre skal man legge vekt på Pigou-elementet. Dette kan være et argument for å ilagge høyere miljøavgifter enn hva en Pigou-avgift isolert sett skulle tilsi.

Merverdiavgiften har en ren fiskal begrunnelse og bør innrettes slik at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved skatten blir lavest mulig. I tråd med de generelle retningslinjene tilsier dette at merverdiavgiften (og andre fiskale skatter) bør legges på et bredt og generelt grunnlag og at eksisterende unntak eller lave satser bør oppheves. I den grad man ønsker å oppnå miljømål bør dette ivaretas gjennom avgifter på miljøskadelige aktiviteter etter prinsippene om utforming av miljøavgifter (jf. punkt 5.3.1) eller ved eventuelle tiltak til for eksempel forskning og teknologiutvikling (jf. kapittel 10). Miljømål bør ikke søkes ivare tatt gjennom innføring av særordninger i de fiskale skattene som for eksempel merverdiavgiften.

### Grønt skatteskiift

Hovedbegrunnelsen for å bruke miljøavgifter er å bidra til et bedre miljø. I tillegg vil miljøavgifter som korrigerer for eksterne virkninger gi grunnlag for såkalt grønn skatteveksling ved at de gir inntekter som kan benyttes til å redusere andre skatter og avgifter som påfører samfunnet et effektivitetstap. Eksempler på skatter og avgifter det kan være aktuelt å redusere er arbeidsgiveravgift, inntektsskatten for personer og selskapsskatten. Siden dette er skatter som gir opphav til effektivitetstap, vil en grønn skatteveksling kunne gi gevinster utover miljøgevinsten. Det omtales som doble gevinster når et grønt skatteskiift gir en netto gevinst også når det ses bort fra miljøgevinsten, jf. boks 5.1.

Som det framgår av omtalen av optimal beskatning, bør miljøavgifter benyttes uavhengig om det eksisterer doble gevinster eller ikke. Dersom det skal oppnås ytterligere positive samfunnsøkonomiske effektivitetseffekter av et grønt skatteskiift, bør inntektene fra miljøavgifter brukes til å redu-

#### Boks 5.1 Doble gevinster

Det kan være mulig å oppnå to gevinster gjennom å øke miljøbeskatningen – både en miljøgevinst og en effektivitetsgevinst knyttet til reduksjoner i andre vridende skatter og avgifter. Dersom skattesystemet i utgangspunktet er optimalt utformet for å skaffe offentlige inntekter, er det vanskelig å tenke seg at det skulle eksistere muligheter for å realisere såkalte doble gevinster. Dette er imidlertid sjelden tilfelle.

I praksis vil innføring/økning av miljøavgifter foregå med utgangspunkt i et skattesystem som ikke er optimalt utformet og hvor det marginale effektivitetstapet varierer mellom de ulike skatte- og avgiftsformene. Da kan det finnes miljøavgifter som på marginen gir opphav til lavere effektivitetstap enn minst en annen skatt/avgift, slik at det er mulig å oppnå en dobbel gevinst.

Se for eksempel Bye og Fæhn (2009) for effekter av grønne skattereformer i Norge. Goulder (1995) gir en oversikt over begrepet doble gevinster. Bovenberg (1999) og Parry, Williams III og Goulder (1999) analyser grønne skattereformer og doble gevinster.

sere skatter og avgifter med det høyeste effektivitetstapet.<sup>7</sup>

OECD (2010) vurderer sammensetningen av skatter i OECD-landene. Med forbehold om at en må se an utgangspunktet i det enkelte land, anbefaler organisasjonen å skyve noe av skattebyrden bort fra inntektsbeskatning og over på mindre vridende skatter som skatt på forbruk og eiendom, etter først å ha utnyttet mulighetene til å ilegge korrigerende skatter (som for eksempel miljøavgifter).

Basert på teoretiske og empiriske studier, blant annet OECD (2010), legger NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi til grunn følgende generelle rangering av skatteformene etter mest skadelig virkning på økonomisk vekst:

- Selskapskatt
- Personlige inntektsskatter (inkl. trygdeavgifter)
- Konsumskatter
- Eiendomsskatt

Skatteutvalget mener generelt at lettelse i selskapsbeskatningen er et mer målrettet tiltak enn lettelse i den residensbaserte beskatningen (kapitalinntekt, herunder formuesskatt, skatt på arbeid og konsum) for å øke motivene til å investere i Norge og bidra til økt økonomisk vekst.

<sup>7</sup> Eventuelt hensyntatt til såkalte skatteinteraksjonseffekter som følger av at miljøavgiftene vil samspille med priser, lønninger og andre skatter og avgifter i økonomien (Goulder, Parry, Williams & Burtraw 1999).

Utvalget utelukker ikke at enkeltelementer innenfor de ulike skatteformene er mer skadelig enn denne generelle rangeringen skulle tilsi, men dette må vurderes i det konkrete tilfellet.

I vurderingen av endringer i sammensetningen av skatter vil også fordelingshensyn spille inn. Dersom skattesystemet skal ta hensyn til fordeling, er det ifølge skatteutvalget ikke gitt at skatt på arbeid og konsum er mer ønskelig enn selskapskatt og skatt på kapitalinntekt. For eksempel bidrar formuesskatten, som er en form for kapitalinntektsskatt, til økonomisk utjevning ved at det er personer med de høyeste inntektene som betaler størstedelen av formuesskatten.

Forrige grønne skattekommissjon (NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting) foreslo å bruke nye inntekter fra miljøavgifter til å finansiere reduksjoner i arbeidsgiveravgiften for å stimulere sysselsettingen (som lå som et eksplisitt mål i mandatet). I tillegg til lettelse i selskapskatten foreslo også Skatteutvalget lettelse i skatten på arbeid (men gjennom endringer i inntektsbeskatningen for personer).

Det presiseres at et grønt skatteskiift ut i fra de kriteriene som er lagt til grunn over ikke innebærer at nye inntekter fra miljøavgifter skal brukes til subsidiering av enkeltaktiviteter, sektorer eller næringer, for eksempel i form av særskilte skatteregler som er opphav til nye skatteutgifter eller direkte støtte. En slik omlegging vil ikke bidra til en mer effektiv bruk av samfunnets ressurser.



## Kapittel 6

# Særagifter med miljøpåvirkning

### 6.1 Innledning

Hovedmålet for utvalgets arbeid er å vurdere om og hvordan en ved økt bruk av klima- og miljøbe- grunnede avgifter, og reduksjoner i andre skatter og avgifter, kan oppnå både lavere utslipp av kli- magasser, et bedre miljø og en god økonomisk utvikling. Som omtalt i kapittel 5 vil negative eksternaliteter på natur- og miljøområdet bidra til at bruk av naturen ikke er samfunnsøkonomisk optimal. Miljøavgifter skal prise de miljøskadelige aktivitetene og bidra til samfunnsøkonomisk rikti- gere ressursbruk.

I Norge er det innført en rekke miljøavgifter som skal prise ulike eksterne kostnader, blant annet utslipp til luft. Det primære målet med avgif- tene er å prise den miljøskadelige aktiviteten på en riktig måte. Miljøavgiftene bør vurderes ut fra hvilken miljøeffekt de har, uavhengig av inn- tektpotensialet.

Utgangspunktet for utvalgets vurderinger er prinsippene for optimal beskatning det er rede- gjort for i kapittel 5. For å vurdere utformingen av og nivået på miljøavgiftene er det blant annet nød- vendig å kjenne størrelsen på de eksterne kostna- dene som den miljøskadelige aktiviteten medfører og hvordan kostnadene endrer seg ved en margi- nal endring i miljøkvaliteten (marginal skadekost- nad).

I dette kapitlet gir utvalget en beskrivelse og vurdering av eksisterende særagifter som kan påvirke miljøet. Utvalgets vurdering av nye miljø- avgifter er omtalt i kapittel 7.

Ikke alle særagiftene som har miljøeffekter, har miljøhensyn som sin primære begrunnelse. Omtalen skiller derfor mellom avgifter med en særskilt miljøbegrunnelse (miljøavgifter) og avgif- ter som har miljø som delbegrunnelse. Energiav- gifter er primært fiskale avgifter og regnes ikke som miljøavgifter. Utvalget har likevel omtalt disse fordi de ofte omtales som miljøavgifter i den offentlige debatten.

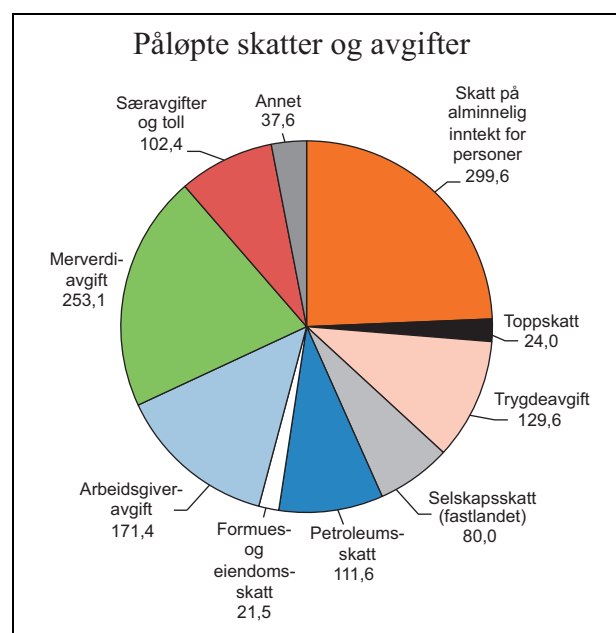
Der utvalget vurderer endringer i eksis- terende miljøavgifter eller innføring av nye miljø-

avgifter, skal disse ifølge mandatet vurderes opp mot andre virkemidler i miljø- og energipolitik- ken, herunder subsidier. Kapitlet inneholder derfor også en vurdering av andre virkemidler som bør ses i sammenheng med særagiftene som er omtalt her. Et eksempel på dette er EUs kvotesystem for klimagasser, som omtales sammen med CO<sub>2</sub>-avgiften og avgiften på klima- gassene HFK og PFK i punkt 6.2. Et annet eksem- pel er bilavgiftene, som består av bruksavhengige og bruksuavhengige avgifter. En helhetlig vurde- ring av bilavgiftene gis i punkt 6.3.

Figur 6.1 viser anslag for samlede skatter og avgifter til stat og kommuner for 2015.

Tabell 6.1 viser særagifter som har eller kan ha miljøvirkning og anslått proveny i 2015.

Det er komplisert å sammenligne nivået på miljøavgifter internasjonalt fordi det er betydelig variasjon i hva som anses som miljøavgifter i ulike land. For eksempel regnes energiavgifter i mange

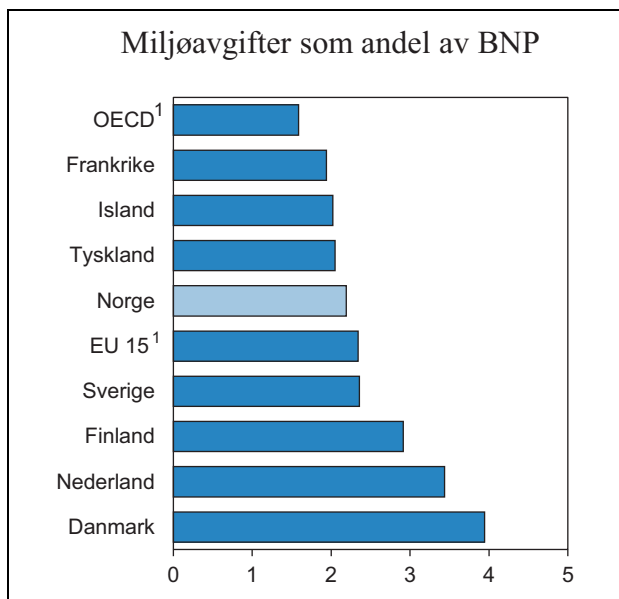


Figur 6.1 Påløpte skatter og avgifter til stat og kommuner. Anslag for 2015. Mrd. kroner

For miljøavgifter er det benyttet bokførte anslag for 2015. Kilde: Finansdepartementet.

Tabell 6.1 Avgifter som har eller kan ha miljøvirkning. Avgiftssatser og anslått proveny i 2015

Avgift	Avgiftssats i 2015	Provenyanslag 2015. Mill. kr	Introdusert
CO <sub>2</sub> -avgift på mineralske produkter . . . . .	Varierer, se tabell 6.2	5 700	1991
Avgift på utslipp av CO <sub>2</sub> i petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen. . . . .	Varierer, se tabell 6.2	5 200	1991
Avgift på HFK og PFK, kr/tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter . . . . .	354	355	2003
Veibruksavgift på bensin, kr/liter . . . . .		5 722	1933
<i>Svovelfri</i> . . . . .	4,87		
<i>Lavsvovlet</i> . . . . .	4,91		
Veibruksavgift på autodiesel, kr/liter . . . . .		10 500	1993
<i>Svovelfri</i> . . . . .	3,36		
<i>Lavsvovlet</i> . . . . .	3,41		
Svovelavgift, kr/liter (for hver påbegynt 0,25 pst. vektandel svovel) . . . . .	0,081	29	1970
Avgift på smøreolje, kr/liter . . . . .	1,98	104	1988
Avgift på utslipp av NO <sub>x</sub> , kr/kg . . . . .	19,19	51	2007
Avgift på utslipp av NO <sub>x</sub> i petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen, kr/kg . . . . .	19,19	0	2007
Avgift på helse- og miljøskadelige kjemikalier . . . . .		2	2000
<i>Trikloretten, kr/kg</i> . . . . .	68,05		
<i>Tetrakloretten, kr/kg.</i> . . . . .	68,05		
Miljøavgift på plantevernmidler . . . . .	Varierer	50	1998
Avgift på drikkevareemballasje. . . . .		177	1973
<i>Kartong/papp, kr/stk.</i> . . . . .	1,35		
<i>Plast, kr/stk.</i> . . . . .	3,29		
<i>Metall, kr/stk.</i> . . . . .	5,45		
<i>Glass, kr/stk.</i> . . . . .	5,45		
<b>Sum miljøavgifter</b> . . . . .		<b>27 890</b>	
Avgift på elektrisk kraft. . . . .		8 350	1951
<i>Generell sats, øre/KWh</i> . . . . .	14,15		
<i>Lav sats (industri), øre/KWh</i> . . . . .	0,45		
Grunnavgift på mineralolje, kr/liter. . . . .		1 800	2000
<i>Mineralolje generell sats, kr/liter.</i> . . . . .	1,59		
<i>Mineralolje i treforedlingsindustrien og til produksjon av fargestoffer og pigmenter, kr/liter.</i> . . . . .	0,126		
<b>Sum miljø- og energirelaterte avgifter</b> . . . . .		<b>38 040</b>	
Engangsvavgift på motorvogner mv. . . . .	Varierer	18 000	1955
Årsavgift . . . . .	Varierer	10 200	1917
Vektårsavgift. . . . .	Varierer	352	1993
<b>Sum avgifter som kan påvirke miljøet</b> . . . . .		<b>66 592</b>	



Figur 6.2 Inntekter fra miljørelaterede avgifter som andel av BNP i ulike land. 2013. Prosent

Kilder: OECD og Finansdepartementet.

land som miljøavgifter. Figur 6.2 illustrerer inntektene fra miljørelaterede avgifter som andel av BNP i utvalgte land. BNP-tallene er ikke korrigert for petroleumssektoren.

## 6.2 Kvoter og avgifter på klimagasser

### 6.2.1 Fastsetting av nivå på norske klimaavgifter

Klimaproblemet er globalt. Virkningen av klimagasser på global oppvarming er uavhengig av hvor utslippene skjer. En globalt effektiv klimapolitikk tilsier derfor at alle utslippskilder stilles overfor samme pris på utslipp, uansett hvor utslippet skjer. I prinsippet bør prisen tilsvare den globale, samfunnsøkonomiske kostnaden ved utslipp (den marginale globale skadekostnaden).

Både kvotehandelsystemer og avgifter på klimagasser setter en pris på utslipp. I dag er imidlertid bare mellom 10 og 15 pst. av verdens klimagassutslipp direkte priset gjennom avgifter eller via kvotemarkeder, og de prisene som observeres er lave sammenlignet med de fleste anslag for marginal skadekostnad. Samtidig er bruk av kull og petroleumsprodukter, som er hovedkilden til klimagassutslipp, sterkt subsidiert i mange land, dvs. at prisen på utslipp i praksis er negativ.

I denne situasjonen står Norge overfor flere ulike avveininger når det gjelder nivå og omfang av prising av egne utslipp av klimagasser. Man-

glende global pris på klimagassutslipp har også betydning for vurderingen av andre supplerende virkemidler, som støtte til teknologiutvikling. Under drøftes, blant annet med utgangspunkt i omtalen av klimautfordringen i punkt 4.2, tre ulike alternativer alternative referanser for å fastsette pris og dermed nivået på avgift på utslipp av klimagasser i Norge:

- Pris forenlig med togradersmålet.
- Pris forenlig med oppfyllelse av norsk internasjonal forpliktelse.
- Pris forenlig med et mål for innenlandske utslippsreduksjoner.

#### 6.2.1.1 Pris forenlig med togradersmålet

Ideelt sett bør alle utslipp i verden være underlagt en felles global pris lik den globale marginale skadekostnaden. Det finnes ikke en entydig slik pris da det er svært krevende å anslå den marginale skadekostnaden av klimagassutslipp, jf. punkt 4.2.3. Som en tilnærming kan det være aktuelt å bruke priser som anslås til å være i tråd med togradersmålet. FNs klimakonvensjon vurderer at dersom vi klarer å holde den globale oppvarmingen under to grader, vil det sannsynligvis kunne avverge farlig menneskeskapt påvirkning av klimasystemet.

Anslag på karbonprisbaner som er høye nok til å nå togradersmålet, varierer betydelig med de underliggende forutsetningene, og anslagene er usikre, spesielt langt fram i tid. Studiene brukt i FNs klimapanelers siste hovedrapport (Clarke mfl. 2014) viser en median for karbonpris i 2020 på 379 kr, mens det laveste og høyeste anslaget er henholdsvis 116 og 1772 kroner per tonn CO<sub>2</sub> (alle priser oppgitt i 2010-kroner), jf. tabell 4.1.

Togradersprisen er basert på analyser som forutsetter at alle land bidrar og at alle utslipp står overfor samme pris. Selv om verdenssamfunnet er enig om målet for klimaforhandlingene, er man så langt ikke enige om utslippsreduksjoner i tilstrekkelig omfang. Beregninger viser at utslippsreduksjonene som er meldt inn i forhandlingene om ny klimaavtale for perioden etter 2020, som skal avsluttes i Paris 2015, ikke er tilstrekkelige for å nå togradersmålet (UN FCCC (2015)).

Det er dermed lite sannsynlig at globale priser på utslipp snart vil komme opp på et nivå som er forenlig med å nå dette målet. Globalt vil det derfor finnes mange utslippsreducerende tiltak med lavere kostnader enn togradersprisen, som ikke blir finansiert og gjennomført.

### 6.2.1.2 Pris forenlig med oppfyllelse av norsk internasjonal forpliktelse

Under omtales både oppfyllelse av gjeldende norsk utslippsforpliktelse under Kyotoprotokollen fram til 2020 og oppfyllelse av forventet utslippsforpliktelse under ny klimaavtale for perioden etter 2020.

#### *Kyotoprotokollen*

Under Kyotoprotokollens andre forpliktelsesperiode (2013–2020) har Norge påtatt seg å begrense de globale utslippene til 84 pst. av norske utslipp i 1990, jf. omtale i punkt 4.3. Kyotoprotokollen åpner for at land, som et supplement til nasjonale tiltak, kan oppfylle forpliktelsen ved utslippsreduksjoner i andre land gjennom kjøp av FN-godkjente kvoter. Ordet «supplement» er ikke presisert nærmere i Kyotoprotokollen. Norge vil oppfylle forpliktelsen med en kombinasjon av nasjonale tiltak og bruk av internasjonale fleksible mekanismer.

Om lag 50 pst. av norske utslipp er omfattet av EUs kvotehandelssystem (EU ETS). For kvotepliktige bedrifter vil kvoteprisen i utgangspunktet bestemme utslippskostnaden (når det ses bort fra tilleggsreguleringer). Kvoteprisen i EU ETS har i oktober 2015 ligget mellom 75 og 80 kroner. Utslippsreduksjoner i EU ETS vil bidra til oppfyllelse av den norske Kyotoforpliktelsen.<sup>1 2</sup>

I tillegg til nasjonale tiltak og deltakelse i EUs kvotesystem, vil Norge oppfylle forpliktelsen ved å kjøpe kvoter fra FN-godkjente prosjekter, først og fremst fra utslippsreducerende prosjekter i land uten klimaforpliktelse (kvoter fra FNs grønne utviklingsmekanisme, CDM)<sup>3</sup>, jf. Norges sjette nasjonale rapport til FNs klimakonvensjon (Klima- og miljødepartementet 2014). Markedet for klimakvoter fra CDM-prosjekter har delvis brutt sammen på grunn av svak etterspørsel. I

<sup>1</sup> Kvotesystemet setter et tak på de samlede utslippene fra kvotepliktige bedrifter, men landene kan ikke kontrollere hvor utslippsreduksjonen gjennomføres. Siden Norge har en egen Kyotoforpliktelse uavhengig av EUs Kyotoforpliktelse, må det foretas et etteroppgjør mellom EU og Norge om hvor mye av utslippsreduksjonene innenfor EU ETS som skal innregnes i norsk forpliktelse. Norge er i dialog med EU om grunnlaget for denne beregningen.

<sup>2</sup> Staten kan ikke på egen hånd kjøpe kvoter fra EU ETS for ytterligere å bidra til å oppfylle Kyotoforpliktelsen. Med unntak av reduksjoner i kvotepliktig sektor, er kvoteprisen i EUs kvotesystem dermed ikke en direkte referanse for alternativkostnaden ved å oppfylle Kyotoforpliktelsen.

<sup>3</sup> «Clean Development Mechanism»: [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/mechanisms/clean\\_development\\_mechanism/items/2718.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php)

denne situasjonen har norske myndigheter valgt å kun kjøpe kvoter fra prosjekter som man antar står i fare for avvikle driften, samt fra nyutviklede prosjekter. Prisen på slike kvoter er 2–4 euro. Norske myndigheter har signalisert villighet til å betale inntil 4 euro per kvote for kvoter fra lavinntektsland.

Ovenstående gjennomgang viser at det ikke er mulig å avlede en nasjonal pris på utslipp basert på den norske Kyotoforpliktelsen. Andelen av utslippskutt som tas gjennom henholdsvis innenlandske tiltak og internasjonale fleksible mekanismer, vil i stor grad være opp til det enkelte land.

#### *Forventet utslippsforpliktelse under ny avtale etter 2020*

I innspill til ny internasjonal klimaavtale har Norge meldt inn en betinget forpliktelse<sup>4</sup> om å redusere utslippene med minst 40 pst. i 2030 sammenlignet med nivået i 1990. Det er i tråd med anslagene fra FNs klimapanel for hva som kreves for å nå togradersmålet og det tilsvarer EUs mål.<sup>5</sup> Norge er i dialog med EU med sikte på å inngå en avtale om felles oppfyllelse av forpliktelsen. Deres forhandlingene med EU fører fram, vil avtalen være et utgangspunkt for fastsettelse av pris på norske utslipp.

I en avtale om felles oppfyllelse forventes Norges utslippsmål å bli fastsatt på samme grunnlag som for EUs medlemsland, jf. Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2013 – en felles løsning med EU. Utgangspunktet er EUs vedtak om at utslippene i kvotepliktig og ikke-kvotepliktig skal være henholdsvis 43 pst. og 30 pst. lavere i 2030 enn i 2005 (som er EUs interne referanseår), jf. boks 6.1.

Reduksjonen i utslippene fra kvotepliktig sektor vil ikke regnskapsføres for hvert enkelt land. Med en felles oppfyllelse legges det til grunn at bedriftene i kvotepliktig sektor sammen bidrar til utslippsreduksjoner på 43 pst., uavhengig om de skjer i Norge eller i EU-land. Tilleggsreguleringer

<sup>4</sup> Landene er bedt om å melde sin såkalte «Intended National Determined Contribution (INDC)». I norsk beskrivelse brukes både ordet «betinget» og «indikativ» med referanse til «intended». Norsk innsendt forpliktelse er dessuten betinget av adgang til fleksibilitet i gjennomføringen, dvs. at utslippsreduksjonene også kan gjennomføres i andre land.

<sup>5</sup> Ifølge EU-Kommisjonen er EUs mål forenlig med en kostnadseffektiv bane mot EUs langsiktige mål om utslippsreduksjoner på 80-95 pst. innen 2050 (*Road map for moving to a low carbon economy in 2050*). EU henviser til FNs 4. hovedrapport hvor det ble anslått at industrilandene må redusere utslippene med 80-95 pst. dersom togradersmålet skal nås. (Gupta mfl. (2007).

### Boks 6.1 Felles oppfyllelse av klimaforpliktelsen med EU

EUs mål er å redusere klimagassutslippene med 40 pst. Målet er bindende på EU-nivå og skal gjennomføres innen EU uten bruk av internasjonale fleksible mekaniser som FNs grønne utviklingsmekanisme (CDM). EUs mål skal gjennomføres ved en 43 pst. reduksjon i utslippene i kvotepliktig sektor og 30 pst. reduksjon i utslippene i ikke-kvotepliktig sektor innen 2030 sammenlignet med 2005-nivå. Reduksjonene i kvotepliktig sektor skal skje gjennom en innstramning i hvor mange kvoter som utstedes årlig. I ikke-kvotepliktig sektor skal reduksjonen på 30 pst. fordeles på hvert medlemsland der utslippsreduksjonene vil ligge på mellom 0 og 40 pst. Fordelingen skal ta utgangspunkt i BNP per innbygger, slik at land med høyest inntekt i utgangspunktet skal redusere utslippene relativt sett mest. Samtidig skal det tas hensyn til forskjeller mellom land i kostnadene ved å redusere utslipp.<sup>1</sup>

EU legger opp til intern fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor, slik at medlemsland kan finansiere klimatiltak i ikke-kvotepliktig sektor i andre medlemsland. EU åpner også for at land som får et reduksjonsmål vesentlig over EUs gjennomsnitt og som samtidig har høye rensekostnader, kan foreta et begrenset engangskjøp av kvoter i

EUs kvotesystem før 2020 for å svare for utslipp i ikke-kvotepliktig sektor.

Norge tar sikte på å inngå en avtale om felles oppfyllelse av klimaforpliktelsen sammen med EU. Felles oppfyllelse vil innebære at Norge deltar i gjennomføringen av det samlede utslippsmålet på minst 40 pst. reduksjon innen 2030 i EU og Norge. Norge vil som EU måtte gjennomføre utslippsreduksjoner innenfor EU og Norge. I kvotepliktig sektor vil norske bedrifter bidra med utslippsreduksjoner på 43 pst. i fellesskap med bedrifter i EU-land. I ikke-kvotepliktig sektor vil det bli satt et mål for utslippene på linje med sammenlignbare EU-land. Det er forutsatt at Norge vil ha samme fleksibilitet som EU legger opp til i gjennomføringen av utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor.

Kommisjonen tar sikte på å legge fram forslag til fastsettelse av nasjonale mål for medlemslandene i EU og regler for fleksibilitet i 2016. Vedtaksprosessen i EU tar tid. En avtale med Norge vil neppe inngås før prosessen i EU er sluttført.

<sup>1</sup> I konklusjonene fra rådsmøtet i oktober 2014 heter det: «Targets for the Member States with a GDP per capita above the EU average will be relatively adjusted to reflect cost-effectiveness in a fair and balanced manner» [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf)

i norsk kvotepliktig sektor innebærer at prisen for utslippsreduksjoner i Norge blir høyere enn kvoteprisen, og at tiltak med høyere rensekostnad blir gjennomført i Norge. Det vil ikke bidra ytterligere til oppfyllelse av norsk forpliktelse.

I ikke-kvotepliktig sektor skal reduksjonen fordeles som nasjonale mål for hvert medlemsland og ligge mellom 0 og 40 pst., jf. boks 6.1. Det vil være adgang til å gjennomføre utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor i andre EU-land og det åpnes for at en begrenset del av det nasjonale målet vil kunne gjennomføres ved at staten foretar et engangskjøp av kvoter i EU ETS. Det forutsettes at Norge vil ha samme fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsreduksjonene i ikke-kvotepliktig sektor som medlemslandene i EU, jf. Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2013 – en felles løsning med EU.

Målet som fastsettes for Norge, og fleksibiliteten i gjennomføring av målet, vil bestemme gren-

sekostnaden ved oppfyllelse av norsk mål i ikke-kvotepliktig sektor.

Norges høye BNP tilsier at vårt måltall for ikke-kvotepliktig sektor vil ligge i den øvre delen av EUs intervall. Samtidig skal land med høye kostnader få justert sin forpliktelse ned.

På marginen vil fleksibiliteten i gjennomføringen internt i EØS være med på å bestemme hva som er et fornuftig avgiftsnivå i ikke-kvotepliktig sektor i Norge. Dersom det åpnes for stor grad av fleksibilitet i ikke-kvotepliktig sektor, vil prisen på kjøp av utslippsreduksjoner i andre EØS-land utgjøre alternativkostnaden for utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor i Norge. Kostnadseffektivitet tilsier da at avgifter på utslipp av klimagasser i ikke-kvotepliktig sektor i Norge settes lik denne prisen. Dersom det blir en bindende begrensning på kjøp av utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor i andre EØS-land, vil Norge i praksis få et innenlandsk mål for ikke-kvotepliktig

### Boks 6.2 Beregninger av karbonpris og utslippsreduksjoner i EU

I EU-kommisjonens konsekvensutredning forut for EUs vedtak av klima- og energiregelverk for 2020–2030 (Europakommisjonen 2014a), gjen- gis analyseresultater fra modellberegninger av ulike utslippsmål og scenarier.

I to av scenarioene er EUs samlede utslipps- reduksjon satt lik 40 pst. i 2030 uten egne bin- dende mål for fornybar energi eller energieffek- tivisering. I analysen simuleres nødvendig kar- bonpris for å nå 2030-målet, og denne karbonprisen har betydning for hvordan utslippsreduksjo- nene fordeler seg på kvotepliktig og ikke- kvotepliktig sektor.<sup>1</sup>

I begge scenarier er det forutsatt at alle- rede vedtatt politikk/reguleringer gjennomfø- res. I det ene er det også forutsatt at ytterligere noen tiltak gjennomføres samt en noe raskere utvikling av ny teknologi. I det sistnevnte scena- rioet nås målet med en karbonpris på 40 euro per tonn i 2030. Utslippene i kvotepliktig sektor reduseres med 43 pst. og i ikke-kvotepliktig sek- tor med 30 pst. I det andre scenarieret blir kar- bonprisen noe høyere, 53 euro, mens fordelin- gen av reduksjoner mellom kvotepliktig og ikke kvotepliktig blir om lag den samme (42 pst. og 31 pst.).

Analysen indikerer at med lik karbonpris for alle sektorer kan EUs 2030-mål nås til en relativt lav kostnad og samtidig gi en fordeling av utslippsreduksjoner mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig i tråd med EUs vedtatte forde- ling. Det er imidlertid mye som tilsier at den marginale kostnaden, med den vedtatte fordelin- gen mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor, vil være vesentlig høyere i ikke-kvote- pliktig sektor. I kvotepliktig sektor er markedets

prisforventning langt lavere enn en bane mot 40 euro i 2030, jf. at futureprisen ved utløpet av oktober 2015 er noe over 9 euro for kvoter levert i 2020.

Som en illustrasjon på prisforskjellen mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor kan også beregninger foretatt av CREE på den euro- peiske energimarkedsmodellen LIBEMOD nev- nes (Aune, Golombek & Le Tissier 2015). Modellen gir en detaljert beskrivelse av energi- markeder i europeiske land, og internasjonal handel med energi. I tillegg estimerer modellen CO<sub>2</sub>-utslipp etter land og sektor (husholdning, offentlig og privat tjenesteyting, industri, trans- port og kraftproduksjon). En beregning av EUs 2030-mål, med vedtatt fordeling av utslippsre- duksjoner på kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor og med et absolutt skille mellom kvote- pliktig og ikke kvotepliktig sektor (men full flek- sibilitet i ikke-kvotepliktig sektor), gir i model- len en betydelig høyere karbonpris i 2030 i ikke- kvotepliktig sektor enn i kvotepliktig sektor hhv 242 og 12 euro. Modellen overestimerer ifølge forfatterne prisforskjellene mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «For the scenarios with only GHG targets the approach aims at an optimal split of GHG reductions between ETS and non-ETS sector, based on the equalization of the marginal abatement cost in these two sectors through the use of the ETS carbon prices and the non-ETS carbon values.» sitat fra Kommisjonens konsekvens- utredning.

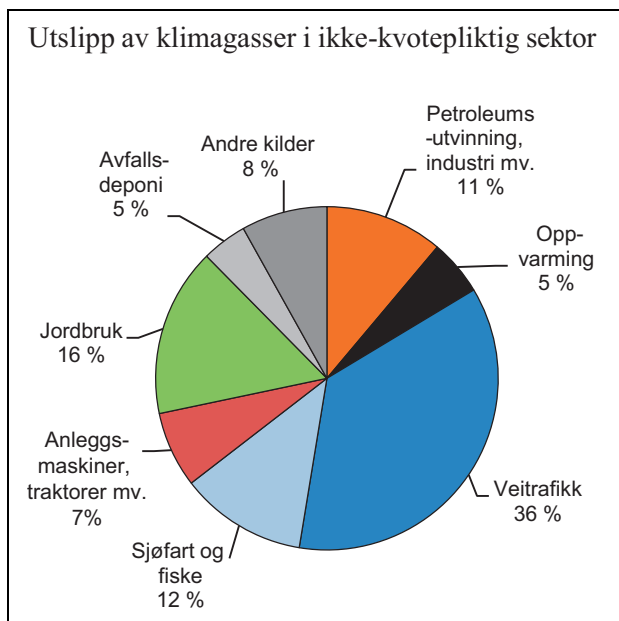
<sup>2</sup> Sluttforbrukere er lite pris-sensitive, og det er ikke lagt inn eksplisitte substitusjonsmuligheter knyttet til nye tek- nologiske løsninger som elektriske biler og soloppvar- ming. Samtidig er kraftsektoren svært prissensitiv med hensyn til valg av teknologi. Det er også tatt hensyn til eksisterende subsidier til fornybar kraft i mange EU-land.

sektor. En kostnadseffektiv tilnærming tilsier at avgiftsnivået på klimagasser settes slik av det innenlandske målet nås, dvs. lik den marginale til- takskostnaden (rensekostnaden) i ikke-kvoteplik- tig sektor.

Det er betydelig usikkerhet om hva prisen på fleksible mekanismer i EU vil bli. Beregninger av utslippsreduksjoner og priser hvor det forutsettes full fleksibilitet mellom land kan gi en pekepinn, jf. boks 6.2. Kostnadene ved felles oppfyllelse av målet med EU vil også avhenge av forhold utenfor Europa. Teknologitvillingen globalt har stor betydning. Dersom få land bidrar i en ny avtale vil

dette føre til at utviklingen av lavutslippsteknolo- gier går saktere. Isolert sett vil da kostnadene ved å oppfylle utslippsmålet bli høyere enn dersom alle bidrar.

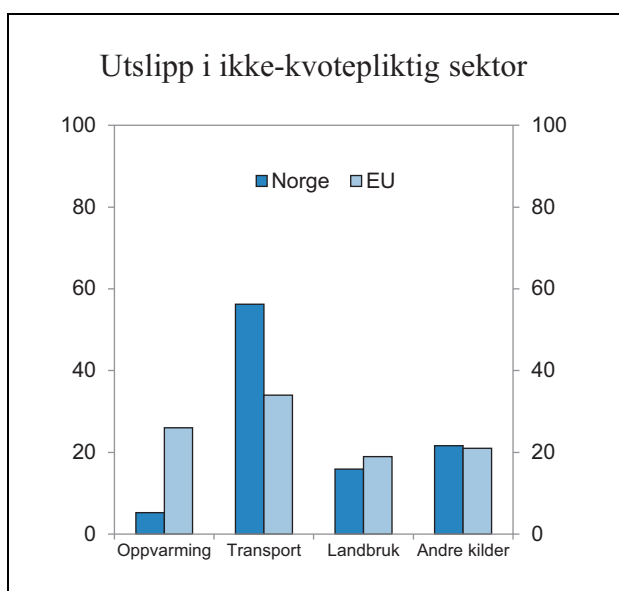
Kostnadene ved å redusere utslipp i ikke-kvo- tepliktig sektor i Norge vil trolig være høyere enn for gjennomsnittet av landene i EU. Ikke-kvote- pliktig sektor omfatter i hovedsak transportsektoren (utenom kvotepliktig luftfart), landbruk, innenriks sjøfart og fiske, oppvarming av bygnin- ger og avfallssektoren, jf. figur 6.3.



Figur 6.3 Utslipp av klimagasser i ikke-kvotepliktig sektor i Norge fordelt på sektorer. 2013. Prosent

Kilder: Miljødirektoratet, Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet.

Både i Norge og i EU er transport den største utslippsskilden i ikke-kvotepliktig sektor, jf. figur 6.4. I Norge er utslipp fra jordbruket nest største utslippsskilde i ikke-kvotepliktig sektor, mens det i EU er oppvarming av bygg. I Norge er klimagass-



Figur 6.4 Prosentvis fordeling av utslipp av klimagasser i ikke-kvotepliktig sektor i Norge og EU. 2013.

Kilder: Sartor, Bart, Cochran & Tuerk, (2015) og Finansdepartementet.

utslippene fra oppvarming av bygg relativt små særlig fordi oppvarmingen i stor grad er basert på elektrisitet og bruken av fyringsolje er kraftig redusert de siste tiårene. Kostnadene ved å redusere utslipp fra oppvarming av bygg er gjennomgående lavere enn i transportsektoren. Siden Norge trolig må ta en større andel av sine utslippsreduksjoner i transportsektoren enn det EU må, vil kostnadene i Norge være høyere enn i EU.<sup>6</sup> Skulle det norske måltallet bli en reduksjon på linje med EUs øvre grense og adgangen til fleksibilitet bli sterkt begrenset, kan karbonprisen som må til for å oppfylle målet bli høy. Utslippsframskrivningene for Norge indikerer at utslippene i ikke-kvotepliktig sektor bare vil være svakt lavere i 2030 enn i 2005, dersom dagens nivå på virkemidlene videreføres,<sup>7</sup> jf. tabell 4.3. Utstrakt bruk av direkte reguleringer og subsidier for å nå målet vil innebære høyere implisitte karbonpriser enn det som følger av en avgift.

Europakommisjonen tar sikte på å legge fram forslag til fastsettelse av nasjonale mål for medlemslandene i EU og regler for bruk av EU-interne fleksible mekanismer i 2016. En avtale med Norge vil neppe inngås før prosessen i EU er sluttført. Det er derfor ikke mulig å si noe konkret nå om kostnadene ved en felles oppfyllelse med EU.

Dersom forhandlingene med EU ikke fører fram, vil målet om minst 40 pst. reduksjon i 2030 sammenlignet med 1990 være Norges indikative utslippsforpliktelse. Målet vil være betinget av tilgang på fleksible mekanismer i den nye klimaavtalen og at vi får godskrevet vår deltakelse i EUs kvotesystem. I Meld. St. 13 (2014–2015) Ny utslippsforpliktelse for 2013 – en felles løsning med EU ble det varslet at Stortinget skal konsulteres om fastsetting av et nasjonalt mål for ikke-kvotepliktig sektor.

### 6.2.1.3 Pris forenlig med et mål for innenlandske utslippsreduksjoner

Et innenlandsk mål kan være at myndighetene regulerer innenlandske utslipp strengere enn det som følger av prisen på utslippsreduksjoner i andre land. En slik regulering er ikke i tråd med en kostnadseffektiv global politikk. For at et innenlandsk utslippsmål skal kunne nås til så lave

<sup>6</sup> Dette støttes av beregningene i EUs konsekvensutredning hvor utslippene i EU reduseres relativt lite i transportsektoren sammenlignet med andre sektorer.

<sup>7</sup> Framskrivningene bygger på et vedtatt politikk og virkemidler innen sommeren 2014.

kostnader som mulig for samfunnet, må i prinsippet alle utslipp som omfattes av målet ha samme karbonpris. Prisen må settes slik at målet nås.

#### *Innenlandsk utslippsmål for 2030*

En felles oppfyllelse med EU av den foreslåtte klimaforpliktelsen for 2030 vil sannsynligvis gi et innenlands mål for utslipp fra ikke-kvotepiktig sektor i Norge for perioden 2021–2030. Det vil innebære at myndighetene må regulere innenlandske utslipp i ikke-kvotepiktig sektor strengere enn prisen på alternative utslippsreduksjoner i andre land eller andre sektorer i EU/EØS. En slik regulering gjør at innenlandske utslippsreduksjoner må tas tidligere enn det som følger av en kostnadseffektiv global politikk.

Kostnaden ved innenlandske utslippsreduksjoner avhenger av flere faktorer, herunder størrelsen på forpliktelsen, mulighet for fleksibilitet og framtidig utvikling av teknologi (særlig innen transportsektoren).

Potensialet for utslippsreduksjoner kan analyseres ved hjelp av makroøkonomiske modeller. Basert på beskrivelse av samspillet i økonomien og forutsetninger om tilgjengelig teknologi, kan en beregne virkningene av at alle, eller en gruppe av utslipp stilles overfor felles pris. Fæhn, Isaksen og Rosnes (2013) har gjennomført en slik analyse, der alle utslipp i Norge stilles overfor en prisbane i tråd med togradersmålet (550 2011-kroner per tonn i 2030). Beregningene bygger blant annet på kostnadstall fra Klimakur 2020 (Klimakur 2010), som senere er oppdatert av Miljødirektoratet (Andersen mfl. 2015). Fæhn, Isaksen og Rosnes (2013) antyder at potensialet for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp i ikke-kvotepiktig sektor er relativt beskjedent fram mot 2030. Hvis hele verden fører en ambisiøs politikk i tråd med togradersmålet, reduseres utslippene i ikke-kvotepiktig sektor i Norge med 4½ millioner tonn i 2030. Hvis Norge alene innfører slike virkemidler, reduseres utslippene i Norge med 1½ millioner tonn. Forskjellen mellom disse beregningene forklares av omfanget på teknologiutvikling internasjonalt. I alternativet med global gjennomføring utvikles mye ny teknologi som også Norge nyter godt av. I 2013 var utslippene i ikke-kvotepiktig sektor 28 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

#### *Klimaforlikets betingete ambisjon om innenlandske utslippsreduksjoner i 2020*

Klimaforliket fra 2008 sier at det er realistisk å ha en ambisjon om at en viss andel av Norges bidrag

til globale utslippsreduksjoner i 2020 skal tas innenlands. I klimaforliket fra 2012 ble det pekt på at flere forhold vil ha betydning for når klimamålene blir nådd, men at dette ikke endrer behovet for å redusere nasjonale utslipp.

Klimakur 2020 (Klimakur 2010) beregnet hva det vil koste å redusere utslippene innenlands til 47 mill. tonn i 2020. Utgangspunkt var et anslag på utslipp i 2020 på 59 mill. tonn. Klimakur regnet dermed på en utslippsreduksjon på 12 mill. tonn i 2020 (i forhold til referansebanen). Ifølge Klimakur kunne utslippene reduseres med 12 mill. tonn til en marginalkostnad på 1 100–1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent i 2020 dersom tiltak i både kvotepiktig og ikke-kvotepiktig sektor ble gjennomført. Dersom hele utslippsreduksjonen skulle tas i ikke-kvotepiktig sektor ble det anslått en marginalkostnad på 3 400 kroner.

I Meld. St. 1 (2014–2015) Nasjonalbudsjettet 2015 ble det presentert nye utslippsframskrivninger. Der ble utslippene i 2020 anslått til 53,7 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette er lavere enn anslaget i Klimakur, men fremdeles nesten 7 mill. tonn høyere enn 47 mill. tonn (som Klimakur la til grunn at utslippene skulle reduseres til i 2020). Det er lite trolig at det har blitt vesentlig rimeligere å redusere utslippene betydelig fram mot 2020.

#### **6.2.2 Utslippsreduksjoner utover utslippsforpliktelsen**

Norge kan ønske å bidra til større utslippsreduksjoner enn det vi er forpliktet til i internasjonale avtaler. Dette kan tenkes å omfatte tiltak som ikke inngår i norsk utslippsregnskap eller som vi ikke blir kreditert som del av en forpliktelse, for eksempel:

- tiltak for å redusere utslipp på norsk territorium som ikke inngår i utslippsforpliktelsen (for eksempel sot).
- tiltak som tar hensyn til at utslipp i utlandet kan øke som følge av norsk klimapolitikk (karbonlekkasje) eller som følge av norsk oljeeksport (utslipp fra forbruk av olje).
- finansiering av utslippsreduksjoner i utlandet (for eksempel redusert avskoging eller bruk av internasjonale fleksible mekanismer som CDM).

En kostnadseffektiv tilnærming tilsier at man velger tiltak som gir størst global utslippsreduksjon per krone investert. Det kan imidlertid være utfordrende å anslå effektene på globale utslipp. Det er for eksempel usikkert i hvilken grad globale



utslipp vil bli redusert dersom norsk oljeproduksjon reduseres, og det er usikkerhet omkring omfanget av karbonlekkasje og effekten av tiltak (se punkt 6.2.4).

Det har også vært reist spørsmål ved i hvilken grad CDM-prosjekter gir reelle utslippsreduksjoner.<sup>8</sup> Ifølge et høynivåpanel under FN (High-Level panel on the CDM Policy Dialogue 2012) er de mest uheldige CDM-prosjektene ikke lenger omfattet av ordningen. Rapporten peker likevel på flere gjenstående utfordringer ved CDM-ordningen. Det er også uklart hvordan utformingen av internasjonale fleksible mekanismer som CDM vil være etter 2020, og hvor høy prisen på slike mekanismer vil være. Flere land har i innspill til ny klimaavtale meldt inn at de er åpne for å bruke internasjonale fleksible mekanismer i måloppfyllelsen. Norge har forutsatt tilgang på internasjonale fleksible mekanismer i tilfelle det ikke blir aktuelt med en felles løsning med EU.

En annen relevant faktor for valg av tiltak utover utslippsforpliktelsen er hvilke politiske signaler som gis, og hvordan dette kan påvirke Norges rolle i klimaforhandlingene.

Tiltak for å redusere utslipp på eller med utgangspunkt i norsk territorium (for eksempel sot og utenriks luftfart) kan tenkes å ha en annen vektlegging enn tiltak som påvirker utslipp i andre land.

### 6.2.3 CO<sub>2</sub>-avgift i kvotepliktig sektor

Både kvotehandelssystemer og klimagassavgifter setter en pris på utslipp. Utslippskildene som er omfattet av EUs kvotehandelssystem (EU ETS) er automatisk regulert gjennom dette systemet. Om lag 45 pst. av EUs klimagassutslipp og om lag 50 pst. av Norges klimagassutslipp er omfattet av EU ETS. Både utslipp fra kraftsektoren, petroleumsvirksomheten, det meste av landbasert industri og kommersiell luftfart er dekket av kvotehandelssystemet. Knapt 1½ pst. av de samlede utslippene i EU ETS stammer fra norske kvotepliktige bedrifter.

Dersom kvotepliktige sektorer i Norge også ilegges en avgift på utslipp, står de overfor en karbonpris lik summen av avgift og kvotepris. Høyere karbonpris gir sterkere insentiv til redusert produksjon og/eller investeringer i nye løsninger og teknologi.

<sup>8</sup> Blant annet har Hagem og Holtmark (2008) diskutert problemer knyttet til lekkasje og oppfyllelse av addisjonalitet (kravet om at prosjekter som utløser utslippsreduksjoner ikke hadde blitt gjennomført om det ikke var for inntektene fra kvotesalg).

Virkingen av klimagassavgiften kan imidlertid ikke vurderes utfra den isolerte utslippseffekten på de avgiftsbelagte sektorene når disse er en del av et europeisk kvotesystem. En avgift vil gi lavere etterspørsel etter kvoter, noe som vil redusere kvoteprisen og frigjøre kvoter til bruk for andre kvotepliktige sektorer/kilder i EU ETS. Avgift bidrar dermed ikke til reduksjon i samlede utslipp så lenge antall kvoter som skal utstedes i systemet er fastlagt. Reduserte utslipp i en sektor motsvares over tid av økte utslipp andre steder i systemet. Videre vil sterkere insentiver til å investere i ny teknologi i de avgiftsbelagte sektorene motsvares av lavere insentiver i øvrige kvotepliktige sektorer som følge av marginalt lavere kvotepris.

Kvotemengden i EU ETS er i utgangspunktet fastlagt fram til 2030 gjennom taket på antall kvoter som kan utstedes hvert år, jf. at antall kvoter som utstedes skal reduseres med en fast lineær reduksjonsfaktor hvert år.<sup>9</sup> Uten nye vedtak vil reduksjonsfaktoren gjelde også etter dette. EU har imidlertid vedtatt å innføre et nytt markedsinstrument i form av en markedsstabiliseringsreserve i kvotesystemet fra 1. januar 2019. Bakgrunnen er et akkumulert overskudd av kvoter i EUs kvotemarked i dag på om lag 2 mrd. kvoter. Dette svarer til mer enn ett års utslipp fra bedriftene som inngår i kvotemarkedet. Overskuddet er ventet å øke de nærmeste årene. Innføring av en markedsstabiliserende reserve innebærer at et visst antall kvoter legges i denne reserven når overskuddet i kvotemarkedet overstiger visse terskelverdier. Tilsvarende skal kvoter tilføres markedet fra reserven når overskuddet er under et gitt nivå.<sup>10</sup> Det ble også enighet om at 900 mill. kvoter som EU i 2014 vedtok å trekke midlertidig ut av

<sup>9</sup> Reduksjonsfaktor i prosent av en beregnet kvotemengde i 2010. EU har vedtatt å endre denne reduksjonsfaktoren fra 1,74 pst. i inneværende kvotehandelsperiode til 2,2 pst. f.o.m. 2021. Den årlige innstramningen gjelder ikke tildeling av kvoter til luftfart. Det utstedes egne luftfartskvoter. Kvotepliktige luftfartsoperatører kan også kjøpe ordinære kvoter i EU ETS. Andre kvotepliktige kan ikke bruke luftfartskvoter. I oktober 2015 var prisen på luftfartskvoter bare 2–3 kroner lavere enn på ordinære kvoter. EU-kommisjonen la 15. juli 2015 fram forslag til endringer i kvotedirektivet for perioden 2021–2030 hva gjelder stasjonære virksomheter, men EU avventer en beslutning i Den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart (ICAO) om en global markedsmechanisme for luftfart, se punkt 7.2.3.3 før endringer i reglene for luftfart vurderes.

<sup>10</sup> Dersom antall overskuddskvoter ett år overstiger 833 mill. kvoter vil 12 pst. av overskuddskvotene trekkes fra volumet som skal auksjoneres det påfølgende året og plasseres i en kvotereserve. Hvis overskuddskvoter er færre enn 400 millioner et år vil det selges 100 mill. kvoter fra kvotereserven (hvis kvotereserven er under 100 mill. kvoter, skal alle kvoter i reserven selges).

markedet i årene 2014–2016 skal legges inn i reserven.

I dagens situasjon vil dermed en avgift i kvotepliktig sektor også innebære at overskuddet av kvoter i markedet øker (på grunn av økt sparing) og at flere kvoter føres til reserven. Slik systemet er utformet vil likevel ikke den fysiske kvotemengden over tid bli påvirket så lenge de politiske beslutningene om rammene for kvotemarkedet ligger fast. Kvoter trekkes ut av markedet til reserven og fases tilbake igjen når overskuddet av kvoter er tilstrekkelig lavt. I kommisjonens konsekvensutredning av markedsstabilisatoren anslås overskuddet av kvoter, inkludert beholdningen i reserven, til å være om lag 2 mrd. i 2030 (Europa-kommisjonen 2014b).<sup>11</sup>

Nasjonale klimagassavgifter på utslipp i kvotepliktige sektorer gir differensierte karbonpriser, reduserer kostnadseffektiviteten i kvotesystemet og øker de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å delta i kvotesystemet. Klimagassavgift i kvotepliktige sektorer bør derfor ha en særlig begrunnelse. I Norge omfattes det meste av innenriks luftfart og petroleumsvirksomheten av CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg til kvoteplikt.

En mulig begrunnelse for en CO<sub>2</sub>-avgift i petroleumssektoren er at avgiften kan redusere tilbudet av olje på verdensmarkedet. Dersom målet kun er å redusere oljeproduksjonen vil andre tiltak, for eksempel en norsk produksjonsavgift på utvinning av olje, være mer målrettet. Virkningen på globale utslipp er avhengig av i hvilken grad lavere tilbud av norsk olje vil motsvares av økt tilbud av petroleumsprodukter og kull fra andre land. Fæhn, Hagem, Lindholt, Mæland & Rosendahl (2013a og b) finner at redusert norsk oljeproduksjon vil kunne gi reduserte globale utslipp. Det tas utgangspunkt i at forbrenning av norskprodusert olje forårsaker utslipp av om lag 300 millioner tonn CO<sub>2</sub>, gitt produksjonsvolumet i 2013. De sammenligner kostnadene ved å redusere globale utslipp gjennom redusert norsk oljeutvinning med hva det koster å redusere utslippene i Norge. Gitt klimaforlikets ambisjon om innenlandske utslippsreduksjoner fram til 2020, og gitt at målet kan omtolkes som reduksjon i globale utslipp som følge av innenlandske tiltak,<sup>12</sup> konkluderes det med at det er kostnadseffektivt å ta om lag to tredeler av utslippsreduksjonen gjennom redusert oljeproduksjon framfor å redusere utslippene i ikke-kvotepliktig sektor i Norge. Analysen sammenligner ikke kostnadseffektiviteten ved redusert norsk oljeutvinning med andre tiltak i utlandet, som bevaring av regnskog eller bruk av internasjonale fleksible mekanismer.

En eventuell utslippsreduksjon fra et slikt tiltak vil først og fremst komme i oljeforbrukende land. Isolert sett vil ikke redusert oljeproduksjon bidra til at Norge når sine internasjonale forpliktelser. Dersom Norge ønsker å bidra til å redusere globale utslipp utover forpliktelsen må tiltak som redusert oljeproduksjon vurderes mot alternative tiltak for å redusere globale utslipp, jf. ovenfor.

Den lave kvoteprisen de siste årene gir grunn til å forvente en framtidig stigning, noe som isolert sett kan være et argument for å ha en midlertidig CO<sub>2</sub>-avgift i kvotepliktig sektor. Kvoteprisen har dessuten variert betydelig siden kvotesystemet ble opprettet. Dersom avgiften justeres over tid slik at samlet CO<sub>2</sub>-pris i mindre grad varierer, vil det gi større forutsigbarhet for markedssaktører med hensyn på klimabegrunnede investeringer. Imidlertid kan et slikt tiltak i Norge øke svingningene i kvoteprisen for de andre aktørene i kvotesystemet.

En annen mulig begrunnelse kan være dersom norske myndigheter er opptatt av nivået på nasjonale klimagassutslipp.

#### 6.2.4 Karbonlekkasje

Karbonlekkasje innebærer at utslipp flyttes fra land med reguleringer av egne klimagassutslipp til land uten slike reguleringer. Lekkasjeraten er forholdstallet mellom hvor mye utslippene øker i resten av verden og hvor mye utslippene reduseres i landene som strammer til sin klimapolitikk. En lekkasjerate på 20 pst. innebærer at den globale utslippsreduksjonen reduseres til 80 pst. av utslippsreduksjonen i landet eller landene som gjennomfører tiltak for å redusere utslipp.

Det skilles mellom en direkte effekt via varemarkedet og en indirekte effekt via energimarkedene. En direkte effekt av pris på klimagassutslipp er lekkasje som kan følge av at virksomheter taper konkurransevne til produsenter i land uten tilsvarende klimaregulering. Betaling for klimagassutslipp eller overvelting av karbonprisen i kraftprisen kan gi økte driftskostnader. Dette kan resul-

<sup>11</sup> Det antas at kvoter i reserven gradvis legges ut i markedet igjen etter 2030. Dersom kvotemarkedet domineres av rasjonelle og langsiktige aktører, skulle en forflytting av kvoter til reserven og ut igjen ha liten prisvirkning. Kommisjonen legger til grunn at markedsaktørenes investeringshorisont er begrenset. Markedsstabilisatoren kan da bidra til å utjevne prisvingninger i kvotemarkedet.

<sup>12</sup> I analysen forutsettes det at utslippsreduksjoner i utlandet som er forårsaket av redusert norsk oljeutvinning kan regnes som et «hjemlig tiltak».

tere i nedskalering eller nedleggelse av produksjon i hjemlandet, og flytting av produksjon til land med mindre stram eller ingen klimaregulering. Dette kalles konkurranseeffekten.

Indirekte effekter kan oppstå via prismekanismen i energimarkedene. Energimarkedseffekten går via internasjonale markeder for olje, kull og gass. En stram klimapolitikk i ett land kan føre til redusert etterspørsel etter, og dermed lavere pris på, olje, kull og gass. Lavere internasjonale priser øker bruken av slikt brensel i landene uten tilsvarende klimapolitikk. Hvor stor karbonlekkasjen blir avhenger blant annet av hvor prisfølsom etterspørselen og tilbudet av slikt brensel er. Jo mer prisfølsom etterspørselen er og jo mindre prisfølsomt tilbudet er, jo større blir karbonlekkasjen.

Tiltak mot karbonlekkasje kan redusere globale utslipp, men har samtidig en kostnad ved at oppfyllelse av Norges utslippsforpliktelse blir mindre kostnadseffektiv. Dette må det tas hensyn til i vurderingen av slike tiltak, se også punkt 6.2.2.

Følgende tiltak er i dag begrunnet med karbonlekkasje av EU eller norske myndigheter:

- Innenfor EU ETS er en omfattende tildeling av vederlagsfrie kvoter begrunnet med karbonlekkasje. Tildelingen er som hovedregel basert på bedriftenes produksjon eller forbruk av energi i perioden 2005–2008 eller 2009–2010 multiplisert med utslippsfaktorer.<sup>13</sup> I kvotehandelsperioden 2013–2020 er reglene for tildeling av vederlagsfrie kvoter harmonisert i hele EØS. Antallet sektorer som defineres som spesielt karbonlekkasjeutsatt, er stort. Norske bedrifter, inkludert petroleumsvirksomheten, forventes å kunne motta i størrelsesorden 130 millioner vederlagsfrie kvoter for perioden 2013–2020. Antallet vil kunne påvirkes av blant annet kapasitetsendringer. Det er stor usikkerhet knyttet til kvoteprisen på lang sikt. Med en kvotepris på mellom 70–80 kroner per tonn CO<sub>2</sub> har forventet tildeling av vederlagsfrie kvoter til norske bedrifter en verdi på mellom 9 og 10 mrd. kroner.
- EU/EØS-avtalen åpner for at stater kan kompensere energiintensive sektorer som defineres som karbonlekkasjeutsatte for overvelting av karbonprisen i kraftprisen. Norge gir slik støtte. I 2014 mottok norske bedrifter 223 mill. kroner i kompensasjonsstøtte for CO<sub>2</sub>-innslaget i kraftprisen. I forslaget til statsbudsjett for 2016 er det bevilget 524 mill. kroner til kompensasjonsordningen

<sup>13</sup> Tildeling justeres ved vesentlig endringer i produksjonskapasitet.

Verken gjeldende regelverk for tildeling av vederlagsfrie kvoter eller CO<sub>2</sub>-kompensasjon er kostnadseffektive virkemidler for å motvirke karbonlekkasje. Et annet virkemiddel for å motvirke karbonlekkasje vil være importavgift (karbontoll) på produkter som importeres fra land uten tilsvarende karbonregulering kombinert med subsidie til norsk eksport til land uten karbonregulering. Et alternativ kan også være å supplere tildeling av kvoter med forbrukeravgift på kjøp av produkter som er utsatt for karbonlekkasje.<sup>14</sup> Det kan i praksis være krevende å differensiere tollsatser og avgifter etter karboninnhold i produktet og karbonregulering i opprinnelseslandet. Et slikt system kan vanskelig innføres uten at andre land med karbonregulering implementerer tilsvarende system. Karbontoll kan også være i strid i med WTO-avtalen.

Bedriftenes lokalisering bestemmes av mange forhold, herunder forventninger om framtidig klimaregulering i de ulike landene. Det er derfor vanskelig å gi gode anslag på hvilke virkninger miljøreguleringer har på lokalisering. Omfanget av karbonlekkasje er derfor usikkert. Det er imidlertid gjort flere studier som forsøker å anslå størrelsen på karbonlekkasje. Karbonlekkasjen er generelt større for et lite geografisk område eller for enkeltbedrifter enn for næringen samlet. Hoel, Bruvoll og Vennemo (2012) anslår karbonlekkasjen for norsk metallindustri og treforedlingsindustri til 10–30 pst. forutsatt at EUs kvotetak ikke er bindende. Dette synes å være i tråd med funn i store deler av litteraturen på området. Næss-Schmidt, Hansen og Kirk (2012) anslår på oppdrag fra Nordisk ministerråd karbonlekkasjen til opp mot 70 pst. for enkeltbedrifter i små EU-land. Her ligger det imidlertid ulike metodiske tilnærminger til grunn.<sup>15</sup>

En viss karbonlekkasje er vanskelig å unngå så lenge få land har tilsvarende karbonregulering som Norge. Bare i overkant av 10–15 pst. av globale utslipp av klimagasser er priset gjennom kvotesystem eller avgift og karbonprisene er generelt lave. De fleste norske bedrifter som kan tenkes å være flyttbare, er omfattet av EU ETS hvor kvoteprisen for tiden også er lav. Det kan tilsi at faren for karbonlekkasje gjennom flytting av produksjon per i dag er begrenset.

<sup>14</sup> Se for eksempel Böhringer, Rosendahl og Storrøsten (2015).

<sup>15</sup> Generelle likevektsmodeller gir andre resultater enn partielle studier av enkelt næringer. De fleste studiene basert på generelle likevektsmodeller finner imidlertid også en karbonlekkasje på rundt 10–30 pst.

Utviklingen går i tillegg i retning av at flere land og regioner innfører prising av klimagassutslipp i form av kvotesystemer eller avgifter. Det vokser fram nye regionale kvotemarkeder i blant annet noen stater i USA, Canada, Kina og andre asiatiske land. Dette kan redusere karbonlekkasjen. Utviklingen av direkte reguleringer med implisitte karbonpriser, har også betydning for omfanget av karbonlekkasje.

### 6.2.5 Eksisterende priser på utslipp av klimagasser i Norge

Avgift og plikt til å kjøpe kvoter setter en pris på utslipp og bidrar til å endre produksjons- og forbruksmønstre over tid. Avgifter og kvoter er dermed de viktigste virkemidlene i klimapolitikken. I tillegg kan det brukes direkte reguleringer og støtteordninger.

Norge har lang tradisjon for å bruke økonomiske instrumenter for å begrense utslipp. I dag er over 80 pst. av Norges utslipp av klimagasser underlagt en pris gjennom avgift og/eller det europeiske kvotesystemet. Omfang og nivå er høyt i internasjonal sammenheng. En evalueringsgruppe under FN uttaler at «...the combination of the comprehensive coverage of sectors and the considerable level of taxation in Norway is unique in the world» UN(2015). Karbonprisen varierer imidlertid betydelig mellom sektorer og utslippskilder.

Den generelle CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje er nå på nærmere 340 kroner per tonn CO<sub>2</sub> og avgiften på HFK og PFK på over 350 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Avgiftsnivået er vesentlig høyere enn kvoteprisen og om lag på nivå med anslag for karbonprisen som er nødvendig for å nå togradersmålet, jf. medianen fra IPCC (Clarke mfl. 2014), tabell 4.1. For bensin, autodiesel og innenlands bruk av gass er avgiften rundt 410 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Petroleumsvirksomheten<sup>16</sup> og kvotepliktig innenriks luftfart står overfor både avgift og kvoteplikt og betaler de høyeste karbonprisene (henholdsvis om lag 500 kroner og 490 kroner per tonn).

Kvotepliktig industri er fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift og betaler mellom 75 og 80 kroner per tonn CO<sub>2</sub> (kvotepris i september og oktober 2015). Veksthusnæringen, innenriks sjøfart og offshorefartøy har fritak for CO<sub>2</sub>-avgift på gass. Fiske og fangst i nære farvann betaler redusert sats i CO<sub>2</sub>-avgiften

Tabell 6.2 Avgifter på klimagasser per 1. juli 2015, satser og kroner per tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter.

	Kr per 1/Sm <sup>3</sup> / kg	Kr per tonn CO <sub>2</sub> - ekv.
Bensin . . . . .	0,95	410
Mineralolje		
– lettolje . . . . .	0,90	338
– tungolje. . . . .	0,90	287
– mineralolje ilagt veibruksavgift	1,09	409
– mineralolje til innenriks kvotepliktig luftfart. . . . .	1,05	412
– mineralolje til annen innenriks luftfart . . . . .	1,05	412
– redusert sats lettolje . . . . .	0,31	116
– redusert sats tungolje. . . . .	0,31	99
– mineralolje til fiske og fangst i nære farvann . . . . .	0,27	101
Innenlandsk bruk av gass		
– naturgass . . . . .	0,82	412
– LPG . . . . .	1,23	410
– redusert sats naturgass . . . . .	0,05	25
Kontinentalsokkelen		
– lettolje . . . . .	1,00	376
– tungolje. . . . .	1,00	319
– forbrenning av naturgass . . . . .	1,00	427
HFK og PFK. . . . .		354

Kilde: Finansdepartementet.

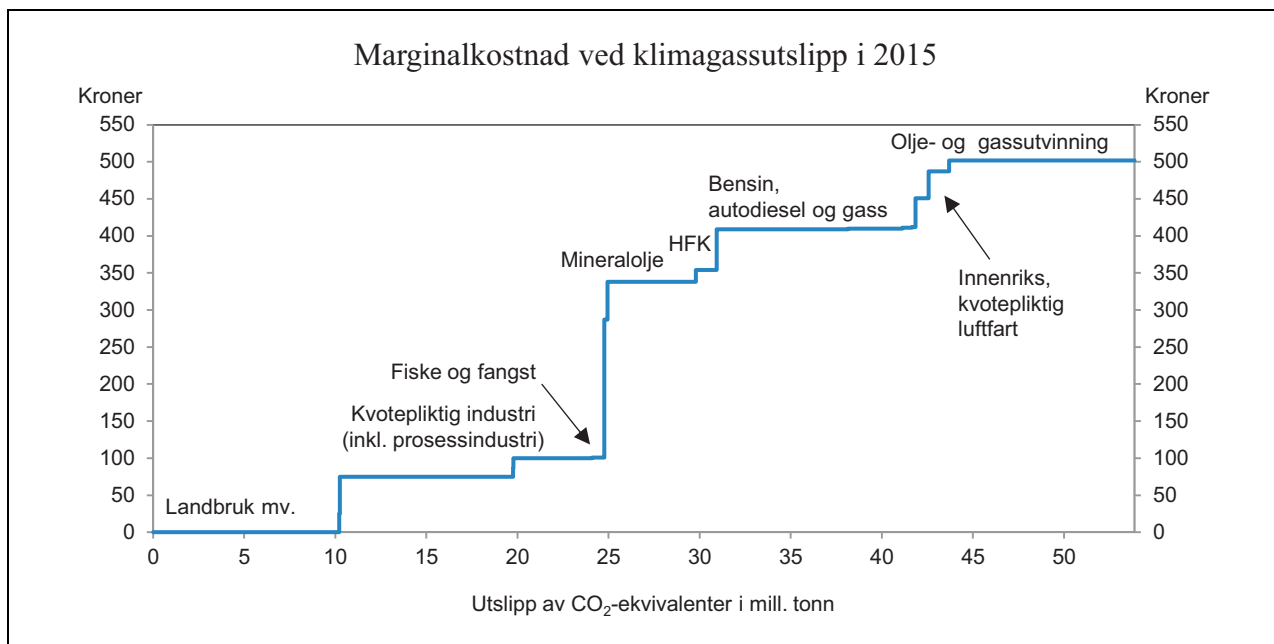
på mineralolje. Næringshensyn har vært vektlagt ved innføringen av fritak/reduerte satser. Spillolje er fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift på mineralolje. Figur 6.5 illustrerer prisen på klimagassutslipp i ulike sektorer.

Etter veitransport er jordbruk den største utslippskilden i ikke-kvotepliktig sektor. Jordbruks utslipp av metan og lystgass er ilagt verken avgift eller kvoteplikt.

Norge var relativt tidlig ute med avgifter på avfall med virkning på klimagassutslipp. Disse er nå avvirket, men Norge har siden 2009 hatt forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall.

Det er ikke avgift på forbrenning av avfall. Bare mindre deler av utslippene fra avfallsforbrenning er ilagt kvoteplikt.

<sup>16</sup> Unntatt utslipp av klimagassen metan, jf. omtale nedenfor.



Figur 6.5 Pris på utslipp av klimagasser i ulike sektorer. Avgiftsnivå i kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2015 og kvotepris på 75 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Utslippstallene er fra 2013

Kilder: Statistisk sentralbyrå, Miljødirektoratet og Finansdepartementet.

Kaldventilerte og diffuse utslipp av metan i petroleumssektoren omfattes av både CO<sub>2</sub>-avgiften på utslipp fra petroleumsvirksomheten og direkte reguleringer.<sup>17</sup> Disse utslippene er ikke omfattet av kvotesystemet. CO<sub>2</sub>-avgiften utgjør 1 krone per Sm<sup>3</sup> naturgass og skiller ikke mellom naturgass som slippes ut til luft (som i hovedsak består av metan) og naturgass som forbrennes (og omdannes til CO<sub>2</sub>). Siden metan er en mye sterkere klimagass enn CO<sub>2</sub> vil avgiften være betydelig lavere per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter når naturgassen slippes ut til luft enn når den forbrennes. Avgiftssatsen tilsvarer rundt 47 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter når naturgassen slippes ut til luft, mens den tilsvarer 427 kroner per tonn CO<sub>2</sub> når gassen forbrennes.

### 6.2.6 Utvalgets vurderinger

Skadevirkningene ved utslipp av klimagasser er uavhengig av hvor utslippet skjer. Det tilsier at alle utslipp bør stå overfor samme pris.

I dag er det store forskjeller i karbonpris mellom land og sektorer. Det gjelder både omfanget av direkte prising og implisitte kostnader knyttet

til regulering. Dette er ikke en effektiv global klimapolitikk. Dersom de internasjonale forhandlingene om en ny klimaavtale fører fram, kan det bidra til at internasjonal kvotehandel på lang sikt kan gi en mer enhetlig pris mellom land.

Under Kyotoprotokollens andre forplikelsesperiode (2013–2020) vil Norge oppfylle sitt klimamål med en kombinasjon av nasjonale tiltak og bruk av internasjonale fleksible mekanismer (kvotekjøp). Kyotoforpliktelsen åpner for at land som et supplement til nasjonale tiltak kan oppfylle forpliktelsen ved internasjonale kvotekjøp, men inneholder ikke absolutte, kvantitative restriksjoner på slike kjøp. Norge bør i utgangspunktet gjennomføre forpliktelsen på en kostnadseffektiv måte. Dette innebærer blant annet å unngå et nasjonalt mål om innenlandske utslippsreduksjoner utover det som følger av Kyotoforpliktelsen.

Over 80 pst. av norske utslipp er allerede ilagt kvoteplikt og/eller avgift. Karbonprisene varierer betydelig mellom ulike sektorer og utslippskilder. Nivået på de generelle klimagassavgiftene er vesentlig høyere enn kvoteprisen og om lag på nivå med karbonprisen som er nødvendig for å oppfylle togradersmålet. Gjeldende nivå på CO<sub>2</sub>-avgifter i Norge kan ikke begrunnes ut i fra Norges internasjonale klimaforpliktelse for 2020.

Utvalget mener imidlertid at virkemiddelbruken fram til 2020 må ses i sammenheng med forventet norsk forpliktelse etter 2020. Utvalget leg-

<sup>17</sup> Krav om «Best Available Technologies» (BAT) og maksimale utslippsgrenser fastsatt i utslippstillatelsene. Utslippstillatelsene gjelder for felt satt i drift etter 2005 (Miljødirektoratet 2013).

ger til grunn at Norge inngår en avtale med EU om felles oppfyllelse for perioden 2021–2030. Avtalen vil være sentral for framtidige priser på norske klimagassutslipp, men vi vet ikke nå hvilken pris som vil følge av avtalen. Utvalget mener likevel noen generelle retningslinjer for norsk karbonpris kan legges til grunn.

Utvalget mener at alle utslippskilder i kvotepliktig sektor i utgangspunktet bør stå overfor lik karbonpris og tilsvarende for utslippskilder i ikke-kvotepliktig sektor.

For kvotepliktig sektor vil prisen på kvoter i EUs kvotesystem være prisen på utslipp for kvotepliktige bedrifter også i Norge dersom en ser bort fra norske tilleggsreguleringer. I dag er deler av kvotepliktig sektor (petroleumsvirksomheten og luftfart innen EØS) i tillegg ilagt CO<sub>2</sub>-avgift. Avgiften gir ytterligere insentiver til utslippsreduksjoner i disse sektorene i Norge, men bidrar ikke til å redusere samlet utslipp fra EU ETS over tid. Prinsipielt bør kvotepliktig virksomhet ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift i tillegg til kvotepris. Den lave kvoteprisen de siste årene gir grunn til å forvente en framtidig stigning, noe som isolert sett kan være et argument for å ha en midlertidig CO<sub>2</sub>-avgift i kvotepliktig sektor.

I ikke-kvotepliktig sektor må utslipp prises gjennom avgift på klimagassutslipp. CO<sub>2</sub>-avgiften i ikke-kvotepliktig sektor bør settes slik at det nasjonale målet for ikke-kvotepliktig sektor nås på en kostnadseffektiv måte (marginal tiltakskostnad).

Det er ikke mulig å gi et anslag på det nødvendige avgiftsnivået i ikke-kvotepliktig sektor før EUs og Norges regler for ikke-kvotepliktig sektor er vedtatt og adgangen til bruk av EU-interne fleksible mekanismer er fastlagt. Utvalget vurderer det likevel som sannsynlig at den marginale tiltakskostnaden i ikke-kvotepliktig sektor vil ligge godt over kvoteprisen i EU ETS og trolig også over dagens høyeste avgifter i ikke-kvotepliktig sektor, dvs. over gjeldende CO<sub>2</sub>-avgift på bensin og diesel målt i kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er også et spørsmål om når avgiftsnivået som skal gjelde for perioden etter 2020, bør fases inn. Nåtidsskjevhet kan begrunne at avgiftsnivået legges høyere før 2020.

På denne bakgrunn anbefaler utvalget at avgiftsnivået i ikke-kvotepliktig sektor jevnes ut ved at eksisterende klimagassavgifter settes opp til samme nivå som den gjeldende CO<sub>2</sub>-avgiften på bensin og autodiesel. Reduserte satser og fritak fra eksisterende avgifter oppheves og ilegges avgift på nivå med det nye generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. Dette gjelder fritakene for

CO<sub>2</sub>-avgift på gass til veksthusnæringen, innenriks sjøfart og offshorefartøy, den reduserte CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje til fiske og fangst i nære farvann og fritaket for CO<sub>2</sub>-avgift på spillolje.

Andre utslipp som faller utenfor gjeldende avgifter og som er omfattet av norsk forpliktelse, bør i utgangspunktet ilegges avgift på klimagasser på nivå med andre sektorer. Det gjelder blant annet utslipp fra jordbruket, skog og andre landarealer og utslipp fra avfallsforbrenning. Dersom det ikke gjennomføres utslippsreduksjoner i jordbruket vil utslippsreduksjonen og kostnadene i de andre sektorene bli høyere.

Avgiftsnivået i ikke-kvotepliktig sektor bør vurderes på nytt når målene for ikke-kvotepliktig sektor og adgangen til fleksibilitet i en avtale med EU/EØS er fastlagt. Dersom det ikke oppnås enighet med EU om en avtale, bør avgiftsnivået også vurderes på nytt.

Dersom det er politisk ønskelig å redusere klimagassutslippene utover det som følger av en norsk internasjonal klimaforpliktelse, bør prinsippet om kostnadseffektivitet legges til grunn. Det innebærer at man bør velge de tiltakene som gir størst globale utslippsreduksjoner i forhold til kostnadene. Samtidig mener utvalget at alle klimagassutslipp fra norsk territorium i prinsippet bør prises, også de som ikke inngår i Norges utslippsforpliktelse.

### 6.2.7 Utvalgets anbefalinger

- Alle utslipp fra ikke-kvotepliktig sektor ilegges lik CO<sub>2</sub>-avgift per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent.
- Det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp settes lik gjeldende CO<sub>2</sub>-avgift på bensin og diesel målt i kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (420 kroner i 2016).
- CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje og avgiften på HFK og PFK settes opp til det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.
- Reduserte satser og fritak fra eksisterende avgifter oppheves og det ilegges CO<sub>2</sub>-avgift på nivå med det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. Dette gjelder:
  - Gass til veksthusnæringen, innenriks sjøfart og offshorefartøy
  - Mineralolje til fiske og fangst i nære farvann
  - Utslipp av naturgass (metan) i petroleumsvirksomheten<sup>18</sup>
  - Spillolje

<sup>18</sup> Disse utslippene omfattes ikke av kvotesystemet.

- Etter 2020 settes den generelle CO<sub>2</sub>-avgiften på nivå med det som er nødvendig for å nå det nasjonale utslippsmålet for ikke-kvotepliktig sektor på en kostnadseffektiv måte. Det innebærer at CO<sub>2</sub>-avgiften settes lik prisen på EU-interne fleksible mekanismer, eventuelt på nivå med det som er nødvendig for å nå et innenlandsk utslippsmål for ikke-kvotepliktig sektor.
- Kvotepliktig utslipp bør i prinsippet ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift. Utvalget foreslår likevel å beholde avgiften for de som i dag har både avgift og kvoteplikt (petroleumsvirksomhet<sup>19</sup> og luftfart) og sette avgiftsnivået ned i takt med at kvoteprisen stiger.

Nye klimaavgifter vurderes i kapittel 7.

### 6.3 Kjøretøy- og drivstoffavgifter

#### 6.3.1 Innledning

Bilavgiftene skal både prise eksterne kostnader ved veitrafikk og bidra til å skaffe staten inntekter. Avgiftene på bruk av bil og andre kjøretøy består av bruksavhengige og bruksuavhengige avgifter.

De bruksavhengige avgiftene (veibruksavgiftene) ilegges drivstoffet og skal prise kostnadene som bilbruken påfører samfunnet, for eksempel i form av ulykker og utslipp til luft. Utslipp av klimagasser prises særskilt gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften, se punkt 6.2.

De øvrige bilavgiftene er bruksuavhengige og skal hovedsakelig skaffe staten inntekter (fiskale avgifter). Utformingen av disse avgiftene påvirker imidlertid bilparkens størrelse og sammensetning og vil dermed også ha betydning for miljøet. Engangsavgiften, årsavgiften og vektårsavgiften er alle avgifter som ikke avhenger av bruken, men som delvis differensieres etter kjøretøyenes miljøegenskaper. Omregistreringsavgiften kan ikke sies å ha nevneverdig miljømessig betydning, og utvalget har derfor ikke vurdert denne avgiften nærmere.

#### 6.3.2 Eksterne kostnader ved veitrafikk

I tillegg til å bidra til klimagassutslipp, bidrar veitrafikken til lokal luftforurensning. Lokal luftforurensning fra veitrafikk er blant annet utslipp av partikler (svevestøv) og nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>). Utslippene skjer enten ved forbrenning av drivstoff (eksos) eller gjennom veislitasje, dekkslitasje og slitasje på bremsebånd. Veitrafikken bidrar

også til å virvle opp støv som allerede ligger i veikanten. Helsevirkninger er den viktigste eksterne kostnaden ved lokal luftforurensning, men forurensning påvirker også planteliv, bygninger og infrastruktur. Veitrafikken bidrar også til utslipp av benzen, karbonmonoksid og flyktige organiske forbindelser (nmVOC), men det er først og fremst utslipp av NO<sub>x</sub> (hovedsakelig NO<sub>2</sub>) og svevestøv som gir dårlig luftkvalitet og som kan føre til helseskade.

Den marginale eksterne kostnaden ved veitrafikk er kostnaden ved at ett ekstra kjøretøy kjører på veien. De marginale eksterne kostnadene vil variere med blant annet hvor og når kjøringen finner sted og med hvilket kjøretøy som benyttes.

Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk kan angis i kroner per kjørt kilometer eller per enhet drivstoff. Ulykkesrisiko, kø, veislitasje og støv varierer i svært liten grad med type drivstoff. Ser man bort fra utslipp fra forbrenning av drivstoff vil den marginale eksterne kostnaden for en personbil ved en ekstra kilometer kjørt være tilnærmet lik uavhengig av hvilket drivstoff kjøretøyet benytter. Veislitasje og støv er uavhengig av drivstoff og kjøretøyteknologi, dvs. at null- og lavutslippskjøretøy bidrar til veislitasje og oppvirvling av støv på lik linje med konvensjonelle kjøretøy. Slike kjøretøy kan imidlertid bidra til å redusere utslippene av eksos.

Autodiesel har et høyere energiinnhold enn bensin, noe som isolert sett betyr at en diesebil kan kjøre lengre enn en bensinbil per liter drivstoff. Biodiesel har omtrent samme energiinnhold som bensin, mens etanol har lavere. Den marginale eksterne kostnaden per liter drivstoff vil dermed være noe høyere for dieseldrevne personbiler enn for tilsvarende bensin- og biodieseldrevne personbiler og lavest for etanoldrevne biler. Kjørelengde per liter avhenger også av andre faktorer og varierer også mellom kjøretøy med samme type drivstoff.

De marginale eksterne kostnadene varierer med hvor en kjører. Det er særlig kostnader ved kø og lokal luftforurensning, og i noen grad ulykker og støv, som varierer geografisk. Marginale eksterne kostnader ved lokal luftforurensning og kø er høyest i store tettsteder.

Marginale eksterne kostnader i form av lokal luftforurensning, kø og støv vil også variere med når en kjører. Ved trengsel vil hvert ekstra kjøretøy på veien påføre de øvrige kjøretøyene økte tidskostnader. Kjøring i kø medfører dessuten økt lokal luftforurensning per kjørt kilometer. Meteorologiske forhold og tilførsel av ozon er også med på å bestemme konsentrasjonen av nitrogen-

<sup>19</sup> Unntatt utslipp av metan.

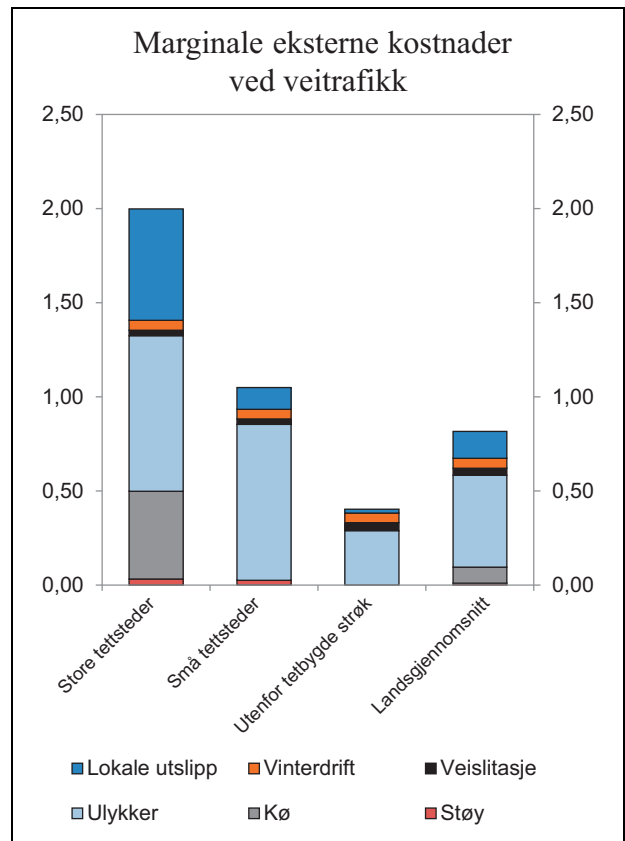
dioksid (NO<sub>2</sub>) i luften. På kalde dager med lite vind kan konsentrasjonene av NO<sub>2</sub> bli høye. Dette gjelder særlig i såkalte inversjonsperioder om vinteren, der kald luft blir liggende lenge stille og fører til en opphopning av luftforurensning. De marginale eksterne kostnadene ved kø og lokal luftforurensning er altså høyest i perioder med mye trafikk. Motsatt er det marginale bidraget til støy større i perioder med lite trafikk. Fravær av støy verdsettes i tillegg høyere på natten enn om dagen.

Positive virkninger ved utbygging av infrastruktur antas å være fullt ut internalisert gjennom bilførerens nytte av å kjøre på veien (Rothen-gatter 1994).

### 6.3.2.1 Utredning av marginale eksterne kostnader ved veitrafikk

Transportøkonomisk institutt (Thune-Larsen, Veisten, Rødseth & Klæboe 2014) har vurdert og beregnet marginale eksterne kostnader ved veitrafikk i Norge i form av lokal luftforurensning, støy, ulykker, kø, slitasje på infrastruktur og vinterdrift (salting). Tall for NO<sub>x</sub>-utslipp er basert på uavhengige testresultater som gir betydelige høyere utslipp enn typegodkjenningen, spesielt i kø. I tillegg har Thune-Larsen mfl. (2014) vurdert kostnadene ved barriereeffekter,<sup>20</sup> andre helseeffekter og natur- og landskapseffekter. På grunn av stor usikkerhet er ikke disse med i de samlede anslagene på marginale eksterne kostnader. I praksis betyr dette at kostnadene settes lik null, noe som i prinsippet er uheldig. Thune-Larsen mfl. (2014) viser til at de likevel ikke finner godt nok grunnlag til å foreslå et annet anslag, selv om kostnadene kan være betydelige.<sup>21</sup> Marginale eksterne kostnader ved utslipp av klimagasser er lik uavhengig av kilde og er derfor ikke utredet.

Thune-Larsen mfl. (2014) har anslått marginale eksterne kostnader ved bruk av autodiesel, bensin, komprimert naturgass (CNG), propan (LPG) og elektrisitet. Kostnadene er oppgitt i kroner per enhet drivstoff og kroner per kilometer. Det skilles mellom ulike typer kjøretøy og ulike vektclasser. For dieseldrevne kjøretøy er det også skilt mellom ulike euroklasser. Anslagene skiller i tillegg mellom kjøring i tettsteder med flere eller færre enn 100 000 innbyggere (kalt henholdsvis store og små tettsteder) og utenfor tettbygde



Figur 6.6 Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk i ulike områder.<sup>1</sup> Gjennomsnitt for alle kjøretøy. Kroner per kilometer i 2014-priser

<sup>1</sup> Store tettsteder: Over 100 000 innbyggere. Små tettsteder: Under 100 000 innbyggere. Utenfor tettbygde strøk: Under 200 innbyggere.

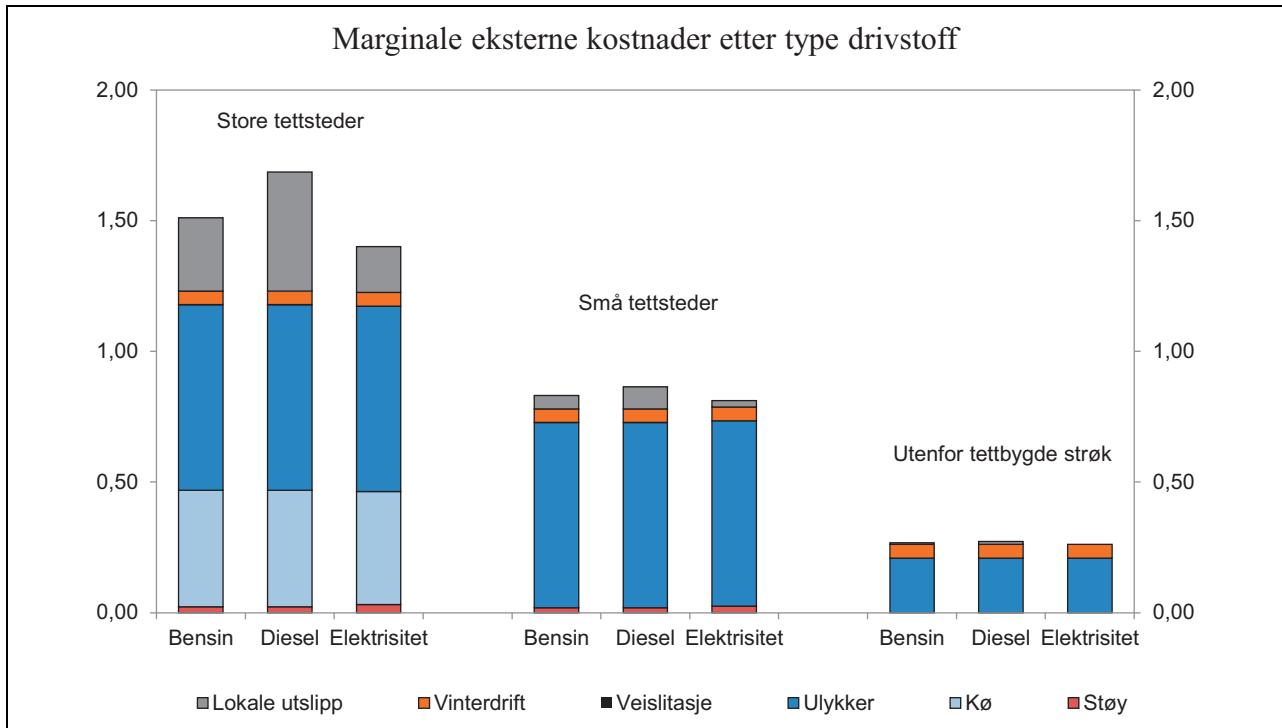
Kilder: Transportøkonomisk institutt og Statistisk sentralbyrå.

<sup>20</sup> Ifølge Thune-Larsen mfl. (2014) er barriereeffekter de tidskostnadene syklende og gående påføres som følge av barrierene veitrafikken skaper. Både syklende og gående kan i tillegg oppleve utrygghet fra veitrafikk som en barriere.

<sup>21</sup> Thune-Larsen mfl. (2014) har gjort to eksempelberegninger av barrierekostnader. Den ene beregningen er basert på verdsetting av tidstap for gående/syklende ved kryssing av vei og den andre er basert på verdsetting av utrygghet for gående/syklende. I tidstapmetoden er det beregnet gjennomsnittlige eksterne kostnader, anslått til 1 øre per kilometer for lette kjøretøy og 3 øre for tunge kjøretøy. I utrygghetsmetoden anslås barrierekostnader per kilometer til 12 øre for lette kjøretøy og 17 øre for tunge kjøretøy. Thune-Larsen mfl. (2014) understreker imidlertid at estimatene bygger på en rekke forutsetninger og er usikre. For stillesittingskostnader viser Thune-Larsen mfl. (2014) til at usikkerheten er enda større, blant annet fordi det er svært usikkert om reisen er overførbar til gange/sykling samt om den reisende får tilstrekkelig mosjon utenom. Eksempelberegningen gir et anslag på 0,12-0,18 kroner per kilometer for personbiler og 1,14-1,71 kroner per kilometer for buss. Thune-Larsen mfl. (2014) viser til at dette må anses som et maksimumsanslag. Anslagene er oppgitt i 2012-kroner.

Thune-Larsen mfl. (2014) viser også til at natur- og landskapskostnader er anslått til 6 øre per personkilometer og 10 øre per tonnkilometer i Sveits. Jord- og vannforurensningskostnader er anslått til 1 øre per kilometer i Sveits. Thune-Larsen mfl. (2014) har ikke gjort egne anslag for Norge.

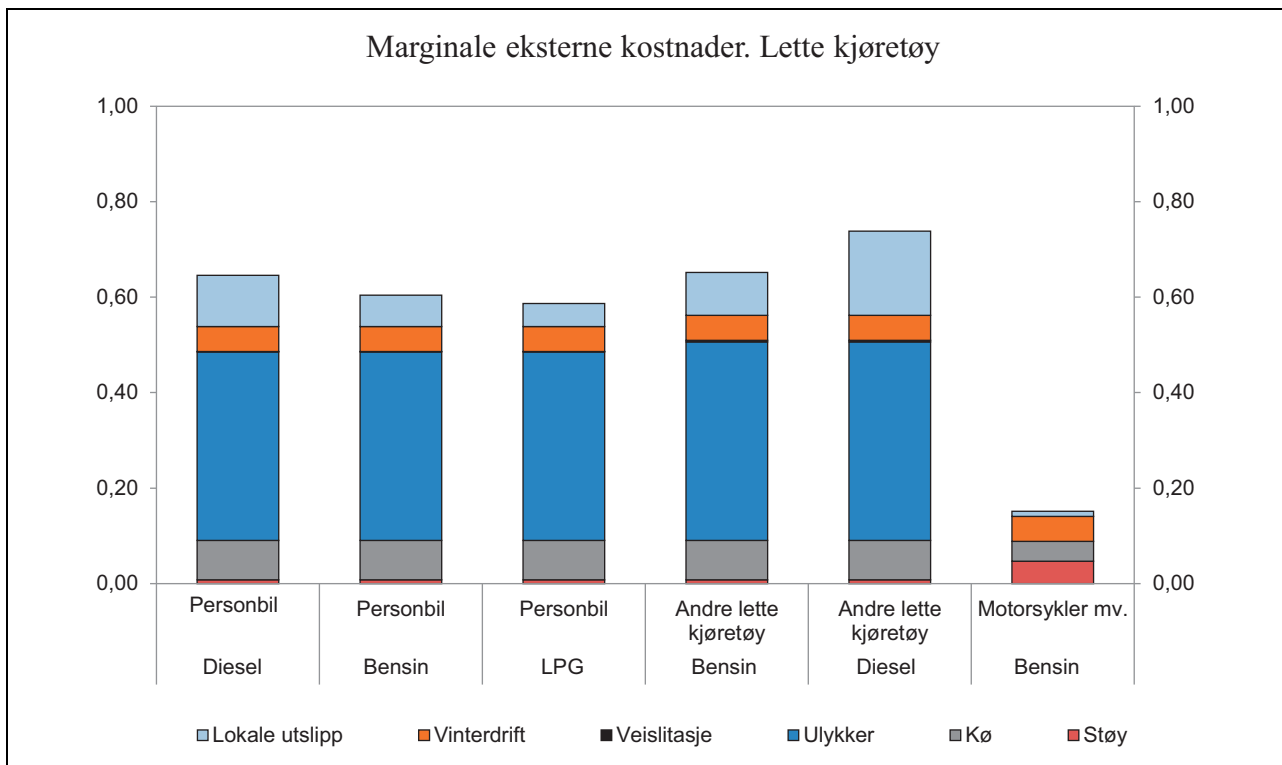




Figur 6.7 Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk i ulike områder etter type drivstoff.<sup>1</sup> Personbiler. Kroner per kilometer i 2014-priser

<sup>1</sup> Store tettsteder: Over 100 000 innbyggere. Små tettsteder: Under 100 000 innbyggere. Utenfor tettbygde strøk: Under 200 innbyggere.

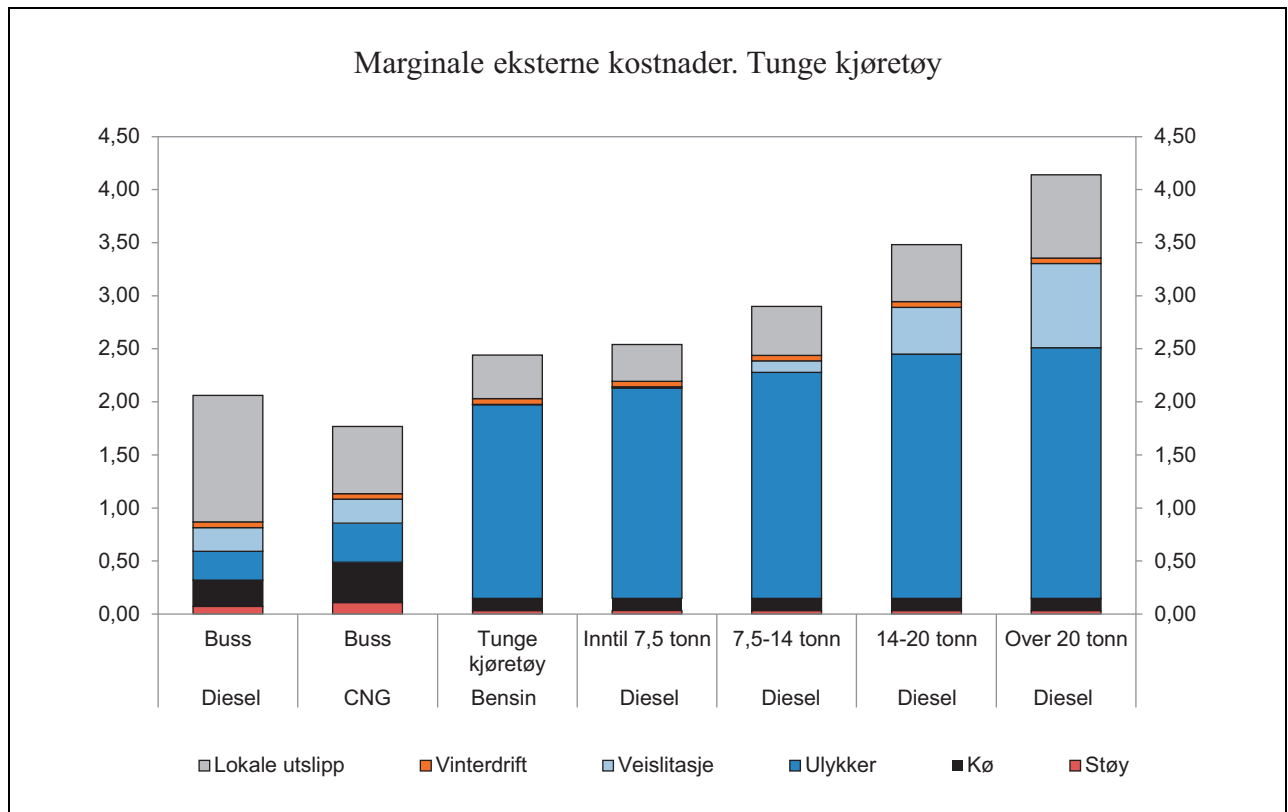
Kilder: Transportøkonomisk institutt og Statistisk sentralbyrå.



Figur 6.8 Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk etter type drivstoff.<sup>1</sup> Lette kjøretøy. Gjennomsnitt for alle områder i 2014-kroner per kilometer

<sup>1</sup> Se figur 6.7 for marginale eksterne kostnader ved bruk av elbil. På grunn av begrenset tilgang på data er ikke anslagene for elbiler differensiert på et like detaljert nivå.

Kilder: Transportøkonomisk institutt og Statistisk sentralbyrå.



Figur 6.9 Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk etter type drivstoff. Tunge kjøretøy. Gjennomsnitt for alle områder i 2014-kroner per kilometer

Kilder: Transportøkonomisk institutt og Statistisk sentralbyrå.

strøk (færre enn 200 innbyggere). Anslagene for elbiler er på grunn av begrenset tilgang på data ikke differensiert på et like detaljert nivå.

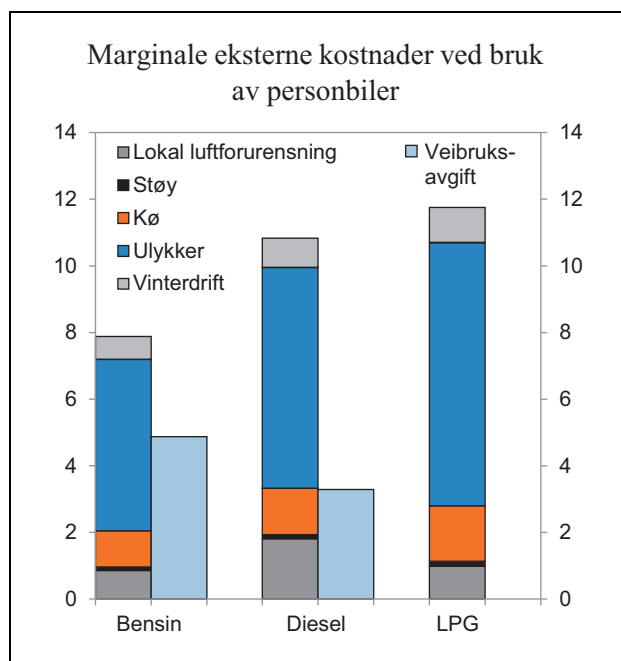
Thune-Larsen mfl. (2014) har anslått enhetskostnader for den enkelte eksterne kostnadskomponenten ved hjelp av blant annet skadefunksjoner. Enhetskostnaden er deretter fordelt på data om trafikkarbeid for ulike kjøretøyklasser, drivstofftyper og i ulike tettstedtyper. For en nærmere beskrivelse av metodikken vises det til Thune-Larsen mfl. (2014).

Noen av resultatene fra Thune-Larsen mfl. (2014) er prisjustert til 2014-kroner og gjengitt i figur 6.6 til 6.10.

De marginale eksterne kostnadene varierer betydelig mellom ulike områder, jf. figur 6.6 og 6.7. Kostnadene er høyest i store tettbygde strøk, noe lavere i små tettsteder og lavest utenfor tettsted. Ulykker utgjør generelt en betydelig andel av de marginale eksterne kostnadene, men i store tettsteder har også lokal luftforurensning og kø stor betydning.

Det er i hovedsak kostnader ved lokal luftforurensning som varierer mellom drivstofftypene, mens øvrige kostnader er uavhengige av drivstoff-

type, jf. figur 6.8 og 6.9. De marginale eksterne kostnadene ved bruk av elbil er nesten like høye som for bensindrevne personbiler i kroner per kilometer. Dette skyldes at bortsett fra i store tettsteder utgjør lokal luftforurensning en relativt liten del av de samlede marginale eksterne kostnadene. I tillegg bidrar også elbiler til oppvirvling av svevestøv. Thune-Larsen mfl. (2014) har ikke beregnet marginale eksterne kostnader ved bruk av biodrivstoff, men for busser er det gjort et forsøk på å anslå forskjellen i lokal luftforurensning ved bruk av biodrivstoff sammenlignet med diesel. Anslagene viser at bruk av biodiesel øker utslippskostnadene sammenlignet med en gjennomsnittlig dieselbuss, mens bruk av biogass, bioetanol og hybridrevne busser reduserer utslippskostnadene noe. Ifølge Thune-Larsen mfl. (2014) skyldes dette at biodieselen som benyttes i buskene gir høyere utslipp av NO<sub>x</sub> enn mineralsk diesel, men lavere utslipp av partikler. Bruk av bioetanol og biogass gir lavere utslipp av både NO<sub>x</sub> og partikler enn mineralsk diesel. Det samme gjelder hybridkjøretøy. Som nevnt varierer øvrige eksterne kostnader i liten grad med type drivstoff for en gitt kjørelengde.



Figur 6.10 Marginale eksterne kostnader<sup>1</sup> ved bruk av personbiler og veibruksavgift på drivstoff. Klimagassutslipp er ikke medregnet. Landsgjennomsnitt i kroner per enhet drivstoff i 2014-priser

<sup>1</sup> Kostnadene er oppgitt i kroner per liter for bensen og diesel og i kroner per kg for LPG.

Kilder: Transportøkonomisk institutt, Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet.

Omregnet i kroner per liter er de marginale eksterne kostnadene ved bruk av diesel høyere enn ved bruk av bensen. Det skyldes for det første at de eksterne kostnadene i seg selv er høyere som følge av et høyere bidrag til lokal luftforurensning. I tillegg har diesel et høyere energiinnhold slik at en diesebil isolert sett kan kjøre lengre på en liter drivstoff enn en bensinbil. En dieseldrevet bil kan dermed forårsake mer kø, ulykker, veislitasje mv. per liter drivstoff, og dermed blir også de eksterne kostnadene høyere.

Figur 6.10 viser at de marginale eksterne kostnadene ved bruk av bensen- og dieseldrevne personbiler er betydelig høyere enn dagens veibruksavgifter på drivstoff når man ser på landsgjennomsnittet. Kostnadene er enda høyere for de fleste typer tunge kjøretøy (utenom busser).

### 6.3.3 Bruksavhengige avgifter (veibruksavgift på drivstoff)

#### 6.3.3.1 Dagens utforming av avgiften

Veibruksavgiften på drivstoff skal stille brukeren overfor de eksterne kostnadene som kjøring på

vei medfører, i tillegg til å skaffe staten inntekter. Utslipp av CO<sub>2</sub> prises særskilt gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften, jf. punkt 6.2.

Som de fleste særavgifter er veibruksavgiften en produktavgift, dvs. at avgiften skal betales ved innførsel og innenlandsk produksjon av de avgiftspliktige produktene. Det er dermed importør og produsent som må betale avgiften, men de kan velte avgiften over på sluttbruker ved videresalg.

Veibruksavgiften på autodiesel omfatter mineralolje (autodiesel) til framdrift av motorvogn, dvs. all mineralolje som ikke er merket. Merket olje ilegges ikke veibruksavgift på autodiesel, men grunnavgift på mineralolje. Merket olje kan kun benyttes i enkelte motorvogner, herunder traktorer, anleggsmaskiner og motorredskaper samt til annen bruk enn framdrift av motorvogn, eksempelvis i fritidsbåter. Andre motorvogner må benytte umerket diesel.

Veibruksavgiften på bensen omfatter bensen og bensenblandinger der bensen er hovedbestanddelen. Det eksisterer ikke en merkeordning for bensen. Bensen til bruk i for eksempel fritidsbåter ilegges derfor veibruksavgift. Det gis avgiftsfritak for blant annet bensen som anvendes i fly, til tekniske og medisinske formål, i tilknytning til utnyttelse av naturforekomster i havområdene utenfor norsk territorialgrense, og det gis tilskudd til båter og snøscootere som benyttes i veiløse strøk som kompensasjon for veibruksavgiften. Tilskudd til båter og snøscooter i veiløse strøk gis på visse vilkår til fastboende som er uten helårs veiforbindelse, og til eiere av båt i Finnmark når båten hovedsakelig nyttes i næring på elver eller vassdrag i Finnmark. Det gis ikke tilskudd for fritidsbruk. Utvalget har fått opplyst fra Toll- og avgiftsdirektoratet at tilskuddet utgjorde om lag 500 000 kroner i 2013 og om lag 400 000 kroner i 2014.

Fra 1. oktober 2015 er veibruksavgiften begrenset til å omfatte bensen, mineralsk diesel og biodrivstoff som rapporteres inn som del av oppfyllelsen av omsetningskravet etter produktforskriften. Omsatt biodrivstoff utover omsetningskravet omfattes ikke av veibruksavgiften.

I statsbudsjettet for 2016 er det foreslått å innføre veibruksavgift på naturgass og LPG fra 2016. Avgiften er foreslått satt på nivå med veibruksavgiften på bensen i 2015 i kroner per energienhet.

Tabell 6.3 viser dagens veibruksavgifter på ulike typer drivstoff, energiinnhold og avgiftssats per energienhet. Det framgår av tabellen at avgiftsnivået målt i kroner per energienhet varierer betydelig mellom ulike drivstoff. For eksempel har mineraloljebasert diesel 40 pst. lavere

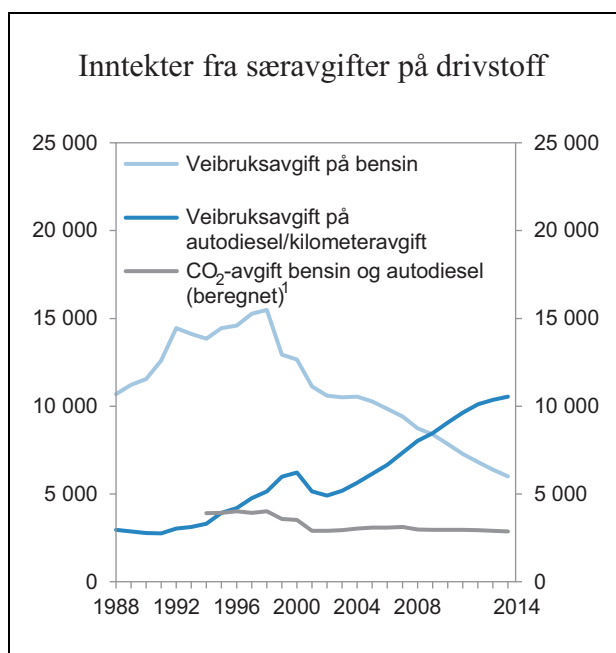
Tabell 6.3 Veibruksavgifter på ulike drivstoff. Gjeldende fra 1. oktober 2015

Drivstoff	Avgiftssats 2015, kroner per liter/kg/Sm <sup>3</sup>	Energiinnhold, MJ per liter/kg/Sm <sup>3</sup>	Avgiftssats, kroner per energienhet MJ	Avgiftssats, kroner per kWh
Bensin	4,87	32,5	0,15	0,54
Mineraloljebasert diesel	3,36	36,2	0,09	0,33
Biodiesel <sup>1</sup>	0/3,36	33	0/0,10	0,37
Etanol <sup>1</sup>	0/4,87	21	0/0,23	0,83
LPG (kg) <sup>2</sup>	0	46,1	0	0
Naturgass (Sm <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	0	39,7	0	0
Biogass (kg)	0	50	0	0
Hydrogen (kg)	0	120	0	0
Elektrisitet	0	-	0	0

<sup>1</sup> Biodiesel og bioetanol som omfattes av omsetningskravet i produktforskriften, ilegges veibruksavgift. Annet biodrivstoff ilegges ikke veibruksavgift.

<sup>2</sup> I statsbudsjettet for 2016 er det foreslått å innføre en veibruksavgift på gass med 5,95 kroner per Sm<sup>3</sup> naturgass og 6,91 kroner per kg LPG. Dette er på nivå med avgiftssatsen på bensin i 2015 i kroner per energienhet.

Kilder: Statistisk sentralbyrå, EUs direktiv 2009/28/EF (fornybardirektivet) vedlegg 3, Energilink og Finansdepartementet.



Figur 6.11 Inntekter fra særavgifter på drivstoff i perioden 1988 til 2014. Mill. kroner i 2014-priser

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-avgiften ble innført i 1991. Inntektene fra CO<sub>2</sub>-avgiften er beregnet tilbake til 1994.

Kilder: Finansdepartementet og Statistisk sentralbyrå.

avgift per energienhet enn bensin. Dette skyldes både at veibruksavgiften på autodiesel er lavere enn for bensin og at autodiesel har et høyere energiinnhold.

Samlet gir dagens avgifter på drivstoff (veibruksavgiften og CO<sub>2</sub>-avgiften) staten inntekter på rundt 20 mrd. kroner årlig. Figur 6.11 viser utviklingen i inntektene fra avgifter på drivstoff fra 1988 til 2014.

I veibruksavgiften skilles det mellom svovelfri (under 10 ppm. svovel), lavsvovlet (under 50 ppm. svovel) og annen autodiesel eller bensin. Avgiftsdifferensieringen har ført til en utfasing av svovelholdig bensin og autodiesel.

#### Andre virkemidler

I 2009 ble det innført et omsetningskrav for biodrivstoff til veitrafikk. Omsetningskravet ble økt fra 3,5 volumprosent til 5,5 volumprosent fra 1. oktober 2015. Formålet med omsetningskravet er å fremme omsetning av biodrivstoff til veitrafikk.

Omsetningskravet innebærer at de som omsetter drivstoff skal sørge for at biodrivstoff som oppfyller bærekraftskriteriene utgjør en viss andel av den samlede årlige omsetningen av drivstoff til veitrafikk. Se omtale av bærekraftskriterier for biodrivstoff i boks 6.3. Biodrivstoff som er framstilt av avfall og rester mv., teller dobbelt i oppfyllelsen av omsetningskravet. Det stilles ikke krav om noen bestemt innblandingsprosent for ulike typer biodrivstoff.

Ifølge Norsk Petroleumsinstitutt utgjorde andelen biodrivstoff om lag 4,2 pst. i 2014. Biodiesel utgjorde om lag 90 pst. av dette, mens resten er bioetanol.

### Boks 6.3 Bærekraftskriterier for biodrivstoff

Økt produksjon av biodrivstoff kan ha uheldige virkninger på globale utslipp via direkte og indirekte arealbruksendringer. Det skyldes at det tas i bruk nytt land for å dyrke fram vekster som kan foredles til biodrivstoff. Dette kan skje direkte ved at man rydder skog og tar i bruk arealet for å dyrke biodrivstoff eller indirekte ved at matproduksjon fortrenses til områder som tidligere har vært skogkledd. Når man går over til å dyrke råstoff for biodrivstoff på eksisterende jordbruksarealer, vil prisen på mat og jord presses opp. Dermed blir det mer lønnsomt å rydde nytt jordbruksland andre steder i landet og også på andre kontinenter (Miljødirektoratet 2015).

I EUs fornybardirektiv (2009/28/EF) fastsettes bærekraftskriterier som skal hindre at områder med stort biologisk mangfold eller høyt karbonlager tas i bruk til produksjon av biodrivstoff, for eksempel regnskog og våtmarksområder. Bærekraftskriteriene er tatt inn i norsk rett gjennom produktforskriften. Det er krav om at bruk av biodrivstoffet skal medføre en reduksjon i klimagassutslipp på minst 35 pst. sammenlignet med mineralsk drivstoff i et livsløpsperspektiv. Fra 1. januar 2017 skal utslippsreduksjonen være minst 50 pst. Lindegaard mfl. (2014) har pekt på at gjeldende bærekraftskriterier ikke tar hensyn til indirekte arealbruksendringer.

#### 6.3.4 Bruksuavhengige kjøretøyavgifter som kan påvirke miljøet

##### 6.3.4.1 Engangsavgift

###### *Dagens utforming av avgiften*

Engangsavgiftens hovedformål er å skaffe staten inntekter, men den er også begrunnet med hensyn til miljø, sikkerhet og fordeling.

Plikten til å betale engangsavgift oppstår når et kjøretøy registreres første gang i det sentrale motorvognregisteret. Den ilegges de aller fleste biler unntatt større lastebiler og busser. Kjøretøyene er delt inn i ni avgiftsgrupper med ulike satser og beregningsgrunnlag. Personbiler, varebiler klasse 2 og campingbiler er eksempler på avgiftsgrupper. Avgiftsberegningen skjer på bakgrunn av data fra motorvognregisteret, som igjen er hentet fra typegodkjenningen.

En rekke kjøretøy er fritatt fra engangsavgiften. Dette gjelder blant annet veteranbiler, elbiler og hydrogenbiler.<sup>22</sup> For hybridbiler inngår ikke effekten knyttet til den elektriske motoren i avgiftsgrunnlaget for engangsavgiften. Vekten av elektromotoren og batteripakken inngår heller ikke i avgiftsgrunnlaget ved at det gis et sjablongfradrag på 10 pst. av bilens vekt for ordinære hybridbiler og 26 pst. for ladbare hybridbiler. Motorvogner som kan benytte etanol i konsentrasjoner på minst 85 pst. (E85) som drivstoff, gis et fradrag i engangsavgiften på 10 000 kroner.

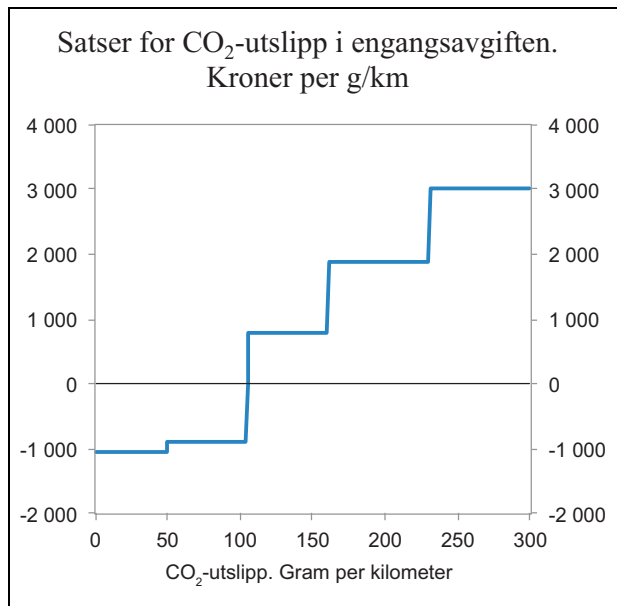
Typiske næringskjøretøy fritas helt eller delvis fra engangsavgiften. Det betales ikke engangsavgift for lastebiler og busser som er lengre enn 6 meter og med mer enn 17 seteplasser. For kjøretøy som hovedsakelig er egnet for bruk i næring, men også kan benyttes som personbil, er avgiften en prosentandel av avgiften for personbiler. Dette gjelder varebiler og minibusser.

For de fleste kjøretøygrupper som ilegges engangsavgift, beregnes engangsavgiften på grunnlag av kjøretøyets egenvekt, motoreffekt, CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp. Satsene i de ulike komponentene varierer betydelig fra gruppe til gruppe. For kjøretøy som ikke har oppgitt CO<sub>2</sub>-utslipp i typegodkjenningen, beregnes avgiften på grunnlag av slagvolum. For brukte kjøretøy som importeres, gis det et fradrag i engangsavgiften basert på kjøretøyets alder. Fradraget er ment å avspeile verdifallet for et tilsvarende brukt kjøretøy på det norske markedet.

Engangsavgiften for varebiler klasse 2, campingbiler, drosjer og minibusser beregnes som en prosentvis andel av avgiften for personbiler mv. Avgiften for beltebiler beregnes på grunnlag av tollverdien. For motorsykler benyttes slagvolum og motoreffekt som beregningsgrunnlag, sammen med en stykkavgift. Beltemotorsykler (snøscootere) avgiftslegges ut fra kjøretøyenes slagvolum, motoreffekt og egenvekt.

CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften er progressiv slik at biler med høye CO<sub>2</sub>-utslipp betaler en høyere avgift per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid enn biler med lave utslipp. Insentivet til å velge biler med lavere CO<sub>2</sub>-utslipp er i dag svært kraftig, anslagsvis 3 000 til 12 000 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid. De fleste nye biler har utslipp mellom 105 og 160 gram CO<sub>2</sub> per kilometer, og for disse bilene utgjør CO<sub>2</sub>-komponenten

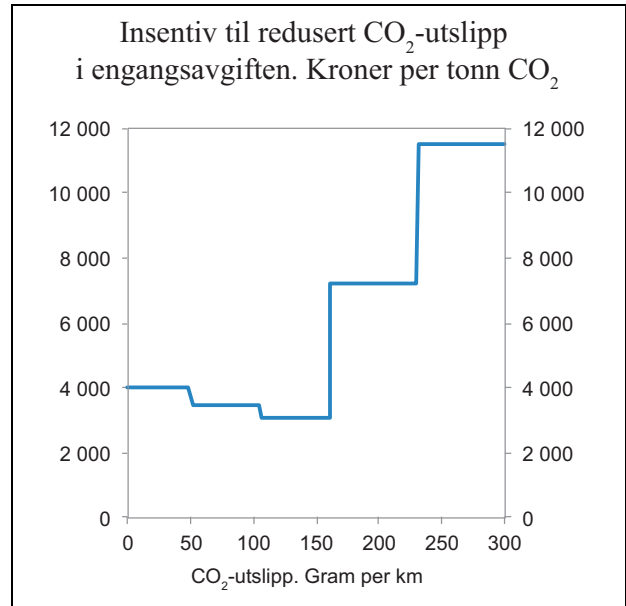
<sup>22</sup> Fritaket for elbiler gjelder også motorvogner hvor elektrisiteten er produsert i brenselceller (hydrogenbiler). Hydrogendrevne motorvogner med forbrenningsmotor er også fritatt for engangsavgiften.



Figur 6.12 Satser for CO<sub>2</sub>-utslipp i engangsavgiften i 2015.<sup>1</sup> Kroner per g/km

<sup>1</sup> Gjeldende satser for personbiler mv. (avgiftsgruppe A) i 2015.

Kilde: Finansdepartementet.



Figur 6.13 Verdien av redusert engangsavgift ved valg av kjøretøy med 1 gram lavere utslipp per kilometer.<sup>1</sup> Kroner per tonn redusert CO<sub>2</sub>-utslipp over bilens levetid

<sup>1</sup> Gjeldende satser for nye personbiler mv. (avgiftsgruppe A) i 2015. Det er forutsatt en gjennomsnittlig kjørelengde på 260 000 km over bilens levetid.

Kilde: Finansdepartementet.

rundt 3 000 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid. Det er da forutsatt en gjennomsnittlig kjørelengde på 260 000 kilometer. Se figur 6.12 og 6.13.

NO<sub>x</sub>-komponenten i engangsavgiften er basert på et anslag på miljø- og helsekostnadene ved NO<sub>x</sub>-utslipp. De faktiske utslippene av NO<sub>x</sub> er høyere enn verdiene som oppgis i typegodkjenningen og som beregningen av engangsavgiften er basert på. At de faktiske utslippene er høyere skyldes blant annet at typegodkjenningen legger til grunn et urealistisk kjøremønster.

Det er i hovedsak dieselbilene som har høye utslipp av NO<sub>x</sub>, men nye utslippskrav (Euro 6) fører til nesten like krav til maksimalt utslipp av NO<sub>x</sub> fra nye diesel- og bensinbiler. Disse kravene fases inn fram mot 2016 og kan bidra til vesentlig lavere utslipp av NO<sub>x</sub> fra nye dieselbiler. Det vil likevel fortsatt importeres brukte biler med høye utslipp av NO<sub>x</sub>. Dieselbilene har lavere CO<sub>2</sub>-utslipp enn bensinbilene og får dermed lavere CO<sub>2</sub>-komponent.

Gjennomsnittlig engangsavgift for nye personbiler utgjorde i 2014 og første halvår 2015 i underkant av 110 000 kroner per bil. Gjennomsnittlig engangsavgift økte første halvdel av 2000-tallet, i hovedsak på grunn av økt vekt. Avgiften per bil er imidlertid redusert etter 2006, jf. figur 6.14. Det skyldes stadig lavere CO<sub>2</sub>-utslipp. Elbiler er fritatt for avgiften og inngår dermed i utgangspunktet ikke i beregningene. I den stiplede linjen i figur

6.14 er det imidlertid beregnet gjennomsnittlig engangsavgift for alle personbiler inkludert elbiler. Det er først i de senere årene elbiler har hatt en vesentlig betydning for gjennomsnittlig engangsavgift. Inkludert elbiler var gjennomsnittlig engangsavgift for nye personbiler om lag 95 000 kroner i 2014 og 85 000 kroner i første halvår 2015. Tabell 6.4 viser beregnet engangsavgift for et utvalg eksempelmodeller.

Gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler er redusert fra 177 g/km i 2006 til 110 g/km i 2014. I de første sju månedene av 2015 er gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler redusert til 99 g/km. Reduksjonen i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler de siste tre årene skyldes i stor grad økt salg av elbiler. Elbiler utgjorde 18 pst. av salget av nye personbiler i de første sju månedene av 2015. Selv om elbiler ikke gir utslipp av CO<sub>2</sub>, regnes de ofte med når en sammenligner gjennomsnittlige utslipp fra nybilparken.

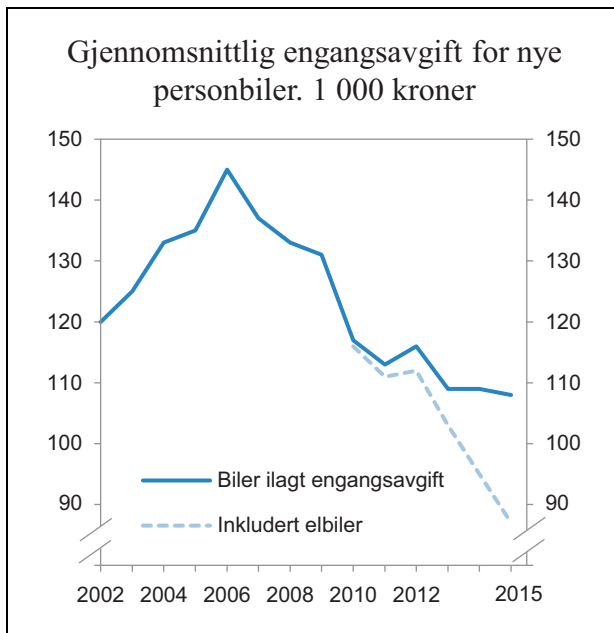
Rasmussen, Ekhaugen og Strøm (2011) har gjennomført analyser av hvordan endringene i engangsavgiften etter 2007 har påvirket sammensetningen av nybilparken. Beregningene er basert på en modell som benytter data for nybilsalg og avgiftsendringer for årene 2004 til 2011. Analy-

Tabell 6.4 Beregnet engangsavgift for et utvalg eksempelmodeller. Avgiftsnivå i 2015

Modell	Vekt	Effekt	CO <sub>2</sub> -utslipp	NO <sub>x</sub> -utslipp	Sum avgift
<i>Ladbar hybridbil 1</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 810	89	44	2,5	
Avgift i kroner.....	61 117	4 656	-55 631	118	10 260
<i>Ladbar hybridbil 2</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 657	63	27	0,6	
Avgift i kroner.....	51 465	0	-73 560	28	0
<i>Liten hybridbil</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 085	55	79	6	
Avgift i kroner.....	38 185	0	-23 307	283	15 161
<i>Stor hybridbil</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	2 110	183	145	7,3	
Avgift i kroner.....	162 460	111 248	31 968	344	306 020
<i>Personbil bensin 1</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 204	92	114	39,3	
Avgift i kroner.....	49 574	5 391	7 158	1 851	63 974
<i>Personbil diesel 1</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 651	130	155	136,1	
Avgift i kroner.....	113 280	28 639	39 982	6 412	188 313
<i>Personbil bensin 2</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 430	108	154	9,6	
Avgift i kroner.....	71 399	13 028	39 181	452	124 060
<i>Personbil diesel 2</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 481	84	110	112,7	
Avgift i kroner.....	80 095	3 431	3 977	5 309	92 812
<i>Kassebil diesel</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	2 000	103	198	223,1	
Avgift i kroner.....	182 489	9 480	114 990	10 510	317 470
<i>SUV diesel</i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	2 190	280	177	61,9	
Avgift i kroner.....	220 168	281 592	75 753	2 916	580 429
<i>Stor elbil<sup>1</sup></i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	2 188	280	0	0	
Avgift i kroner.....	219 772	281 592	-104 586	0	396 778
<i>Liten elbil<sup>1</sup></i>					
Avgiftsgrunnlag (kg, kW, g/km, mg/km)..	1 510	85	0	0	
Avgift i kroner.....	85 318	3 676	-104 586	0	0

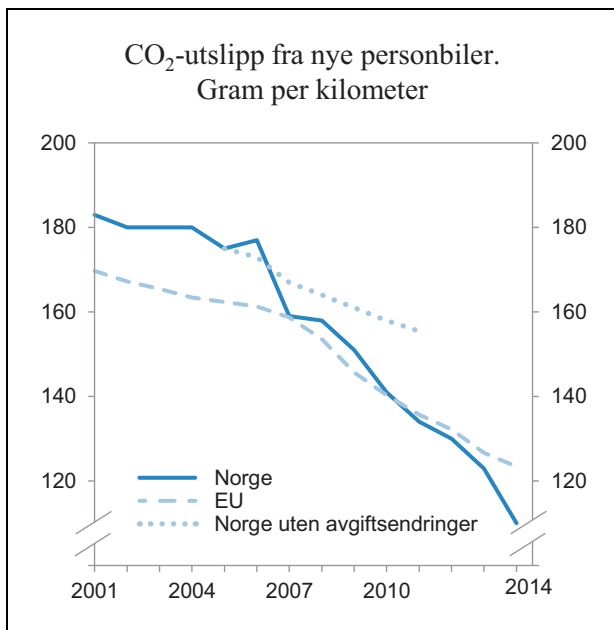
<sup>1</sup> For elbiler viser beregningene avgift som modellene ville blitt ilagt dersom de ikke var fritatt for engangsavgift.

Kilder: Opplysningsrådet for veitrafikken og Finansdepartementet.



Figur 6.14 Utvikling i gjennomsnittlig engangsavgift for nye personbiler. 2002 til juni 2015. 2015-priser. 1 000 kroner

Kilder: Toll- og avgiftsdirektoratet og Finansdepartementet.



Figur 6.15 Utvikling i årlig gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i Norge og EU (inkl. elbiler), samt anslått utvikling i Norge uten avgiftsendringer. 2001–2014

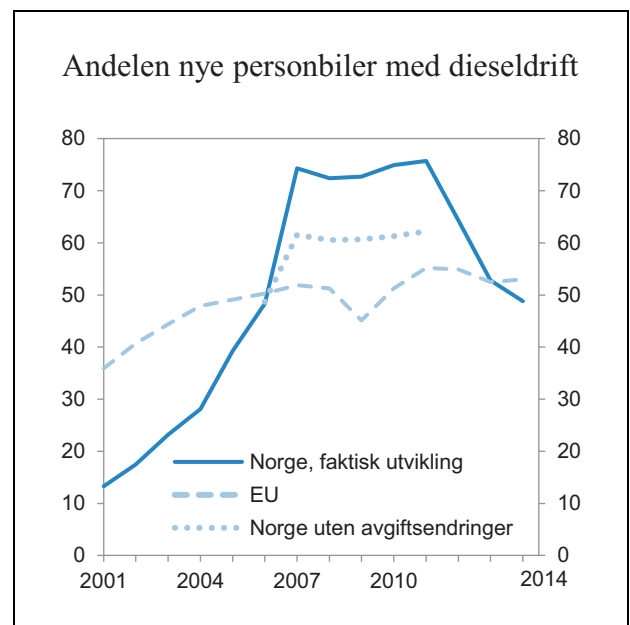
Kilder: Det europeiske miljøbyrået, Opplysningsrådet for veitrafikken, Vista Analyse og Finansdepartementet.

sene indikerer at noe over halvparten av reduksjonen i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i perioden 2006 til 2011 kan forklares med

endringene i engangsavgiften. Virkningene av øvrige faktorer som teknologisk utvikling, utslippskrav, inntektsutvikling mv. er ikke kvantifisert. En del av reduksjonen i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler skyldes overgang fra bensin- til dieslbiler. Årsaken til dette er at dieslbiler har lavere CO<sub>2</sub>-utslipp enn en ellers lik bil med bensinmotor. Diesebilene har likevel høyere gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fordi de generelt er større enn bensinbiler. Hele økningen av dieselandelen kan imidlertid ikke forklares med avgiftsendringene. Dieselandelen økte fra om lag 10 pst. i 2000 til om lag 50 pst. i 2006, før omleggingen av engangsavgiften. Etter omleggingen økte andelen til om lag 75 pst.

Beregningene fra Rasmussen mfl. (2011) tyder på at omtrent halvparten av økningen fra 50 til 75 pst. kan forklares med endringer i engangsavgiften. De siste årene er dieselandelen redusert, og den utgjorde om lag 50 pst. i 2014. I EU har dieseldrevne biler utgjort rundt 50 pst. av nybilsalget de siste årene.

Engangsavgiften bidrar til at alderen på bilparken i Norge er relativt høy. Nyere biler er sikrere og gir mindre utslipp enn eldre biler. Dagens avgiftsnivå bidrar dermed isolert sett til høyere utslipp i Norge. En reduksjon av engangsavgiften må i tråd med økonomisk teori antas å bidra til en



Figur 6.16 Andelen førstegangsregistrerte nye personbiler med dieseldrift i Norge og EU, samt anslått utvikling i Norge uten avgiftsendringer. 2001–2014. Prosent

Kilder: Det europeiske miljøbyrået, Opplysningsrådet for veitrafikken, Vista Analyse og Finansdepartementet.



fornyning av bilparken og på sikt gi lavere gjennomsnittsalder på bilparken.

#### *Vrakpantavgift*

De fleste kjøretøy ilegges en vrakpantavgift. Denne kreves inn sammen med engangsavgiften og tilfaller statskassen uten øremerking. Vrakpantavgiften er 2 400 kroner i 2015. Ved levering av kjøretøy til vraking utbetales en vrakpant, som i 2015 er 3 000 kroner per kjøretøy. Vrakpanten er doblet fra 2011 til andre halvår 2013. I samme periode ble vrakpantavgiften økt med 1 100 kroner. Det ble samlet inn i overkant av 156 000 bilvrak i 2013, noe som er en økning på 28,4 pst. fra 2012, jf. Prop. 1 S (2014–2015) Klima- og miljødepartementet. Fra 2011 til 2012 økte antall innleverte bilvrak med 3,5 pst. Utgiftene til utbetaling av vrakpant forutsettes å samsvare med inntektene fra vrakpantavgiften over tid. Elbilene ilegges ikke engangsavgift, men ilegges vrakpantavgift.

Oppsamlingsystemet for bilvrak skal sørge for innsamling og gjenvinning av utrangerte kjøretøy. Ordningen ble innført i 1978 og omfatter i dag personbiler, campingbiler, kombinerte biler med totalvekt opp til 7 500 kg, snøscootere og minibuser. Målet med ordningen er å stimulere til innlevering av utrangerte biler slik at de tas hånd om på en forsvarlig måte. Det er produsenter og importører av kjøretøy som har ansvaret for innsamling og håndtering av kasserte kjøretøy. Vrakpanten gir dermed et ekstra insentiv til å levere inn utrangerte kjøretøy.

#### *Særlig om elbilbatterier*

Det eksisterer en produsentansvarsordning for retur av batterier (herunder elbilbatterier). Litium i elbilbatteri er ikke spesielt helse- eller miljøfarlig, men utvinning av litium er relativt energikrevende. I den grad batteriene også inneholder tungmetaller blir de klassifisert som farlig avfall og må behandles deretter.

#### *6.3.4.2 Årsavgift*

##### *Dagens utforming av avgiften*

Hovedformålet med årsavgiften er å skaffe staten inntekter. Avgiften har en miljøkomponent ved at dieslbiler uten fabrikkmontert partikkelfilter ilegges en høyere sats enn andre kjøretøy. Dies-

biler uten partikkelfilter har gjennomgående høyere utslipp av partikler enn bensinbiler og dieslbiler med partikkelfilter. Årsavgiften ilegges en rekke ulike kjøretøy med tillatt totalvekt inntil 7 500 kg. Avgiften er delt inn i tre avgiftsgrupper med ulike satser, avhengig av type kjøretøy. De tre gruppene er (satser for 2015 i parentes):

- Personbiler, varebiler, campingbiler, minibuser, kombinerte biler, lastebiler, trekkbiler med tillatt totalvekt fra og med 3 500 kg og årsprøvekjennermerker for kjøretøy (3 565 kroner per år for dieslbiler uten fabrikkmontert partikkelfilter og 3 060 kroner per år for øvrige kjøretøy).
- Motorsykler (1 875 kroner per år).
- Traktorer, mopeder, veterankjøretøy, elbiler mv. (435 kroner per år).

Årsavgiften skrives ut en gang i året med forfall 20. mars. Det er den enkelte bileier som er ansvarlig for innbetaling av avgiften. Årsavgiften skiller seg dermed fra de tradisjonelle vareavgiftene hvor avgiftsplikten er lagt på importør og produsent og den avgiftspliktige kan velte avgiftsbelastningen over på sine kunder.

Sammenlignet med mange andre land er årsavgiften i Norge på et relativt moderat nivå.

Det arbeides med sikte på å legge om årsavgiften til en avgift på trafikkforsikringer. Omleggingen skal gi større fleksibilitet for bileiere ved at avgiften ilegges kun for den tiden kjøretøyet er forsikret. Avgiften skal ha samme struktur og nivå som dagens årsavgift, og den økonomiske belastningen for bileierne er forventet å være om lag den samme som i dag, jf. Prop. 1 S (2014–2015) Finansdepartementet. Et forslag til omlegging av årsavgiften ble sendt på høring i desember 2014. Det ble foreslått at avgiften skal være en ordinær særavgift der avgiftsplikten legges på forsikrings-selskap som har konsesjon til å drive forsikringsvirksomhet i Norge (Finansdepartementet 2014). Innfasing av ordningen skal starte fra 1. januar 2017, jf. Prop. 120 LS (2015–2016) Endringer i skatte-, avgifts- og tollovgivinga.

I en rekke land er årsavgiften differensiert etter drivstofftype eller andre egenskaper ved kjøretøyene. I NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene ble det foreslått å innføre en miljødifferensiering av årsavgiften med utgangspunkt i hvilke avgasskrav (Eurokrav) de ulike kjøretøyene oppfyller. Det er ingen slik differensiering i årsavgiften.

Tabell 6.5 Miljødifferensiert årsavgift for tyngre, dieseldrevne kjøretøy. 2015

Vektclasser (kg)	Avgasskravnivå (EURO)							0-utslipp (kr)
	Ingen (kr)	I (kr)	II (kr)	III (kr)	IV (kr)	V (kr)	VI eller strengere (kr)	
7 500–11 999 .....	5 598	3 111	2 177	1 326	698	436	109	0
12 000–19 999 .....	9 185	5 104	3 569	2 177	1 149	712	179	0
20 000 og over .....	16 332	9 355	6 635	3 987	2 105	1 308	328	0

Kilde: Finansdepartementet.

### 6.3.4.3 Vektårsavgift

#### *Dagens utforming av avgiften*

For kjøretøy med tillatt totalvekt over 7 500 kg skal det betales vektårsavgift istedenfor årsavgift. Vektårsavgiften ligner årsavgiften, men er mer avansert. Vektårsavgiften består av en vektgradert årsavgift og en miljødifferensiert årsavgift.

Den vektgraderte årsavgiften er gradert etter kjøretøyets totalvekt, fjæringssystem og antall aksler. Graderingen er utformet slik at det tas hensyn til veislitasje. Kjøretøy med annet fjæringssystem enn luftfjæring ilegges som regel en høyere sats. Strukturen og satsene i vektdelen følger i hovedsak EUs Eurovignett direktiv (direktiv 1999/62/EF). Avgiftssatsene i 2015 varierer fra 437 kroner for de letteste kjøretøyene med få aksler til 11 048 kroner for kjøretøy over 40 000 kg med 2 pluss minst 3 aksler og annet fjæringssystem enn luftfjæring.

Den miljødifferensierte årsavgiften graderes etter kjøretøyets totalvekt og hvilke utslippskrav kjøretøyene oppfyller. Utslippskravene følger kjøretøyforskriftens EURO-klassifisering, som stiller krav til maksimalt utslipp av blant annet nitrogenoksider og partikler. Miljødelen er ment å dekke miljø- og helsekostnader ved lokal luftforurensning fra tyngre kjøretøy. Det vises til tabell 6.5.

### 6.3.4.4 Skatteutgifter og andre fordeler for elbiler

Boks 6.4 gir en oppsummering av skatteutgifter og andre fordeler for elbiler.

### 6.3.4.5 Nærmere om manipulasjon av utslippsdata

Det er nylig avdekket at Volkswagen-konsernet har manipulert med motorstyringen på et stort antall kjøretøy slik at de gir lavere NO<sub>x</sub>-utslipp ved testing av utslippsnivå enn faktiske utslipp ved

vanlig bruk.<sup>23</sup> Ifølge den norske importøren er i underkant av 150 000 norskregistrerte kjøretøy utstyrt med den aktuelle programvaren. Manipulasjonen er relevant for den norske engangsavgiften, siden avgiften er gradert etter utslipp av NO<sub>x</sub>. Grunnlagsdataene som benyttes ved avgiftsberegningen hentes fra motorvognregisteret til Vegdirektoratet, som igjen er basert på den felleseuropeiske typegodkjenningen. Typegodkjenningens regler har bestemmelser om hvordan CO<sub>2</sub>-utslipp og avgassnivå skal måles.

Manipulasjon med motorstyringen skal primært ha blitt gjennomført for å oppfylle amerikanske avgasskrav. Disse er forskjellige fra de europeiske, og det er foreløpig ikke klart hvilken betydning manipulasjonen får for den europeiske typegodkjenningen, og hvorvidt de godkjente utslippsverdiene må settes til side. Dette undersøkes nå av europeiske myndigheter. For at eventuell manipulasjon av utslippsdata skal få betydning for den norske engangsavgiften, må veimyndighetene endre NO<sub>x</sub>-verdiene i kjøretøyregisteret for de aktuelle bilene. Veimyndighetene undersøker nå dette, og det har vært kontakt mellom Toll- og avgiftsdirektoratet og Statens vegvesen for å vurdere om det er grunnlag for å iverksette nærmere undersøkelser, tiltak og kontroller i Norge.

Utvalget har ikke grunnlag for å vurdere om manipulasjonen har betydning for anslag eller statistikk som ligger til grunn for utvalgets anbefalinger. Dersom det viser seg at manipulasjonen har betydning for anslagene, bør det vurderes å revurdere disse.

### 6.3.5 Prising av eksterne kostnader med satellittbasert veiprising

Veitrafikk medfører kostnader for samfunnet i form av blant annet utslipp til luft, kø, ulykker og

<sup>23</sup> Volkswagen har også erkjent at det for enkelte kjøretøy er oppgitt feil utslippsdata for CO<sub>2</sub>.

### Boks 6.4 Skatteutgifter og andre fordeler for elbiler

Kjøp og bruk av elbiler mottar indirekte støtte på flere måter gjennom skattesystemet. Tabell 6.6 gir en oversikt over de skatteutgiftene som er tallfestet.

Tabell 6.6 Skattefordeler ved kjøp og bruk av elbiler. Mill. kroner

	2014	2015
Fritak fra merverdiavgift for elbiler . . . . .	1 500	2 000
Fritak fra engangsavgift for elbiler . . . . .	1 750	1 750
Redusert årsavgift for elbiler . . . . .	90	160
Fordelsbeskatning av elbiler . . . . .	110	170

Kilde: Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016.

Det er også enkelte skatteutgifter som ikke er tallfestet, herunder høyere kjøregodtgjørelse ved bruk av egen elbil enn for andre biler. Det er heller ikke veibruksavgift på elektrisitet som benyttes i el- og hybridbiler. Dette regnes vanligvis ikke som en skatteutgift ettersom elektrisitet er utenfor avgiftens virkeområde.

Elbiler og andre nullutslippsbiler har i dag også andre fordeler som gratis lading på de fleste offentlige ladestasjoner, fritak for bompenger, gratis frakt på ferger (det betales kun for fører og eventuelle passasjerer), tilgang til kollektivfelt og gratis parkering på kommunale

avgiftsbelagte parkeringsplasser. Vegdirektoratet har beregnet at tapte bompengeneinntekter på grunn av elbilfritaket var om lag 200 mill. kroner i 2014. Dette utgjorde i overkant av 2 pst. av de totale bompengeneinntektene. På riks- og fylkesveiferges var tapte billettinntekter som følge av at elbil kun betaler person- eller MC-takst 6 mill. kroner i 2014 (Meld. St. 2 (2014–2015) Revidert nasjonalbudsjett 2015). Fearnley (2014) har beregnet kommunenes tapte parkeringsinntekter til mellom 100 og 120 mill. kroner i 2014. Fordelen av de øvrige tiltakene er ikke tallfestet.

veislitasje som den reisende i utgangspunktet ikke tar hensyn til i beslutningen om å reise. Prisen på varer og tjenester som aktørene står overfor, bør avspeile den marginale kostnaden for samfunnet ved varen eller tjenesten. For veitransport vil den marginale kostnaden være kostnaden ved hver ekstra kjøretøykilometer.

CO<sub>2</sub>-utslipp prises på en treffsikker måte gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff. Det skyldes at utslippet kun avhenger av egenskaper ved drivstoffet og ikke påvirkes av ulik forbrenningsteknologi. Det vises til omtale av CO<sub>2</sub>-avgiften i punkt 6.2.

De øvrige eksterne kostnadene ved veitrafikk, herunder ulykker, lokale utslipp, kø og veislitasje, avhenger blant annet av kjøretøytype og hvor og når kjøringen finner sted. Siden de marginale eksterne kostnadene ikke nødvendigvis er proporsjonale med drivstoffbruket, vil ikke en avgift som oppkreves per liter drivstoff prise disse eksterne kostnadene på en treffsikker måte. En veiavgift basert på satellittposisjonering vil derimot kunne gi en mer treffsikker prising. Se boks

6.5 for en omtale av erfaringer fra andre land med satellittbasert veiprisering.

En løsning med satellittbasert veiprisering vil kunne omfatte også andre kjøretøy enn de som benytter drivstoff (bensin og mineralolje). På sikt kan elbiler og ladbare hybridbiler (og eventuelt biler med teknologi som ikke brukes i dag) bli mer dominerende enn i dag. Det vil gjøre drivstoff som avgiftsgrunnlag mindre treffsikkert og medføre at en stadig mindre andel av de eksterne kostnadene ved veitrafikk står overfor en pris.

I et satellittbasert veipriseringssystem basert på GNSS-teknologi må alle kjøretøy ha en sender som tilnærmet kontinuerlig sender informasjon om hvor kjøretøyet befinner seg. Ved bruk av et slikt system vil en kunne ta hensyn til at utslippene og andre eksterne kostnader varierer med tid og sted, slik at bilisten vil kunne ilegges en avgift som tilsvarer de marginale eksterne kostnadene fra kjøringen. Avgiften vil i tillegg kunne ta hensyn til antall biler på veien på det tidspunktet en kjører der, faktisk hastighet mv. Avgiften vil trolig også kunne variere med egenskaper ved

### Boks 6.5 GNSS-basert veipricing

Global Navigation Satellite System (GNSS) er en fellesbetegnelse på satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning. Det amerikanske systemet Global Positioning System (GPS) er en form for GNSS og er ett av to utbygde systemer.<sup>1</sup> I regi av EU ble det i perioden 2009–2011 gjennomført et prosjekt (GNSS for INnovative road Applications, GINA) for å demonstrere at GNSS-basert veipricing er teknisk og økonomisk gjennomførbart. I denne forbindelse ble det også gjennomført et prøveprosjekt i Nederland.

Tyskland var i 2005 første land i verden til å introdusere veipricing basert på GNSS-teknologi. De har en enkel form for GNSS-basert veipricing for tunge kjøretøy. Kjøretøy over 7,5 tonn betaler for antall kilometer kjørt på motorveier (Autobahn) og utvalgte riksveier (Bundesstraßen). Det er ingen tids- eller trafikkdifferensiering i systemet, men det er en miljødifferensiering ved at det er ulike priskategorier for ulike utslippsklasser av kjøretøy (deriblant Euroklasser). Veipricingen har to komponenter, en for finansiering av infrastruktur og en for betaling for luftforurensing. For Euro VI-kjøretøy er luftforurensningskomponenten satt til null og de betaler dermed kun for finansiering av infrastruktur (Toll Collect GmbH 2015). Ordningen er siden oppstarten i 2005 utvidet til å omfatte

flere riksveistrekninger enn de opprinnelige. Senest 1. juli 2015 ble flere riksveier omfattet av ordningen.

Det brukes GNSS-teknologi for å beregne antall kilometer kjørt på de omfattede veistrekningene. Dette gjøres i praksis ved at alle kjøretøy som omfattes av ordningen må installere en sender. Denne enheten bruker GNSS-teknologi til å registrere når kjøretøyet kjører på en avgiftspliktig strekning, samt kilometer kjørt. Informasjonen blir sendt til operatøren via GSM-nettet (mobilnettet). Det kan kjøres uten en sender, men da må reisen bestilles og betales på forhånd via internett eller en terminal (bomstasjon), og nøyaktig rute må spesifiseres på forhånd. Ungarn har også innført et satellittbasert veipricingssystem for tyngre kjøretøy som i noen grad tilsvarende det tyske systemet. Det er også andre land som har utredet eller er i ferd med å utrede tilsvarende systemer for tyngre kjøretøy.

<sup>1</sup> Det andre utbygde systemet er russiske GLONASS. Den europeiske romorganisasjonen (European Space Authority, ESA) jobber nå med å få på plass et europeisk system (GALILEO). Kina, og muligens India, har planer om å etablere egne systemer. GPS og GLONASS ble begge utviklet som militære systemer, mens GALILEO er utviklet sivilt og vil være under sivil kontroll.

kjøretøyet. For at bilistene skal kunne tilpasse seg optimalt, må de ha informasjon om kostnaden ved å kjøre på en gitt vei på et gitt tidspunkt.

Det vil være tekniske, praktiske og kostnadsmessige begrensninger for hva som er mulig eller hensiktsmessig å måle og prise. For eksempel er det usikkert om GNSS-systemet er tilstrekkelig presist til å skille mellom veier som ligger nært hverandre og om systemet kan håndtere tunneller, daler, tett bebyggelse mv. Videre gjør personvern-hensyn det betenkelig å innføre en ordning som til enhver tid krever detaljert oversikt over hvor et stort antall kjøretøy befinner seg. Dette kan tilsi at ikke all informasjon lagres, eller at den kun lagres for en kort periode, og at systemet kun omfatter tungtransport og eventuell annen næringstransport. Personvern er for øvrig også en utfordring i dagens bompengesystem, om enn av et mindre omfang.

Dagens veibruksavgift er knyttet til innførsel og innenlandsk produksjon av drivstoff, og det er importør og produsent som skal beregne og betale avgiften. Avgiften kan ved omsetning veltes over på kjøper. Innbetaling til staten skjer månedlig. Ifølge Toll- og avgiftsdirektoratet er det i dag 20 registrerte virksomheter som beregner og betaler veibruksavgiften. Få avgiftspliktige gjør at de administrative kostnadene er begrenset, både for avgiftsmyndighetene og de avgiftspliktige.

En avgift basert på satellittbasert veipricing vil måtte kreves inn fra den enkelte kjøretøyeier og vil innebære at den registrerte eieren av kjøretøyet blir ansvarlig for å betale avgiften som beregnes etterskuddsvis ut fra kjøring i en periode. Det er i dag 3,9 mill. motorkjøretøy registrert i motorvognregisteret, og disse er eid av til sammen 2,3 mill. fysiske og juridiske personer. En omlegging til GNSS-basert veipricing vil derfor innebære en overgang fra et selvdeklareringssys-

tem med et konkret avgiftsgrunnlag og et fåtall avgiftssubjekter til et system hvor avgiften beregnes basert på kjørelengde, sted og tidspunkt for et stort antall kjøretøy. Selv om dette i stor grad vil være automatiserte prosesser, vil et slikt system være administrativt ressurskrevende og blant annet innebære flere klagesaker. I tillegg kommer kostnadene ved å innføre systemet og ved å installere nødvendig utstyr i det enkelte kjøretøy. En differensiering av avgiften etter hvor og når en kjører, egenskaper ved kjøretøyet, antall biler på veien på det tidspunktet en kjører der, faktisk hastighet mv. vil også gi økte administrative kostnader. Kostnadene vil avhenge av hvordan systemet utformes.

Det er ikke restanser på dagens veibruksavgift. Dersom en bilist ikke ønsker å betale for drivstoff inkludert avgift, vil kjøringen begrense seg selv. Når den enkelte registrerte eier selv skal betale avgiften basert på gjennomført kjøring, kan det være grunn til å tro at antall restanser vil øke. I praksis kan måten skatter og avgifter kreves inn på ha betydning for i hvilken grad de faktisk betales ved forfall. I tillegg til at staten må bruke administrative ressurser på å innfordre avgiftene, vil det også være en andel av restansene som aldri blir betalt.

Et satellittbasert veiprisingsystem der hvert enkelt kjøretøy må være utstyrt med en sender kan medføre utfordringer for utenlandske kjøretøy. Slike utfordringer gjelder også for dagens bompengesystem som gjelder uavhengig av nasjonaliteten til trafikanten og kjøretøyet. Registrering av kjøretøyet i en bomstasjon skjer enten ved hjelp av elektronisk brikke eller ved hjelp av et bilde som tas av kjøretøyet ved passering. I Norge er det krav om gyldig elektronisk betalingsenhet i tunge kjøretøy over 3 500 kg som brukes i næringsvirksomhet. Gyldige brikker er de som utstedes av norske bompengeselskap (AutoPASS-brikker), samt brikker utstedt i EasyGo-samarbeidet.<sup>24</sup> For lette kjøretøy er det ikke påbud om brikke, men i de fleste bomstasjoner i Norge gis det rabatt til de som har brikke. Dersom brukeren har brikke og gyldig avtale, vil utstederen av brikken stå ansvarlig overfor bompengeselskapet for å betale for passeringene som har skjedd. Brukeren betaler beløpet til brikkeutsteder. Ved brudd på dette kan kontrollmyndighetene (Statens vegvesen, politi, tollvesen) ilegge gebyr som kreves inn

via Statens innkrevingssentral. Dersom brukeren ikke har brikke, brukes bilde av kjøretøyet registreringsnummer for å finne eier av kjøretøyet slik at faktura kan sendes i posten. For utenlandske kjøretøy håndteres denne oppgaven i dag av et selskap som har tilgang til kjøretøysregistrene i en rekke land og som bruker dette for å finne eier av kjøretøyet. Generelt er det høyere kostnader og større tap av inntekter for utenlandske kjøretøy sammenlignet med norske kjøretøy. De fleste krav mot utenlandske kjøretøy blir imidlertid betalt.

Satellittsignaler og GSM-signaler kan forstyrres og blokkeres ved hjelp av en støysender (jammer). En jammer er et radioutstyr som blokkerer radiokommunikasjon ved å sende ut et støysignal som forstyrrer sending eller mottak av radiosignaler. Besittelse, omsetning og bruk av jammere er forbudt i Norge (Nasjonal kommunikasjonsmyndighet 2014). Jamming er imidlertid kommersielt tilgjengelig teknologi som verken er spesielt dyr eller krever spesiell teknologisk kompetanse for å bruke, og utstyret som kreves er lett å transportere med seg. Målinger gjort av Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) i samarbeid med Post- og teletilsynet viser at slik teknologi er i bruk i kjøretøyer i Norge i dag. Det kan også sendes ut falske signaler som etterligner det reelle signalet (spoofing). Spoofing krever mer kostbart utstyr som er mindre tilgjengelig enn utstyr for jamming (Norsk romsenter 2013).

Det er begrenset erfaring med satellittbasert veiprising. Det er derfor vanskelig å tallfeste kostnadene ved å utarbeide og innføre et slikt system. Kostnadene vil dessuten avhenge av den konkrete utformingen av systemet.

SINTEF og Møreforskning har på oppdrag fra Finansdepartementet utredet mulighetene for å innføre en mer treffsikker veiavgift for tunge kjøretøy (Foss, Larsen, Rekdal og Tretvik 2010). I utredningen ble fem ulike løsninger skissert. Den enkleste løsningen var basert på manuell rapportering av kjørte kilometer, mens den mest avanserte løsningen var basert på automatisk rapportering til avgiftsmyndighetene av kilometer, tid og sted, og tilbakemelding til fører ved hjelp av satellittposisjonering. De tre mellomløsningene var ulike varianter av automatisk rapportering av kilometer og eventuelt tid og sone eller sted. Utredningen viste at det er teknisk mulig å innføre en treffsikker veiavgift for tunge kjøretøy. Sammenlignet med avgiftssystemet i 2010 med dieselavgift og vektårsavgift vil en slik avgift kunne gi samfunnsøkonomiske gevinster. Den årlige samfunnsøkonomiske gevinsten ved å innføre veiprising for alle kjøretøy over 3,5 tonn ble anslått til 150–200

<sup>24</sup> EasyGo er et europeisk samarbeid mellom Norge, Danmark, Sverige og Østerrike som muliggjør bruk av felles elektronisk betalingsenhet ved enkelte bompengeanlegg og fergeruter i landene. Ingen fergeruter i Norge er omfattet.

mill. kroner ved et kilometerbasert system og til 160–220 mill. kroner ved et system som sporer kjøretøyene over tid og sted. Dersom bare kjøretøy over 7,5 tonn omfattes, ble den årlige samfunnsøkonomiske gevinsten anslått til 130–180 mill. kroner i det sistnevnte systemet før systemkostnadene (drift og investering i utstyr) er trukket fra. Det ble imidlertid vist til at det er store usikkerheter ved tallfestingen av samfunnsøkonomisk nytte og kostnadene ved et nytt system. Gevinstene skyldes i hovedsak at avgiftsnivået kommer nærmere de eksterne kostnadene og at det skjer tilpasninger til et mer miljøvennlig kjøremønster. Anslagene er oppgitt i løpende kroner og systemkostnader er ikke trukket fra. Systemkostnadene er i rapporten anslått til mellom 140–160 mill. kroner per år dersom systemet gjelder alle kjøretøy over 3,5 tonn. For et system som avgrenses til kjøretøy over 7,5 tonn anslås systemkostnadene til mellom 120–130 mill. kroner per år. Den samfunnsøkonomiske gevinsten av å legge om til en veiavgift for tunge kjøretøy ser på usikkert grunnlag ut til å være omtrent like stor eller større enn de årlige systemkostnadene. I beregningene er det sett bort fra andre etterspørselsvirkninger enn endret veivalg. Gevinsten ser ikke ut til å være vesentlig forskjellig om systemet gjelder for alle kjøretøy over 3,5 tonn eller kun for de over 7,5 tonn. Imidlertid vil de årlige systemkostnadene kunne være en del lavere dersom veiavgiften begrenses til kjøretøy over 7,5 tonn. Det er ikke tatt hensyn til mikroøkonomiske tilpasninger som endret kjøretidspunkt, valg av kjøretøy eller makroøkonomiske tilpasninger som valg av andre transportformer eller endringer i transportstrømmer (Foss mfl. 2010). I den grad det er ønskelig å innføre en veiavgift for tunge kjøretøy, anbefalte Foss mfl. (2010) å gå videre med en variant med automatisk rapportering av kilometer, tid og sted ved hjelp av satellittposisjonering, men uten tilbakemelding til fører. Ifølge utredningen ivaretas imidlertid hensynet til personvern i mindre grad med dette alternativet enn ved den mer avanserte formen for satellittbasert veiprising.

Som en oppfølging av utredningen ble Toll- og avgiftsdirektoratet og Vegdirektoratet bedt om å vurdere forskjellige sider ved en slik avgift. Tilbakemeldingen fra direktoratene viste at det var en rekke problemstillinger som måtte avklares og at det var behov for ytterligere utredninger. Det ble pekt på at det er spesielt viktig at et nytt norsk avgiftssystem kan tilpasses andre lands systemer. På denne bakgrunn ble det varslet at Finansdepartementet ville følge utviklingen i andre land før en bestemmer seg for om en mer treffsikker veiavgift

for tunge kjøretøy skal utredes nærmere, jf. Prop. 1 LS (2011–2012) Skatter, avgifter og toll 2012.

SINTEF har på oppdrag fra Norsk Petroleumsinstitutt gjennomført ytterligere utredning av veiprising i Norge (Foss og Tretvik 2012 og 2013). SINTEF utredet blant annet om det er tekniske løsninger tilgjengelige nå som gjør det mulig med elektronisk veiprising. Foss og Tretvik (2012) viser til at et avgiftssystem for lette kjøretøy vil kreve samme utstyr og infrastruktur som et avgiftssystem for tunge kjøretøy. Foss og Tretvik (2013) viser til at et norsk veiprisingssystem kan inkludere utenlandske kjøretøy ved at tunge kjøretøy påbys å ha en brikke som har både en AutoPASS-applikasjon og en veiprisingapplikasjon og at lette kjøretøy kan benytte en vignettløsning med en sjablongmessig betaling slik det praktiseres i flere europeiske land. Foss og Tretvik (2013) mente at det teknologisk sett vil være mulig å innføre posisjonsbaserte veiprisingssystemer som kan tilfredsstille kravene til personvern, men at personvern hensynet bør ivaretas gjennom utviklingen av systemet og gjennom et nært samarbeid med Datatilsynet.

Det kan hevdes at en distansebasert avgift svekker insentivene til å velge mer drivstoffeffektive biler og dermed i mindre grad gir insentiv til å redusere klimagassutslipp. Klimagassutslipp prises gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften. Det er likevel sluttprisen og det samlede avgiftsnivået som påvirker konsumentenes atferd. Ved at bilene blir mer drivstoffeffektive, vil de øvrige marginale eksterne kostnadene per liter drivstoff øke, noe som igjen tilsier at veibruksavgiftene per liter i prinsippet skal øke. Dette vil forsterke insentivene til å redusere drivstofforbruket. En distansebasert avgift vil ikke ta hensyn til drivstofforbruket og denne effekten vil derfor ikke være til stede i like stor grad. Det vil imidlertid fortsatt være insentiver til å redusere bruken av bil.

Dersom drivstoffprisene i Norge reduseres som følge av en omlegging til en distansebasert avgift, vil dette kunne ha betydning for grensehandelen. Samtidig må et eventuelt elektronisk veiprisingssystem kunne håndtere utenlandske kjøretøy slik at også disse omfattes av veiprisingen. Det vil begrense lønnsomheten av å kjøre inn i Norge for å fylle drivstoff.

### 6.3.6 Prising av eksterne kostnader uten satellittbasert veiprising

Det er andre treffsikre måter å prise de marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk på enn gjennom GNSS-basert veiprising. Et alternativ er å

videreføre dagens veibruksavgift på drivstoff kombinert med lokale virkemidler for å prise de høyere marginale eksterne kostnadene i store tettsteder, enten ved differensierte bompenger eller køprising. Andre virkemidler kan være kilometeravgift eller en ulykkesavgift som legges på ansvarsforsikringen.

#### 6.3.6.1 *Tidsdifferensierte bompenger og køprising*

Innkrevning av bompenger er hjemlet i vegloven. Hovedformålet med bompenger er å finansiere veiinfrastruktur eller infrastruktur for skinnegående kollektivtransport (jernbane, T-bane og trikk). Bompenger kan også brukes til drift av kollektivtransport i byområder. Siden finansiering av infrastruktur er hovedformålet med bompengordninger er det begrensninger i hvilke endringer som kan gjøres i utformingen av takstene ut fra andre hensyn.

Dagens bompengerregelverk åpner for tidsdifferensiering av satsene dersom stor rushtidstrafikk er årsak til tiltakene i bompengepakken. Dette er tatt i bruk i Trondheim og Kristiansand, der inntektene samtidig er vridd i retning av økt satsing på kollektivtransport. Det er også vedtatt innført i Bergen fra 2016. Bompengerregelverket åpner også for en midlertidig tidsdifferensiering av bompengesatser i avgrensede perioder med overskridelser eller fare for overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften. I prinsippet er bompengordningene tidsbegrensede og skal avvikles når prosjektene er nedbetalt.

Vegtrafikkloven gir hjemmel for å ta i bruk veipricing (køprising) som trafikkregulerende virkemiddel i byområder. Køprising innebærer at trafikantene må betale et beløp for å benytte bestemte deler av veinettet til bestemte tider. Et takstsystem for køprising gir større fleksibilitet med hensyn til tids- og miljødifferensiering enn bompenger. Det er imidlertid tekniske utfordringer knyttet til miljødifferensiering av takstene da AutoPASS-systemet foreløpig ikke er tilrettelagt for miljødifferensiering. Per i dag benyttes ikke ordningen.

Selv om Stortinget har delegert myndigheten til å innføre veipricing til departementet og lokale myndigheter, krever departementets vedtak samtykke fra Stortinget. Nettoinntektene skal fordeles mellom staten og berørte kommuner og fylkeskommuner, og de skal nyttes til transportformål i det berørte området, herunder kollektivtransport, trafiksikkerhetstiltak og miljøtiltak. En ordning med køprising er ikke tidsavgrenset, men skal

evalueres av Stortinget minimum hvert tiende år. Køprising skal som hovedregel bare innføres når de berørte kommuner og fylkeskommuner gir sin tilslutning til dette.

Køprising og bompenger i by har flere likhetstrekk, spesielt når det gjelder rutinene for innkrevning. Formålene er imidlertid så ulike at de to ordningene ikke kan gjelde ved siden av hverandre innenfor samme byområde. Køprising er et trafikkregulerende virkemiddel, mens dagens bompengordning har som hovedformål å finansiere spesifikke veiprojekter og kollektivformål.

#### 6.3.6.2 *Kilometeravgift*

Tidligere var det en kilometeravgift på diesel-drevne kjøretøy. Avgiften ble opphevet og erstattet av autodieselavgiften 1. oktober 1993. Begrunnelsen for å oppheve avgiften var at den var komplisert og konkurransevridende, særlig overfor utenlandske kjøretøy. I St.prp. nr. 79 (1991–1992) Om innføring av nytt avgiftssystem til erstatning for kilometeravgiften ble tollvesenets innkrevning av kilometeravgiften anslått å medføre administrasjonskostnader på 12 mill. kroner årlig, mens innføring av autodieselavgiften ikke ville medføre vesentlige kostnader. Det var 200 000 kilometeravgiftspliktige kjøretøy. Montering av kilometerteller ble anslått til en merutgift på 4 000 kroner. Å slippe kjøp, montering og vedlikehold av kilometertellerne ble anslått å gi en årlig besparelse på nærmere 100 mill. kroner. Det er ikke tatt hensyn til prisvekst.

Det kan være mulig å gjeninnføre mer eller mindre avanserte former for kilometeravgift. En kilometeravgift vil i utgangspunktet også kunne omfatte nullutslippsbiler. Som nevnt i punkt 6.3.3 betales dagens veibruksavgift av importører og produsenter. Antall avgiftspliktige er dermed få, noe som gjør at de administrative kostnadene holdes nede. En kilometeravgift vil måtte kreves inn fra den enkelte kjøretøyeier med jevne mellomrom, noe som vil gi et stort antall avgiftssubjekter og høye administrative kostnader.

#### 6.3.6.3 *Ulykkesavgift*

Et alternativ til å innføre en kilometeravgift er å innføre en ulykkesavgift som skal dekke de eksterne kostnadene ved ulykker. En slik avgift vil innebære at også nullutslippsbiler står overfor en del av de eksterne kostnadene ved veitrafikk. En slik avgift vil kunne legges på ansvarsforsikringen. Sammen med miljø- og køprising i større byer og veibruksavgift på drivstoff (som omfatter

generelle eksterne kostnader utenom ulykker, kø og lokal forurensning) vil dette kunne gi et relativt treffsikkert system for prising av de eksterne kostnadene ved veitrafikk.

### 6.3.7 Andre trafikkregulerende virkemidler

Vegtrafikkloven åpner for at det kan innføres forbud mot bestemte grupper av kjøretøy (for eksempel dieseldrevne kjøretøy) innenfor et område. Regionvegkontor og kommuner har etter vegtrafikkloven hjemmel til å vedta midlertidige forbud mot trafikk, eller andre trafikkregulerende tiltak som datokjøring, blant annet ved overskridelse eller fare for overskridelse av grenseverdiene i forurensningsforskriften. Datokjøring kan i praksis innføres ved å tillate personbiler der registreringsnummeret slutter på et partall å kjøre i området på partallsdatoer, mens kjøretøy der registreringsnummeret slutter på et oddetall kan kjøre på oddetallsdatoer.

Tiltakene må være av midlertidig karakter, for eksempel begrenset til perioden når forurensningen overskrider grenseverdiene eller når det er fare for slik overskridelse. Overtredelse av vedtak om midlertidige trafikkregulerende tiltak kan gebyrlegges av politi eller Statens vegvesen.

Oslo kommune vedtok i 2012 et forbud mot kjøring med dieslbiler som et beredskapstiltak ved akutt luftforurensning. Det er kommunen som avgjør hvor ofte et slikt tiltak skal gjennomføres, men Statens vegvesen ved regionvegkontoret har kompetansen på fylkeskommunal vei og riksvei. En forutsetning fra kommunen for forbudet var at et tilsvarende forbud ble innført av Statens vegvesen på statlig vei. Statens vegvesen vurderte imidlertid at konsekvensene ved et forbud på statlig vei ville være uforholdsmessig store, blant annet på grunn av manglende kapasitet på kollektivnettet, mangel på alternative veitraséer for tungtrafikken og hensynet til trafikksikkerhet. Et forbud har derfor ikke blitt innført i Oslo.

Datokjøring har vært gjennomført i Bergen kommune. Da datokjøring ble prøvd ut i Bergen vinteren 2010, ble trafikkmengden redusert med 25–30 pst. på veiene inn mot sentrum i rushtiden den dagen, og trafikkmengden ble redusert med 15 pst. for hele dagen sammenlignet med dagen før (Strand, Aas, Christiansen, Nenseth & Fearnley 2010).

Forbud for enkelte typer kjøretøy påfører brukere av disse kjøretøyene ulemper ettersom de ikke får brukt bilen sin på de aktuelle dagene. En del bileiere vil ha høyere betalingsvillighet for å bruke bilen de aktuelle dagene enn kostnadene

bilbruken påfører samfunnet i form av lokal luftforurensning. Særlig vil dette gjelde de som bruker biler med lave lokale utslipp. Et forbud kan dermed gi et samfunnsøkonomisk tap. Et forbud vil også innebære administrative kostnader ved håndheving og gjennomføring. Et forbud som innføres på kort varsel vil kreve god informasjon og kommunikasjon til befolkningen slik at bilistene får mulighet til å tilpasse seg.

Datokjøring er et mindre treffsikkert tiltak for å redusere utslippene av NO<sub>x</sub> ettersom det rammer både bensin- og dieseldrevne kjøretøy. Videre kan det for husholdninger som eier flere enn ett kjøretøy være mulig å tilpasse seg med hensyn til bilens registreringsnummer.

### 6.3.8 Utvalgets vurderinger

#### 6.3.8.1 Veibruksavgift

Eksterne kostnader ved bruk av bil prises i dag gjennom avgifter som ilegges drivstoffet. CO<sub>2</sub>-avgiften skal prise utslipp av klimagasser, mens veibruksavgiften på drivstoff skal stille brukeren overfor øvrige eksterne kostnader ved veitrafikk, som lokal luftforurensning, støy, ulykker, kø og veislitasje. Dagens veibruksavgift innebærer ulik beskatning av de marginale eksterne kostnadene ved bruk av vei. Dette skyldes både at veibruksavgiften ikke tar hensyn til energiinnholdet i drivstoffet og at det er flere drivstoffprodukter som ikke er omfattet av veibruksavgiften.

Utvalget legger til grunn at de bruksavhengige bilavgiftene bør dimensjoneres slik at de blir lik de marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk. De marginale eksterne kostnadene er betydelig høyere enn dagens veibruksavgift på drivstoff, se figur 6.10. Utvalget foreslår å øke avgiftene på bruk av bil slik at de kommer på nivå med marginale eksterne kostnader ved veitrafikk. Det må imidlertid tas hensyn til at eksterne kostnader i noen grad kan være priset gjennom bompenger eller andre lokale virkemidler. Selv om bompenger ikke er begrunnet i å prise eksterne kostnader, kan de likevel ha en trafikkregulerende virkning.

Med dagens sammensetning av bilparken omfatter veibruksavgiften mer enn 90 pst. av alle kjøretøy. Den framtidige utviklingen vil trolig innebære at en større del av bilparken vil bestå av nullutslippsbiler (for eksempel elbiler og hydrogenbiler) eller andre biler med svært lave utslipp. Sett bort fra utslipp av klimagasser, NO<sub>x</sub> og partikler vil eksterne kostnader (kø, ulykker, veislitasje, oppvirvling av partikler, mv.) ved bruk av slike



biler være omtrent de samme som for bensin- og dieseldrevne biler. Det er imidlertid vanskelig å ilegge veibruksavgift på elektrisitet til bruk i slike kjøretøy. Det er også et problem at dagens veibruksavgift ikke differensieres etter hvor og når kjøringen finner sted. De marginale eksterne kostnadene er høyere i storbyer enn i spredtbygde strøk, og de er høyere i perioder med mye trafikk enn i perioder med lite trafikk. Disse forholdene tilsier at det er nødvendig å vurdere alternative måter å prise de eksterne kostnadene ved veitrafikk på.

Utvalget har vurdert et system med satellittbasert veipricing (GNSS) som en ny måte å prise eksterne kostnader ved veitrafikk på. Utvalget ser for seg en relativt grov inndeling i geografiske soner (for eksempel storby, tettsted og spredtbygde strøk) og tid på døgnet (for eksempel i og utenfor rushtid). Dette er dels begrunnet med at den empiriske kunnskapen om variasjon i skadekostnader er begrenset og dels med at et svært finmasket system vil være lite transparent for bilistene. Veipricingen kan baseres på antall kjørte kilometer, samt hvor og når kjøringen finner sted. Videre må avgiftene per kilometer differensieres etter kjøretøytype (for eksempel personbil, lastebil, buss) og drivstoff (for eksempel bensin, diesel, elektrisitet) i tråd med anslag for marginale eksterne kostnader.

Fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel vil GNSS-basert veipricing være den mest presise måten å prise eksterne kostnader ved veitrafikk på. I framtiden vil det trolig være flere null- og lavutslippsbiler enn i dag. GNSS-basert veipricing legger til rette for at også disse kjøretøyene kan ilegges avgift i tråd med kostnadene de påfører samfunnet. GNSS-basert veipricing har imidlertid ulemper knyttet til personvern og administrative kostnader ved innkreving av avgiften. For at det skal kunne etterprøves om avgiften er korrekt fastsatt, må det i en viss periode lagres relativt detaljerte opplysninger. GNSS-basert veipricing vil også medføre en betydelig økning i antall avgiftssubjekter og dermed økte administrative kostnader.

Et alternativ er å innføre GNSS-basert veipricing kun for tyngre kjøretøy (også utenlandske kjøretøy) og supplere veibruksavgiften på drivstoff med andre virkemidler for lette kjøretøy. Utvalget ser for seg en avgiftsmodell for lette kjøretøy som består av tre elementer: (i) ulykkesavgift på ansvarsforsikringen, (ii) miljø- og kjøprising i storbyene og (iii) veibruksavgift på drivstoff.

Ulykker, støy og veislitasje anslås å utgjøre over 80 pst. av de marginale eksterne kostnadene (eksklusiv klimagassutslipp) i små tettsteder og utenfor tettbygde strøk. Disse kostnadene varierer i mindre grad med hvor kjøringen finner sted. Fordi drivstoffbruket øker med kjørelengden vil en avgift på drivstoff prise disse kostnadene på en relativt treffsikker måte. Det er imidlertid vanskelig å innkreve veibruksavgift på elektrisitet brukt i elbiler og hybridbiler. For at også biler som benytter elektrisitet skal betale for de eksterne kostnadene de påfører samfunnet, kunne en tenke seg at det ble innført en kilometeravgift for slike biler. Utvalget mener at det vil være administrativt enklere å prise ulykkeskostnadene ved veitrafikk gjennom en særskilt ulykkesavgift på ansvarsforsikringen. Det arbeides med en avgift på trafikkforsikringer (se punkt 6.3.4.2), og innkrevingen av en ny ulykkesavgift kan samordnes med denne. Ulykkeskostnader utgjør størstedelen av de eksterne kostnadene ved veitrafikk og varierer i mindre grad mellom ulike geografiske områder.

En ulykkesavgift bør omfatte alle lette kjøretøy og kan utgjøre et flatt beløp per avtalte kilometer i forsikringskontrakten. For at ulykkesavgiften skal fungere etter hensikten kan det være behov for at trinnene i ansvarsforsikringen blir noe mer finmasket enn i dag. Avgiften vil kreve nærmere utredning. Blant annet må det utredes nærmere om og eventuelt i hvilken grad en slik avgift kan omfatte utenlandske kjøretøy. Det er en innvending at ulykkesavgiften vil bidra til et mer komplekst system for bilistene og forsikringsselskapene.

Det er særlig marginale eksterne kostnader ved lokal luftforurensning og kø som avhenger av hvor og når det kjøres. En veibruksavgift på drivstoff fanger ikke opp variasjoner i eksterne kostnader etter hvor og når kjøringen finner sted. Som et supplement til veibruksavgiften på drivstoff mener utvalget at det derfor må innføres miljø- og kjøprising i storbyene. En slik løsning vil ta hensyn til at de marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk er høyere i storbyene, at de varierer over døgnet som følge av varierende trafikkmengde, samt at de varierer mellom ulike typer kjøretøy. En slik ordning bør også omfatte nullutslippsbiler. Et system for miljø- og kjøprising kan ta utgangspunkt i dagens bomringer i storbyene og vil fange opp eksterne kostnader knyttet til kø og høye lokale utslipp (NO<sub>x</sub> og svevestøv) i byene. Det kan imidlertid være behov for et mer finmasket nett av betalingspunkter i eksisterende bomringer og å etablere bomringer i flere byer. For å fange opp variasjon i utslippskostnadene bør miljø- og kjøpri-

singen differensieres etter type kjøretøy (diesel, bensin, elektrisitet mv.) og eventuelt drivstofforbruk per kilometer. En slik differensiering krever at det legges inn mer informasjon om kjøretøyet i AutoPASS-ordningen. Miljø- og køprisingen må i tillegg differensieres etter tid på døgnet. De marginale eksterne kostnadene er også noe høyere i små tettsteder enn utenfor tettbygde strøk. Praktiske hensyn taler likevel for at en tids- og miljødifferensiering kun innføres i de største byene. Det eksisterende regelverket for køprising åpner i dag for både tids- og miljødifferensiering av takstene. Utvalget mener det er uheldig at bompenger og køprising er hjemlet i to ulike regelverk og anbefaler at regelverkene samordnes. Regelverket må tilrettelegge for bruk av miljø- og køprising i storbyene.

De resterende eksterne kostnadene i form av støy, veislitasje og vinterdrift, samt lokal luftforurensning utenfor tettbygde strøk, kan prises gjennom en veibruksavgift på drivstoff som i dag. Disse kostnadene er lavere enn dagens veibruksavgift på drivstoff. Det tilsier en betydelig reduksjon i dagens veibruksavgift på bensin og autodiesel. Avgiften bør settes slik at den reflekterer energiinnholdet i de ulike drivstofftypene, slik at avgiften blir tilnærmet lik per kjørte kilometer uavhengig av hvilken type drivstoff som brukes. Den nye veibruksavgiften bør utvides til å omfatte alle typer drivstoff, herunder biodrivstoff og gass. Det vises til at også bruk av biodrivstoff medfører eksterne kostnader. Reduksjoner i klimagassutslipp ved bruk av slikt drivstoff ivaretas gjennom fritak for CO<sub>2</sub>-avgift. En utvidelse av veibruksavgiften til å omfatte alle drivstoff forutsetter at drivstoff til veibruk kan skilles fra drivstoff som brukes til andre formål. Dette må utredes nærmere. Lavere veibruksavgift på drivstoff kan føre til at prisen på bensin og diesel reduseres. Dette kan gjøre det mer attraktivt for utenlandske bilister å fylle drivstoff i Norge, noe som vil bli belastet det norske utslippsregnskapet for klimagasser. Nivået på veibruksavgiften må vurderes opp mot dette.

Sammenlignet med GNSS-basert veiprising gir den skisserte avgiftsmodellen for lette kjøretøy en mindre nøyaktig prising av de marginale eksterne kostnadene, men modellen har ikke de samme ulempene knyttet til personvern og avgiftsinnkreving. Når nullutslippsbiler og ladbare hybridbiler også skal omfattes av miljø- og køprising i de store byene, mener utvalget at dette sammen med en ulykkesavgift i sum belaster nullutslippsbiler og ladbare hybridbiler på en tilstrek-

kelig treffsikker måte. Utvalget mener at en slik avgiftsmodell for lette kjøretøy, i kombinasjon med GNSS-basert veiprising for tyngre kjøretøy, kan være en permanent ordning for prising av eksterne kostnader ved veitrafikk.

Bensin som anvendes til tekniske og medisinske formål og i tilknytning til utnyttelse av naturforekomster i havområdene utenfor norsk territorialgrense er fritatt for veibruksavgift. Dette er i tråd med formålet med avgiften ettersom dette er anvendelser utenfor veinettet. Det gis også fritak for bensin til bruk i fly og en tilskuddsordning for båter og snøscootere i veiløse strøk. Anvendelsene innebærer ikke veibruk, men medfører eksterne kostnader som prinsipielt sett bør prises. Fritakene er imidlertid nå av begrenset omfang og utvalget foreslår derfor ikke å oppheve fritakene.

Det er først og fremst i storbyområdene at lokal luftforurensning fra veitrafikk er et større problem. Flere storbykommuner ønsker å iverksette direkte reguleringer som forbud mot bruk av dieseler på enkelte dager eller forbud mot kjøring inn til sentrum. Ønskene om direkte reguleringer kan være motiverert ut fra at dagens bomringer (hjemlet i vegloven) gir begrenset mulighet til å differensiere takstene. Bompenger kan bare tidsdifferensieres dersom tiltakene i bompengepakken er begrunnet med stor rushtidstrafikk. Veiprising eller køprising (hjemlet i vegtrafikkloven) gir større fleksibilitet med hensyn til tids- og miljødifferensiering.

Utvalget anbefaler at det etableres et regelverk som tilrettelegger for å innføre miljø- og tidsdifferensiert trafikantbetaling i storbyene (miljø- og køprising). I tillegg bør det legges inn mer informasjon om kjøretøyene i AutoPASS-ordningen slik at det blir mulig å differensiere takstene etter blant annet type drivstoff. Miljø- og køprising vil i mange tilfeller være et mer hensiktsmessig trafikkregulerende virkemiddel enn direkte reguleringer, som for eksempel forbud for enkelte kjøretøy. En del bileiere kan ha høyere betalingsvillighet for å bruke bil de aktuelle dagene enn de utslippskostnadene bilbruken påfører samfunnet. Miljø- og køprising vil derfor gi en mer samfunnsøkonomisk optimal tilpasning enn et forbud.

Utvalget ser for seg at inntektene fra miljø- og køprising tilfaller staten i likhet med andre særavgifter. Det må utredes nærmere hvordan eksisterende bompengeprosjekter i storbyområdene skal sikres finansiering. I utvalgets beregninger er det tatt hensyn til at bompenger har en trafikkregulerende virkning og dermed i noen grad allerede bidrar til prising av eksterne kostnader.

### 6.3.8.2 Engangsavgiften

De bruksuavhengige avgiftene er i hovedsak fiskalt motivert, men er samtidig delvis differensiert etter kjøretøyenes miljøegenskaper. Som det framgår ovenfor foreslår utvalget at de bruksuavhengige avgiftene i større grad enn i dag bør dimensjoneres ut fra miljøskader og andre eksterne kostnader. I lys av dette er det relevant å diskutere både omfanget av de bruksuavhengige avgiftene og i hvilken grad de fortsatt skal differensieres etter miljøegenskaper. Det kan anføres at høyere bruksuavhengige avgifter bør motsvares av lavere bruksuavhengige avgifter for å begrense det samlede avgiftsnivået knyttet til bilhold. Utvalget har valgt å diskutere denne problemstillingen som del av den generelle diskusjonen om hvordan det økte provenyet fra miljøavgifter skal anvendes, se kapittel 11.

Veitrafikk bidrar til miljøproblemer og andre eksterne kostnader knyttet til bruken av bilen. Dette tilsier at miljøavgifter legges på bruk av bil og at det ikke er nødvendig å differensiere avgiftene knyttet til kjøp og eie etter kjøretøyets miljøegenskaper. Gitt at marginale eksterne kostnader ved veitrafikk er riktig priset gjennom veibruksavgiften og CO<sub>2</sub>-avgiften, vil miljødifferensieringen i engangsavgiften i utgangspunktet svekke effektiviteten i avgiftssystemet ved at det legges for mye vekt på miljøskadelige utslipp. I så fall vil engangsavgiften være utelukkende fiskal og bør utformes deretter. Det vises til omtale av prinsipper for optimal beskatning i punkt 5.5.

Det er likevel enkelte miljømessige argumenter som kan tale for miljødifferensiering av de bruksuavhengige avgiftene. Dersom bilkjøperne ikke legger tilstrekkelig vekt på framtidige drivstoffutgifter når de kjøper ny bil (nåtidsskjevhet), kan differensiering av avgifter på kjøp av bil etter kjøretøyets miljøegenskaper bidra til å rette opp denne skjevheten. Det vises til omtale av atferdsøkonomi generelt og nåtidsskjevhet spesielt under punkt 5.4.4. I tillegg kan det være eksternaliteter knyttet til spredning av miljøvennlig teknologi, for eksempel ved at det kreves et nettverk av brukere for at teknologien blir lønnsom (nettverkseksternaliteter). Nettverkseksternaliteter og positive læringseffekter kan begrunne midlertidig støtte til miljøteknologi i spredningsfasen, for eksempel i forbindelse med utbygging av ladepunkter for elbil og fyllestasjoner for hydrogen. Det vises til omtale i kapittel 10 og utredningens elektroniske vedlegg 3.

I dagens system er nullutslippsbiler fritatt for engangsavgift, og CO<sub>2</sub>-komponenten har derfor

ikke betydning for nullutslippsbiler. Med utvalgets anbefaling om at også nullutslippsbiler bør ilegges engangsavgift (se under) vil CO<sub>2</sub>-komponenten få betydning også for disse bilene ved at de får lavere avgift enn konvensjonelle biler. CO<sub>2</sub>-differensieringen i engangsavgiften vil da også kunne begrunnes ut fra nettverkseksternaliteter ved å ta ny teknologi i bruk. Utvalget anbefaler å opprettholde en viss miljødifferensiering i engangsavgiften.

I dag beregnes engangsavgiften på grunnlag av kjøretøyets egenvekt, motoreffekt og utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. Den progressive utformingen av CO<sub>2</sub>-komponenten gjør at biler med høye CO<sub>2</sub>-utslipp betaler en høyere avgift per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid enn biler med lave utslipp. Slik komponenten er utformet i dag, er insentivet til å velge biler med lave CO<sub>2</sub>-utslipp svært høyt, anslagsvis 3 000 til 12 000 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid. For de fleste nye biler utgjør CO<sub>2</sub>-komponenten rundt 3 000 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Det er da forutsatt en gjennomsnittlig kjørelengde på 260 000 kilometer over bilens levetid. Insentivene til å velge mindre og motorsvake biler forsterkes av de andre komponentene i engangsavgiften (egenvekt og motoreffekt), som også er progressive. Videre skyldes en vesentlig del av reduksjonen i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp økt markedsandel for dieslbiler, noe som har bidratt til å øke utslippene av NO<sub>x</sub> og derigjennom lokal luftforurensning. Insentivene i avgiften medfører at mange trolig kjøper andre biler enn de ellers ville ha kjøpt, og dermed oppstår det et velferdstap. Dette tapet må veies opp mot fordelene ved at utslippene fra nye kjøretøy blir lavere enn de ellers ville vært.

Den økonomiske gevinsten ved å velge biler med lavt CO<sub>2</sub>-utslipp har bidratt til en betydelig reduksjon i gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler. Dette illustrerer at avgift kan være et styringseffektivt virkemiddel i miljøpolitikken. CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften innebærer imidlertid at den samlede karbonprisen for veitransport er langt høyere enn i andre sektorer. Det er derfor grunn til å stille spørsmål ved om klimapolitikken er utformet på en kostnadseffektiv måte. Utvalget betrakter kvotesystemet og CO<sub>2</sub>-avgiften som de primære virkemidlene for å oppnå en kostnadseffektiv klimapolitikk på tvers av sektorer. CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften er et supplement til dette.

Det er vanskelig på faglig grunnlag å vurdere hvor sterk differensieringen av CO<sub>2</sub>-komponenten bør være. Den høyere karbonprisen i veitransport enn i andre sektorer taler for at CO<sub>2</sub>-differensier-

ingen i engangsavgiften bør være lavere enn i dag. På den annen side kan argumentene knyttet til nåtidsskjevhet og nettverkseksternaliteter være av større betydning enn i andre sektorer, noe som taler for at CO<sub>2</sub>-differensieringen fortsatt bør være betydelig.

Utvalget anbefaler at CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften reduseres. Videre foreslås det at det progressive elementet i CO<sub>2</sub>-komponenten avvikles slik at insentivene til å kjøpe bil med lavere utslipp er lik for alle kjøretøy. Det innebærer at satsstrukturen bør være flat og at fradraget for biler med lave CO<sub>2</sub>-utslipp bør fjernes.

Fradraget i CO<sub>2</sub>-komponenten gjør at biler med svært lave oppgitte utslipp, som ladbare hybridbiler, ikke ilegges engangsavgift selv om bilen ikke har nullutslipp. Det skyldes at verdien av fradraget i CO<sub>2</sub>-komponenten for mange av disse kjøretøyene vil være større enn de øvrige komponentene. Dermed vil bilen ikke bli ilagt engangsavgift. Dette gjør at det ikke er lønnsomt å velge en bil med enda lavere utslipp. Dersom CO<sub>2</sub>-komponenten utformes som en positiv avgift fra første gram CO<sub>2</sub>-utslipp, vil avgiften alltid gi et insentiv til å velge en bil med lavere utslipp. I konsekvensberegningene har utvalget sett på virkningene av at CO<sub>2</sub>-komponenten reduseres slik at den anslagsvis utgjør 1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub> over bilens levetid.

NO<sub>x</sub>-komponenten i engangsavgiften skal bidra til at det velges biler med lavere NO<sub>x</sub>-utslipp. Det er i hovedsak dieslbiler som har høye utslipp av NO<sub>x</sub>. Nye utslippskrav (Euro 6) har nesten like krav til maksimalt utslipp av NO<sub>x</sub> fra nye diesel- og bensinbiler. Disse kravene fases inn fram mot 2016, og kan bidra til vesentlig lavere utslipp av NO<sub>x</sub> fra nye dieslbiler. Det vil likevel fortsatt importeres brukte biler med høye utslipp av NO<sub>x</sub>, noe som kan tale for å beholde NO<sub>x</sub>-komponenten.

Engangsavgiften gjør det mulig å differensiere etter NO<sub>x</sub>-utslippene som framgår av typegodkjenningen, noe som ikke er mulig med dagens veibruksavgift. Lokal forurensning er særlig en utfordring i byene, hvor helsekostnadene ved utslipp kan bli betydelig høyere enn det satsen for NO<sub>x</sub>-utslipp i engangsavgiften tilsier. En ytterligere økning av NO<sub>x</sub>-komponenten vil ha liten betydning for utslippene på kort sikt, men kan ha noe større effekt på lang sikt. Økt engangsavgift er imidlertid et lite målrettet virkemiddel for å redusere nasjonale og lokale utslipp av NO<sub>x</sub>.

Utvalgets forslag om å heve de bruksavhengige avgiftene på bil bidrar til riktig prising selv uten en NO<sub>x</sub>-komponent i engangsavgiften. På

samme måte som for CO<sub>2</sub>-komponenten kan imidlertid nåtidsskjevhet begrunne differensiering av engangsavgiften etter NO<sub>x</sub>-utslipp. Differensieringen må ses i sammenheng med nivået på veibruksavgiften. Nivået på NO<sub>x</sub>-komponenten bør ses i sammenheng med nivået på CO<sub>2</sub>-komponenten for å unngå uheldige vridninger.

Gitt at miljødifferensieringen i engangsavgiften er på et nivå som i tilstrekkelig grad ivaretar hensynet til nåtidsskjevhet og nettverkseksternaliteter, bør også typiske næringskjøretøy som varebiler, drosjer og minibusser ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent. Vekt- og effektkomponentene kan da reduseres noe for ikke å øke næringslivets avgiftsbelastning. Campingbiler bør ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent.

Krav til forhandlere av nye kjøretøy om å oppgi kjøretøyets anslåtte drivstoffkostnader kan bidra til å redusere nåtidsskjevheten ved kjøp av nye kjøretøy. Det bør derfor innføres et slikt krav.

Dagens engangsavgift tar til en viss grad hensyn til sikkerhet gjennom en progressiv vekt-komponent. Tyngre biler påfører andre mer skade ved en ulykke enn lettere biler. Vekt-komponenten tar også hensyn til at tyngre biler bidrar til mer veislitasje og svevestøv enn mindre kjøretøy. Utvalget har ikke gitt en nærmere vurdering av vekt- og effektkomponentene, men det vises til kapittel 11 for en vurdering av det samlede avgiftsnivået for bruk, kjøp og eie av bil.

### 6.3.8.3 Årsavgiften

Som omtalt over bør miljøavgifter i utgangspunktet legges på bruken av bil. Det er likevel enkelte argumenter som kan tale for å differensiere kjøp og eie av bil etter miljøegenskaper ved kjøretøyene. Det vises til utvalgets vurderinger av engangsavgiften.

Årsavgiften har en miljøkomponent ved at dieslbiler uten fabrikkmontert partikkelfilter ilegges høyere avgift enn andre kjøretøy. Utvalget betrakter dette som en hensiktsmessig ordning inntil det innføres GNSS-basert veiprisering eller miljø- og køprising i storbyene som tar hensyn til kjøretøyenes miljøegenskaper.

Det er ikke mulig å ta hensyn til kjøretøyspesifikke faktorer gjennom avgiftene på drivstoff. Det kan derfor være argumenter for å prise disse kostnadene gjennom årsavgiften, for eksempel ved å differensiere avgiften etter kjøretøyenes vekt, euroklasse eller andre miljøegenskaper. Gitt at det innføres miljø- og køprising i storbyene ser ikke utvalget behov for en slik differensiering.

Det arbeides med en omlegging av årsavgiften til en avgift på trafikksforsikringer. Utvalget viser til sin anbefaling om en ny ulykkesavgift på ansvarsforsikringen som bør samordnes med dette arbeidet.

#### 6.3.8.4 Vektårsavgiften

Det er ikke mulig å ta hensyn til kjøretøyspesifikke faktorer gjennom drivstoffavgiftene. Det samme gjelder eksterne kostnader knyttet til lokal luftforurensning og veislitasje. Det kan derfor være argumenter for å prise disse kostnadene gjennom vektårsavgiften, hvor vekt delen tar hensyn til veislitasje og miljødelen tar hensyn til lokal luftforurensning. Et system med GNSS-basert veipricing ville imidlertid langt bedre fange opp slike variasjoner enn vektårsavgiften. Det vises til utvalgets omtale av GNSS-basert veipricing. Dersom GNSS-basert veipricing innføres for tyngre kjøretøy, bør miljødelen i vektårsavgiften fjernes.

#### 6.3.8.5 Nærmere om nullutslippsbiler

Utvalget legger til grunn at avgifter på kjøp, eie og bruk av nullutslippsbiler prinsipielt sett bør vurderes på samme måte som avgifter på kjøp, eie og bruk av andre biler. Dette tilsier for det første at bruksavhengige avgifter for nullutslippsbiler bør dimensjoneres etter marginale eksterne kostnader. De marginale eksterne kostnadene vil være lavere for nullutslippsbiler enn for bensin- og dieselbiler. Det skyldes i hovedsak at de ikke slipper ut klimagasser, men også at de i mindre grad bidrar til lokal luftforurensning. De eksterne kostnadene knyttet til kø, ulykker og veislitasje mv. vil være de samme for nullutslippsbiler som for tilsvarende bensin- og dieselbiler.

Engangsavgiften motiverer i dag til valg av bestemte teknologier. Dette gjelder elbiler, hybridbiler og biler som kan benytte høyinnblandet etanol som drivstoff (E85). Med dagens system kan en ordinær bil med en svært effektiv forbrenningsmotor få høyere avgift enn en hybridbil, selv om utslippene er like, på grunn av hybridbilens særfordeler i engangsavgiften (fradrag i CO<sub>2</sub>-komponenten). Selv om det kan være uheldig å favorisere enkelte teknologier framfor andre, kan det argumenteres for at nettverkseksternaliteter og eventuelt andre teknologieksternaliteter kan forsvare midlertidig støtte til miljøteknologier i spredningsfasen, for eksempel kjøp av null- eller lavutslippsbiler. Med lavutslippsbiler menes det her biler med svært lave faktiske utslipp. På den annen side er det usikkert hvilken teknologi som

vil være bærekraftig på noe lengre sikt. Særbehandling av utvalgte teknologier kan medføre store feilinvesteringer og samfunnsøkonomisk tap dersom det viser seg at disse ikke er konkurransedyktige på sikt. Se også omtale i kapittel 10 og utredningens elektroniske vedlegg 3.

Utvalget anbefaler at nullutslippsbiler omfattes av systemet med miljø- og kjøprising, supplert med en ulykkesavgift, se punkt 6.3.8.1. Utvalget anbefaler videre at nullutslippsbiler omfattes av engangsavgift og årsavgift på samme måte som andre biler, samt at fritaket for merverdiavgift og rabatten i firmabilordningen for elbiler avvikles. Behovet for å ta hensyn til nettverkseksternaliteter har blitt redusert i takt med økt markedsandel for elbiler. Utvalget mener at fordelene for elbiler nå kan reduseres. For hydrogenbiler vil det fortsatt være nettverkseksternaliteter. Nullutslippsbiler vil med utvalgets forslag fortsatt ha vesentlig lavere avgifter enn tilsvarende bensin- og dieselbiler. Det skyldes både miljødifferensieringen av engangsavgiften og årsavgiften og at de ikke ilegges veibruksavgift på drivstoff eller CO<sub>2</sub>-avgift. I tillegg gir de mindre lokal luftforurensning, noe som vil gi lavere takster ved miljø- og kjøprising eller GNSS-basert veipricing.

Utvalgets anbefalinger innebærer en fortsatt avgiftsmessig favorisering av nullutslippsbiler. Favoriseringen vil i større grad enn i dag avspeile miljøgevinsten ved nullutslippsbiler i forhold til bensin- og dieselbiler. Ytterligere støtte til kjøp av nullutslippsbiler kan eventuelt gis som en midlertidig subsidie på budsjettets utgiftsside. Systemet blir mer oversiktlig ved at støtten til nullutslippsbiler samles på ett sted. Slik støtte kan eventuelt også gis til biler med svært lave utslipp. En støtteordning for nullutslippsbiler bør utformes som et fast beløp per bil som gradvis fases ut i henhold til en annonsert nedtrappingsplan. Merverdiavgiftsfritaket for elbiler innebærer betydelig høyere støttebeløp for store og dyre biler enn for de mer ordinære kjøretøyene. Ved innføringen kan støttebeløpet ta utgangspunkt i verdien av fritaket for merverdiavgift for en ordinær elbil. Ved fastsettelse av størrelse på støtten bør det også vurderes om andre tiltak (som for eksempel støtte til lade- og fyllestasjoner) er mer effektive med hensyn til å stimulere salget av nullutslippsbiler.

#### 6.3.8.6 Nærmere om ladbare hybridbiler

For ladbare hybridbiler vil de marginale eksterne kostnadene avhenge av i hvilken grad bilen benytter elektrisitet og i hvilken grad den benytter bensin eller diesel. Med betydelig lavere engangsav-

gift for ladbare hybridbiler enn tilsvarende bensin- og dieseldrevne biler, vil det kunne være lønnsomt å kjøpe ladbare hybridbiler for så stort sett å benytte bensin eller diesel. Med riktig prising av de eksterne kostnadene ved bruk av elektrisitet, bensin og diesel ville førerne likevel ha tilpasset seg samfunnsøkonomisk optimalt. Dette forsterker argumentet om at miljøavgifter først og fremst bør legges på bruk av bil.

Ladbare hybridbiler skaper også visse problemer for prising av eksterne kostnader i form av lokal luftforurensning i storbyene. Spesielt for dieseldrevne ladbare hybridbiler vil luftforurensningen avhenge av om bilen benytter diesel eller elektrisitet. Det kan være vanskelig å fange opp dette gjennom GNSS-basert veiprisering eller miljø- og kjøprising. Strengere utslippskrav vil kunne motvirke dette.

#### 6.3.8.7 *Nærmere om kjøretøy mv. som ikke er omfattet av bilavgifter*

Engangsavgiften ilegges de fleste typer kjøretøy med unntak av større lastebiler, busser og traktorer. Avgiftsplikten er knyttet til registrering i det sentrale motorvognregisteret, dvs. at avgiftsplikten gjelder kjøretøy på offentlig vei. Motorredskaper, båter og vannscootere er ikke omfattet av avgiftsplikten. Enkelte kjøretøy, herunder motorsykler og beltemotorsykler (snøscootere) ilegges ikke CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponenten i engangsavgiften, men ilegges isteden en slagvolumkomponent. Dette har blant annet sammenheng med at mange av kjøretøyene ikke har oppgitt opplysninger om utslipp i typegodkjenningen som avgiften beregnes ut fra. Enkelte motorredskaper, traktorer og beltekjøretøy er omfattet av årsavgiften, men med redusert sats. Snøscootere betaler med noen unntak også veibruksavgift. Båter ilegges ikke årsavgift, og mineralolje (diesel) til bruk i båter ilegges ikke veibruksavgift.

Utvalget viser til at motorredskaper og båter mv. kan ha miljø- og helseeffekter i form av forurensning til luft og vann, støy, ulykker mv. som ikke er priset gjennom kjøretøy- og drivstoffavgiftene. Manglende engangsavgift bidrar til at det ikke gis insentiver til å kjøpe utstyr med lave miljøskadelige utslipp. Støyavgift på motorer vurderes i punkt 7.6.

Dersom kjøperne av for eksempel båter og snøscootere ikke legger tilstrekkelig vekt på framtidige drivstoffutgifter på kjøpstidspunktet (nåtidsskjevhet), kan differensiering av avgifter på kjøp etter kjøretøyets miljøegenskaper rette opp denne skjevheten, jf. omtale av atferdsøko-

nomi generelt og nåtidsskjevhet spesielt i punkt 5.4.4. Dette forutsetter imidlertid at typegodkjenningen inneholder opplysninger om kjøretøyets miljøegenskaper, for eksempel CO<sub>2</sub>-utslipp.

Erfaringene viser at en miljødifferensiert engangsavgift påvirker konsumentenes valg i betydelig grad. Utvalget mener det bør utredes nærmere om det bør innføres en miljødifferensiert avgift på motorisert utstyr som i dag ikke ilegges slik avgift og om avgiften kan miljødifferensieres for flere typer kjøretøy enn i dag. I første omgang kan det for eksempel være aktuelt med en miljødifferensiert engangsavgift på båtmotorer og snøscootere.

### 6.3.9 **Utvalgets anbefalinger**

#### *Bruksavhengige avgifter*

- Veibruksavgiften legges om for å prise de eksterne kostnadene ved veitrafikk på en bedre måte.
- Fra en økonomisk synsvinkel er GNSS-basert veiprisering den mest presise måten å prise de eksterne kostnadene ved veitrafikk på. En slik ordning har imidlertid ulemper knyttet til personvern og avgiftsadministrasjon. Dette gjelder særlig lette kjøretøy.
- Utvalget har skissert en alternativ modell med færre ulemper:
  - Det innføres GNSS-basert veiprisering for tyngre kjøretøy.
  - For lette kjøretøy innføres en alternativ modell uten GNSS-basert veiprisering som består av følgende tre elementer:
    1. Miljø- og kjøprising for alle lette kjøretøy i storbyene som tar hensyn til at de marginale eksterne kostnadene ved luftforurensning og kø er høyere i storbyene og at de varierer over døgnet og med type kjøretøy. Det utarbeides et regelverk for miljø- og kjøprising som gjør dette mulig.
    2. Ulykkesavgift som oppkreves sammen med ansvarsforsikringen og omfatter alle lette kjøretøy.
    3. En avgift på alle typer drivstoff, herunder biodrivstoff, som skal dekke eksterne kostnader ved veislitasje, vinterdrift og støy. Den nye veibruksavgiften settes slik at den reflekterer energiinnholdet i de ulike drivstofftypene og blir tilnærmet lik per kjørte kilometer.
- Miljø- og kjøprising eller GNSS-basert veiprisering benyttes framfor andre trafikkregule-

rende virkemidler, som for eksempel kjøreforbud for enkelte kjøretøy.

#### *Bruksuavhengige avgifter*

- For å ta hensyn til nåtidsskjevhet og nettverksekternaliteter opprettholdes miljødifferensieringen (CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>) i engangsavgiften.
- CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften reduseres.
- NO<sub>x</sub>-komponenten ses i sammenheng med CO<sub>2</sub>-komponenten for å unngå uheldige vridninger.
- CO<sub>2</sub>-komponenten ilegges med lik sats fra første gram CO<sub>2</sub>-utslipp slik at insentivene til å kjøpe bil med lavere utslipp er lik for alle kjøretøy.
- Campingbiler, varebiler, drosjer og minibusser ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent i engangsavgiften. Vekt- og effektkomponenten kan eventuelt reduseres noe for ikke å øke næringslivets avgiftsbelastning.
- Det innføres krav om at forhandlere av nye kjøretøy skal oppgi kjøretøyets anslåtte årlige drivstoffkostnader etter en standardisert metode.
- Miljødifferensieringen i årsavgiften for lette kjøretøy videreføres inntil det enten innføres GNSS-basert veiprising eller miljø- og kjøprising differensiert etter kjøretøyets egenskaper. Miljødelen av vektårsavgiften for tyngre kjøretøy fjernes dersom det innføres GNSS-basert veiprising.

#### *Null- og lavutslippsbiler*

- Null- og lavutslippsbiler ilegges engangsavgift og årsavgift på samme måte som andre kjøretøy.
- Fritaket for merverdiavgift, rabatten i firmabilordningen og særskilte bruksfordeler for elbiler og andre nullutslippsbiler avvikles.
- Støtte til kjøp av nullutslippsbiler kan gis som en midlertidig subsidie på budsjettets utgiftside med en annonsert nedtrapping.

#### *Annet*

- Miljødifferensiert avgift på motorisert utstyr, som for eksempel fritidsbåtmotorer og snøscootere, utredes nærmere.

## **6.4 Andre miljøavgifter**

### **6.4.1 Avgift på smøreolje**

#### *6.4.1.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader*

Smøreolje brukes for å smøre bevegelige deler i maskiner og motorer m.m. Oljen reduserer friksjon og slitasje, hindrer vanninntrenging og kan bidra til kjøling og redusert korrosjon. Hovedkomponenten er mineralolje eller syntetisk olje. Smøreolje har i seg selv ingen miljøpåvirkning så lenge den ikke forbrennes eller havner i naturen.

Når smøreoljen ikke lenger kan benyttes til sitt opprinnelige formål, klassifiseres den som spillolje som er et farlig avfall. I dag blir i underkant av 90 pst. av spilloljen samlet inn.

Oljeholdig avfall til sjøs kan føre til skader på sjøfugl og tilgrising av strender. Oljeholdig avfall i grunnen kan trenge inn til grunnvannet eller forurense vannkilder som bekker og innsjøer. Spillolje i kommunale avløpsnett kan skape problemer for renseanlegg. Ulovlig brenning av spillolje kan gi skadelige utslipp til luft av for eksempel tungmetaller, støv mv. Forbrenning av spillolje gir også utslipp av CO<sub>2</sub> og svovel i likhet med forbrenning av annen mineralolje. For eksterne kostnader ved forbrenning av mineralolje vises det til omtale av CO<sub>2</sub>-avgiften og svovelavgiften i henholdsvis punkt 6.2 og 6.4.2.

#### *6.4.1.2 Dagens utforming av avgiften*

Avgiften på smøreolje skal bidra til å redusere uheldig disponering og forbrenning av spillolje og dermed redusere skader på helse og miljø. Avgiftsplikten omfatter motor- og girsmøreoljer, industrielle smøreoljer, hydrauliske oljer, mineraloljebaserte smøreoljer samt tilsvarende produkter av annen opprinnelse. Det gis avgiftsfritak blant annet for smøreolje som anvendes i utenriks fart, fiske og fangst i fjerne farvann, anlegg på kontinentalsokkelen, forsyningsfartøy mv. og i fly. Avgiftssatsen i 2015 er 1,98 kroner per liter.

#### *6.4.1.3 Andre virkemidler*

Næringslivet har leveringsplikt for farlig avfall. Private husholdninger skal levere spillolje til kommunale mottak for farlig avfall. Innsamlet spillolje leveres videre til mottaksanlegg som gjennomfører målinger og kontroller og eventuelt behandler oljen for videresalg. For å stimulere ytterligere til innsamling og levering av spillolje gis det tilskudd til godkjent innsamler for spillolje som leveres til anlegget. Det blir utbetalt tilskudd for de fleste

typer brukt smøreolje og andre brukte oljer med tilsvarende egenskaper, med unntak av blant annet spillolje fra større skip i internasjonal sjøfart. Tilskuddet bidrar til at de som leverer inn spilloljen betaler mindre for å bli kvitt den enn det de ellers ville gjort. Innsamlingsgraden for spillolje er i dag i underkant av 90 pst. og har vært stabil de siste årene. Ordningen administreres av Miljødirektoratet. Tilskuddssatsen i 2015 er 2,24 kroner per liter.

Etter behandling i mottaksanlegget kan spilloljen omsettes til industribedrifter som har konsesjon fra forurensningsmyndighetene til å forbrenne den. Forbrenning er i praksis den eneste muligheten for innenlandsk avsetning av spillolje. Et alternativ til forbrenning er reraffinering der oljen benyttes som råstoff i produksjon av en baseolje som kan videreføres til oljeprodukter. Det er ingen slike anlegg i Norge.

Det er ingen direkte sammenheng mellom avgiften på smøreolje og tilskuddet som gis til mottaksanleggene.

#### 6.4.1.4 Utvalgets vurderinger

Innsamlingsgraden av spillolje er høy. Avgiften på smøreolje og tilskuddet til mottaksanleggene synes å fungere etter hensikten.

Spillolje er fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift, svovelavgift og grunnavgift på mineralolje. CO<sub>2</sub>- og svovelavgiften skal prise eksterne kostnader ved utslipp. Forbrenning av spillolje gir slikt utslipp og fritaket bør derfor oppheves. Regjeringen foreslo i budsjettet for 2015 å oppheve fritaket, blant annet fordi fritaket kan være problematisk etter EØS-avtalens statsstøtteregelverk. Forslaget ble imidlertid reversert under behandlingen i Stortinget. Utvalget viser til sine vurderinger under punktene 6.2, 6.4.2 og 6.5.2.

For samtidig å sikre lønnsomheten i spilloljesystemet og at spillolje fortsatt samles inn, har utvalget vurdert om det bør innføres andre virkemidler. På kort sikt er det mest aktuelle alternativet å øke tilskuddet som gis til godkjent mottaksanlegg. På lengre sikt kan det være aktuelt med tiltak for å stimulere til reraffinering av spillolje eller å innføre en produsentansvarsordning.

#### 6.4.1.5 Utvalgets anbefaling

- Avgiften på smøreolje endres ikke.

## 6.4.2 Svovelavgift

### 6.4.2.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader

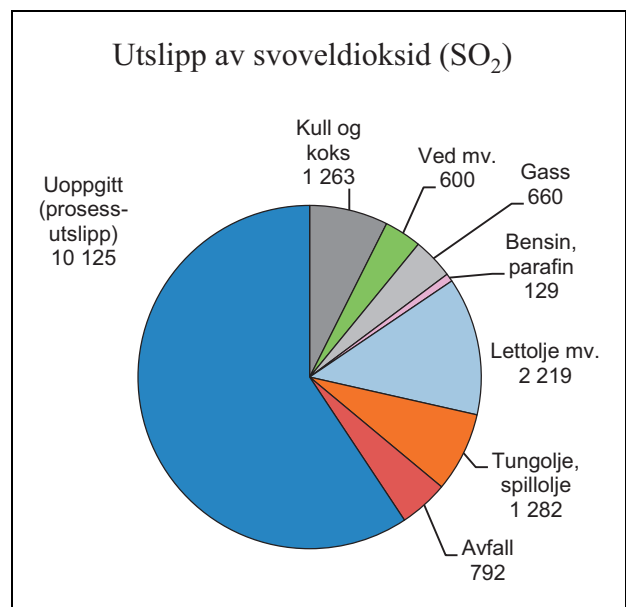
Som beskrevet i punkt 4.5.1 er utslipp av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) en langtransportert luftforurensning som bidrar til forsuring av vassdrag og skader på materialer mv., herunder bygninger. Figur 6.17 viser utslippene av SO<sub>2</sub> etter energiprodukt i 2013.

Vista Analyse (Ibenholt mfl. 2015) har kartlagt marginale eksterne kostnader ved utslipp av SO<sub>2</sub>, både i form av helseskader på mennesker, forsuring og materialskader. Kartleggingen baserte seg på allerede kjente tall. Ibenholt mfl. (2015) viser til at utslippene av SO<sub>2</sub> er så lave at de trolig ikke bidrar til helseskader på mennesker. Den marginale eksterne kostnaden i form av helseskader ved SO<sub>2</sub>-utslipp er derfor anslått til null kroner. Marginale eksterne kostnader i form av forsuring og materialskader er anslått for ulike områder i Norge og varierer fra null til 157 kroner per kg utslipp (2014-priser). Anslagene er imidlertid basert på data fra slutten av 1990-tallet og må anses som usikre. Anslagene er gjengitt i tabell 6.7.

Ettersom Norge oppfyller forpliktelsen i Göteborgprotokollen, er marginal tiltakskostnad for å oppfylle forpliktelsen anslått til null kroner per kg.

### 6.4.2.2 Dagens utforming av avgiften

Svovelavgiften omfatter mineralolje og skal bidra til å redusere utslippene av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>).



Figur 6.17 Utslipp av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) etter energiprodukt, 2013. Tonn

Kilde: Statistisk sentralbyrå.



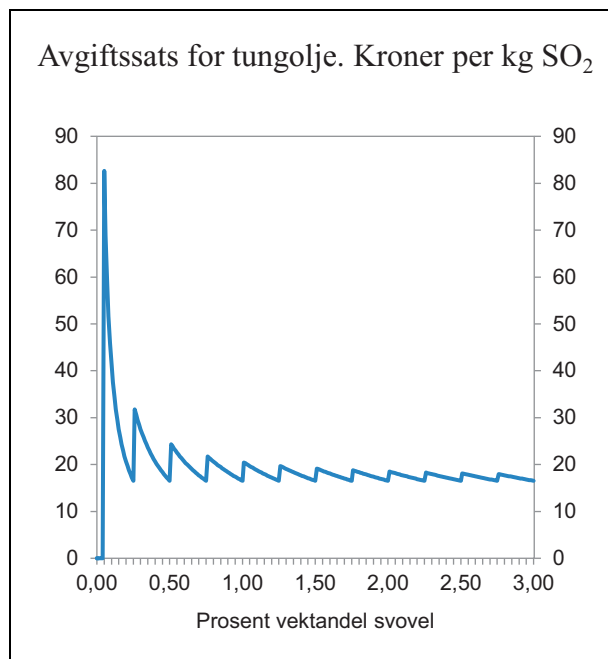
Tabell 6.6 Marginale eksterne kostnader ved utslipp av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>). 2014-kroner per kg utslipp

Sted	Kroner per kg utslipp
Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland og Hordaland	
– Bergen . . . . .	19–157
– Kristiansand . . . . .	19
– Stavanger . . . . .	19–57
– Øvrige områder . . . . .	19
Telemark, Vestfold, Oslo, Akershus, Østfold, Buskerud, Hedmark, Oppland og Sogn og Fjordane	
– Oslo . . . . .	0–131
– Drammen . . . . .	0–96
– Halden . . . . .	0–48
– Sarpsborg . . . . .	0–6
– Fredrikstad . . . . .	0–5
– Moss . . . . .	0–5
– Bærum . . . . .	0–110
– Asker . . . . .	0–76
– Porsgrunn . . . . .	0–7
– Skien . . . . .	0–105
– Bamble . . . . .	0–36
– Øvrige områder . . . . .	0
Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal	
– Trondheim . . . . .	0–25
– Øvrige områder . . . . .	0
Nordland, Troms og Finnmark	
– Tromsø . . . . .	0–13
– Øvrige områder . . . . .	0

Kilde: Vista Analyse.

Avgiftssatsen i 2015 er 8,1 øre per liter mineralolje for hver påbegynt 0,25 pst. vektandel svovel i olje som inneholder over 0,05 pst. vektandel svovel.

Det er i all hovedsak tungolje som har et svovelinnhold over minstegrensen for avgiftsplikt på 0,05 pst. vektandel svovel. Figur 6.18 illustrerer hvordan svovelavgiften for tungolje i kroner per kg SO<sub>2</sub> endres etter hvert som vektandelen svovel målt i prosent øker. Figuren viser også at variasjo-



Figur 6.18 Avgiftssats i kroner per kg SO<sub>2</sub> for tungolje<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Det er forutsatt at 1 pst. vektandel svovel gir et utslipp på 20 kg SO<sub>2</sub> per tonn energivare.

Kilder: Finansdepartementet og Statistisk sentralbyrå.

nen er størst ved lavt svovelinnhold og at avgiften konvergerer mot 16,50 kroner per kg SO<sub>2</sub> for tungolje når svovelinnholdet øker.

Det gis avgiftsfritak blant annet for mineralolje til skip i utenriks fart, fiske og fangst i fjerne farvann og fly i utenriks fart. I tillegg kan hele eller deler av avgiften refunderes dersom utslippet av svovel til atmosfæren er mindre enn svovelinnholdet i de benyttede produktene skulle tilsi. Spillolje er fritatt for svovelavgift, se punkt 6.4.1.4.

Svovelavgiften omfattet tidligere kull og koks og utslipp fra raffineringsanlegg. Avgiften ble i 2002 erstattet av en avtale om utslippsreduksjoner. Avtalen er omtalt nedenfor.

I veibruksavgiften på drivstoff skilles det mellom svovelfri (under 10 ppm. svovel), lavsvovlet (under 50 ppm. svovel) og annen autodiesel eller bensin. Differensieringen har ført til en utfasing av svovelholdig bensin og autodiesel. Det vises til omtale av veibruksavgift på drivstoff i punkt 6.3.3.

#### 6.4.2.3 Andre virkemidler

Klima- og miljødepartementet og Norsk Industri har inngått en intensjonsavtale om reduksjoner i svovelutslippene fra prosesser og stasjonær forbrenning. En slik avtale ble første gang inngått i 2001, og eksisterende avtale gjelder fram til 2018.

Avtalen fastsetter et samlet årlig utslippstak for virksomhetene som er tilsluttet avtalen på 11 000 tonn SO<sub>2</sub> per år. Virksomheter som slutter seg til avtalen, forplikter seg til å foreta innbetalinger til Prosessindustriens Miljøfond. Midlene benyttes til å finansiere utvikling av teknologi og bygging av renseanlegg. Industrien betaler svovelavgift på mineralolje i likhet med alle utenfor avtalen.

Produktforskriften har bestemmelser om maksimalt svovelinnhold i bensin, autodiesel, marin diesellole og marin gassolje. Maksimalt svovelinnhold i bensin og autodiesel som benyttes i motorvogner skal være 10 mg/kg. Dette kravet omfatter også autodiesel til ikke-veigående maskiner og landbrukstraktorer. Maksimalt svovelinnhold i marin diesellole og marin gassolje beregnet på bruk i fartøy skal være 1,50 vektprosent for marin diesellole og 0,10 vektprosent for marin gassolje.

Forurensningsforskriften har bestemmelser om svovelinnhold i fyringsolje. Maksimalt svovelinnhold i henholdsvis tung og lett fyringsolje som forbrennes i fyringsanlegg uten røykgassrensing skal ikke overstige 1 vektprosent for tung fyringsolje og 0,10 vektprosent for lett fyringsolje. I Oslo og Drammen er det forbudt å forbrenne tung fyringsolje. Virksomheter som har stort forbruk av fyringsolje eller har store utslipp av SO<sub>2</sub> må ha utslippstillatelse.

#### 6.4.2.4 Utvalgets vurderinger

Svovelavgiften på mineralolje har bidratt til en betydelig reduksjon i utslippene av SO<sub>2</sub> (NOU 2007: 8 En vurdering av særavgiftene). Avgiften ser derfor ut til å virke etter hensikten. Svovelavgiften på mineralolje bør imidlertid utformes slik at den gir en mest mulig lik pris på utslippene. En reduksjon av intervallene i dagens avgift vil bidra til dette. Alternativt kan avgiften ilegges med en sats per liter multiplisert med svovelinnholdet i oljen. Fritaket for spillolje medfører en ulik behandling av utslipp og bør etter utvalgets oppfatning oppheves, se punkt 6.4.1.4.

Dagens svovelavgift omfatter kun mineralolje, mens størstedelen av dagens svovelutslipp er prosessutslipp fra industrien, se figur 6.17. Disse utslippene er isteden omfattet av en intensjonsavtale mellom Klima- og miljødepartementet og industrien. Selv om frivillige avtaler også bidrar til å redusere utslippene, hindrer de en kostnadseffektiv oppfyllelse av en utslippsmålsetning, se omtale i kapittel 5. Det skyldes at bedriftene ikke står overfor en lik pris på utslipp slik at utslippsreduksjonene ikke nødvendigvis skjer der det er bil-

ligst. Utvalget mener prinsipielt sett at avgift er et bedre virkemiddel for å oppnå kostnadseffektive utslippsreduksjoner enn avtaler med rett til avgiftsfritak. Med en avgift vil industrien både betale miljøavgift på utslippene og finansiere tiltak for å redusere utslippene. Det vises til utvalgets anbefaling om at det gjennomføres en evaluering av bruken av slike miljøavtaler før eksisterende avtaler forlenges eller nye avtaler inngås. I evalueringen bør det legges vekt på kostnadseffektive utslippsreduksjoner og prinsippet om at forurenser betaler.

Utvalget foreslår en utvidelse av svovelavgiften til å omfatte kull og koks, herunder bruken av kull og koks i industrien, samt utslipp fra raffineringanlegg. Avgiften bør være på nivå med svovelavgiften på mineralolje i kroner per kg SO<sub>2</sub>. Dette vil ivareta prinsippet om at forurenseren skal betale på en bedre måte enn en frivillig avtale med industrien. Dette vil også bidra til mer kostnadseffektive utslippsreduksjoner ettersom aktørene stilles overfor en mer lik pris på utslippene, jf. også utvalgets vurderinger av NO<sub>x</sub>-avtalen i punkt 6.4.3.

Den marginale skadekostnaden ved utslipp av SO<sub>2</sub> varierer betydelig med hvor utslippene finner sted. Det kan tilsi at avgiftsnivået bør være høyere for utslipp i områder med særlig høy marginal skadekostnad. Som de fleste særavgifter er svovelavgiften på mineralolje en produktavgift, dvs. at det skal betales avgift ved innførsel og innenlandsk produksjon av mineralolje. En geografisk differensiering vil være enklest å gjennomføre for utslipp fra stasjonære utslippskilder. Differensieringen kan skje ved at det i forbindelse med konsesjonsbehandling ilegges en tilleggsavgift for utslipp som skjer fra kilder i områder med særlig høy skadekostnad. Utvalget viser til sine vurderinger av en avgift på utslipp etter utslippskonsesjoner i punkt 7.3.1.

Anslagene for marginal skadekostnad ved utslipp av SO<sub>2</sub> er usikre. Det bør derfor gjennomføres en oppdatert undersøkelse av skadevirkninger og kostnader ved utslipp av SO<sub>2</sub>.

#### 6.4.2.5 Utvalgets anbefalinger

- Skadevirkningene av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) utredes.
- Dagens intervaller i svovelavgiften på mineralolje reduseres. Alternativt kan avgiften beregnes med en sats per liter multiplisert med svovelinnholdet i oljen.
- Utvalget mener prinsipielt sett at avgift er et bedre virkemiddel enn frivillige avtaler. Utvalget anbefaler at bruken av miljøavtaler, her-

under avtalen for SO<sub>2</sub>, evalueres før nye avtaler inngås.

- Svovelavgiften utvides til å omfatte kull og koks, herunder bruken av kull og koks i industrien, samt utslipp fra raffineringsanlegg.
- Avgiftsfritaket for spillolje oppheves.
- Det vurderes innført en geografisk differensiert avgift på SO<sub>2</sub>-utslipp med særlig høy marginal skadekostnad, for eksempel på utslipp fra stasjonære utslippskilder.

### 6.4.3 Avgift på utslipp av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>)

#### 6.4.3.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader

Nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) dannes ved forbrenning av olje, gass eller biomasse. De viktigste nitrogenoksidene er nitrogenmonoksid (NO) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>). Utslipp av NO<sub>x</sub> bidrar til luftveissykdommer, dannelse av ozon nær bakken og sur nedbør. Sur nedbør er skadelig for økosystemer og vegetasjon og kan blant annet føre til skog- og fiskedød. De viktigste kildene til utslipp av NO<sub>x</sub> i Norge er forbrenning av fossilt brensel i olje- og gassvirksomhet, i industrien og av mobile kilder på land og til havs (Miljøstatus i Norge 2015b).

Konsentrasjonene av forurensende stoffer i luften avhenger av meteorologiske og topografiske forhold, i tillegg til utslippsmengden og hvor utslippet finner sted. I Norge er problemet med lokal luftforurensning størst om vinteren. Dette skyldes blant annet at utslippene fra enkelte kilder, som vedfyring, er høyest om vinteren og at temperaturinversjon<sup>25</sup> bidrar til at forurenset luft blir liggende over byområder som Bergen og Oslo. Helseisikoen knyttet til lokal luftforurensning avhenger av hvor høy konsentrasjonen av de forurensete stoffene er og hvor lenge man er utsatt for dem.

NO<sub>x</sub>, og særlig NO<sub>2</sub>, gir helseskader først og fremst i større byer, hvor særlig mobile kilder står for utslippene. Transportøkonomisk institutt (Thune-Larsen mfl. 2014) har anslått marginale eksterne kostnader i ulike områder. Kostnadene er i utgangspunktet knyttet til veitrafikk, men må antas å være representative også for andre utslipp-

<sup>25</sup> Vanligvis vil temperaturen avta oppover i atmosfæren. En temperaturinversjon er når temperaturen stiger med høyden. Ved samme lufttrykk er kald luft tyngre enn varm luft. Når den tunge kalde lufta har lagt seg ned i de laveste områdene i terrenget er det vanskelig å flytte på, og dermed kan konsentrasjonen av forurensende stoffer i luften bli høyere enn normalt (Meteorologisk institutt 2010).

Tabell 6.7 Anslag på marginale eksterne kostnader ved utslipp av NO<sub>x</sub>. 2014-kroner per kg

		Utenfor
	Store tettsteder <sup>1</sup>	Små tettsteder
	320	85
		tettbygde strøk
		20

<sup>1</sup> Store og små tettsteder er definert som henholdsvis over og under 100 000 innbyggere og utenfor tettbygde strøk er definert som færre enn 200 innbyggere. For store og små tettsteder er det benyttet anslag på skadekostnad mens utenfor tettbygde strøk er det benyttet anslag på tiltakskostnad ved oppfyllelse av Gøteborgprotokollen.

Kilder: Vista Analyse og Transportøkonomisk institutt.

skilder. For store og små tettsteder (henholdsvis over og under 100 000 innbyggere) er skadekostnader ved NO<sub>x</sub>-utslipp anslått til 25 2012-kroner per kg utslipp. Anslaget utenfor tettbygde strøk er basert på tiltakskostnad ved oppfyllelse av Gøteborgprotokollen.

Ibenholt mfl. (2015) har også gjennomgått marginale eksterne kostnader ved utslipp av NO<sub>x</sub>. De foreslår å nedjustere anslaget på marginale eksterne kostnader utenfor tettbygde strøk blant annet på bakgrunn av oppfyllelsen av den reviderte Gøteborgprotokollen i 2013. Øvrige anslag samsvarer med Thune-Larsen mfl. (2014). Anslagene fra Ibenholt mfl. (2015) framgår av tabell 6.8.

Høiskar, Sundvor og Strand (2014) har estimert at 4 pst. av den totale NO<sub>x</sub>-konsentrasjonen i Oslo og Bærum skyldes utslipp fra skip i Oslo havn. Utslipp fra skip vil utgjøre en større andel i området rundt havnen. Bidraget til NO<sub>2</sub>-konsentrasjonene fra Oslo havn er størst i sommermånedene på grunn av anløp av cruiseskip. Forbruk av drivstoff mens skipene lå til havn utgjorde i 2013 om lag 7 pst. av skipsfartens (innenriks og utenriks) samlede utslipp i norske farvann (DNV GL 2015).

#### 6.4.3.2 Dagens utforming av avgiften

Avgiftens formål er å bidra til kostnadseffektive reduksjoner i utslippene av NO<sub>x</sub> og til å oppfylle Norges utslippsforpliktelse etter Gøteborgprotokollen. Avgiftssatsen i 2015 er 19,19 kroner per kg utslipp av NO<sub>x</sub>.

Avgiftsplikten omfatter utslipp av NO<sub>x</sub> ved energiproduksjon fra

- framdriftsmaskineri med samlet installert motoreffekt på mer enn 750 kW,
- motorer, kjeler og turbiner med samlet installert innfyrt effekt på mer enn 10 MW og
- fakler på innretninger på norsk kontinentalsokkel og anlegg på land.

Mobile kilder utenom veitrafikk og industri er også viktige kilder til NO<sub>x</sub>-utslipp. Utslippene er i utgangspunktet omfattet av NO<sub>x</sub>-avgiften, men en stor andel av virksomhetene er tilsluttet NO<sub>x</sub>-fondet og dermed fritatt for avgift.

Det gis avgiftsfritak blant annet for utslipp fra fartøy og luftfartøy som går i direkte fart mellom norsk og utenlandsk havn eller lufthavn og fartøy som brukes til fiske og fangst i fjerne farvann. Det gis som nevnt også avgiftsfritak for utslippsenheter som er omfattet av avtale med staten om å gjennomføre tiltak som reduserer NO<sub>x</sub>-utslippene, se nedenfor.

Utslipp fra veitrafikken ilegges ikke NO<sub>x</sub>-avgift, men prises gjennom veibruksavgiften på drivstoff, jf. punkt 6.3.3.

#### 6.4.3.3 Andre virkemidler

Klima- og miljødepartementet har inngått avtale med en rekke næringsorganisasjoner der disse forplikter seg til å redusere de årlige utslippene av NO<sub>x</sub>. Virksomheter som slutter seg til avtalen fritas for NO<sub>x</sub>-avgift mot å foreta innbetalinger til Næringslivets NO<sub>x</sub>-fond for å finansiere utslippsreducerende tiltak. Petroleumsvirksomheten betaler i dag 11 kroner per kg utslipp av NO<sub>x</sub> mens de andre næringene betaler 4 kroner per kg NO<sub>x</sub>. Den nåværende avtalen gjelder ut 2017.

Næringslivsorganisasjonene har oppfylt sine reduksjonsforpliktelser for årene 2008–2014 slik at vilkåret for avgiftsfritak for disse årene er oppfylt. For periodene 2013–2014 og 2015–2016 er forpliktelsen å gjennomføre tiltak som vil redusere de årlige NO<sub>x</sub>-utslippene med til sammen 4 000 tonn. Ifølge utslippsframskrivningene i Nasjonalbudsjettet 2015 vil NO<sub>x</sub>-utslippene være 144 000 tonn i 2020 og 123 000 tonn i 2030. For 2020 er dette godt under utslippsforpliktelsen i Gøteborgprotokollen (Meld. St. 1 (2014–2015) Nasjonalbudsjettet 2015).

Fritaket for NO<sub>x</sub>-avgift for virksomheter som er tilsluttet NO<sub>x</sub>-fondet, innebærer at aktørene ikke betaler NO<sub>x</sub>-avgift, men bare finansierer kostnadene ved utslippsreduksjonene. Dette bryter med prinsippet om at forurenser skal betale for skadekostnadene. Skatteutgiften ved avgiftsfritaket er beregnet til nærmere 1,8 mrd. kroner i 2015.

Differensierte avgiftssatser og medlemsavgifter innebærer at aktørene ikke stilles overfor en lik pris på utslippene slik at utslippsreduksjonene ikke er kostnadseffektive. Den høyere medlemsavgiften for petroleumssektoren innebærer videre at staten finansierer en uforholdsmessig stor

andel av NO<sub>x</sub>-fondet gjennom tapte inntekter fra petroleumsvirksomheten.<sup>26</sup> Hagem, Holtmark og Sterner (2012) har analysert virkningene av tilbakebetaling av proveny fra miljøavgifter til forurensende bedrifter og finner at det fører til ineffektive utslippsreduksjoner siden bedriftene legger for stor vekt på investeringer i renseteknologi framfor å redusere produksjonsnivået. Dette er også vist i Hagem, Hoel, Holtmark og Sterner (2015).

#### 6.4.3.4 Utvalgets vurderinger

NO<sub>x</sub>-avgiften skal bidra til oppfyllelse av den norske utslippsforpliktelsen etter Gøteborgprotokollen. En NO<sub>x</sub>-avgift gjør det lønnsomt for markedssaktørene å gjennomføre utslippsreducerende tiltak inntil kostnaden ved utslippsreduksjonen tilsvarer avgiften. Det bidrar til kostnadseffektive løsninger ved at alle aktører som omfattes, står overfor samme pris på utslippene. Dette er også i tråd med prinsippet om at forurenser skal betale. Avgiftsinntektene kan brukes til å redusere andre vridende skatter og avgifter.

NO<sub>x</sub>-avtalen er økonomisk gunstig for næringsaktørene og har tilsvarende stor kostnad for staten sammenlignet med en avgift. Den differensierte medlemsavgiften for innbetalinger til fondet gjør at kostnadseffektiviteten ved utslippsreduksjonene svekkes. Kostnadseffektiviteten svekkes også ved at fondsløsningen favoriserer investeringer i renseteknologi framfor reduksjoner i produksjonen. Videre vil tildeling og prioriteringene fra fondet til en viss grad baseres på skjønn som følge av asymmetrisk informasjon. Med en avgift ville derimot beslutningen om investeringen være delegert til markedssaktøren som selv står nærmest til å vurdere investeringer mot spart avgift ved utslippsreduksjoner.

Nivået på avgiften bør settes ut fra anslag på marginale eksterne kostnader. Helseskader ved NO<sub>x</sub>-utslipp oppstår i første rekke i større byer, der det særlig er mobile kilder som står for utslippene. Utslipp fra veitrafikken er ikke omfattet av NO<sub>x</sub>-avgiften, men prises gjennom veibruksavgiften på drivstoff. Det vises til utvalgets vurderinger av bilavgiftene i punkt 6.3 og behovet for mer treffsikre virkemidler.

<sup>26</sup> Dette skyldes at petroleumsvirksomheten har høyere skattesats (78 pst.) med tilsvarende sats i fradrag for kostnader og at staten også bærer kostnader gjennom statens direkte økonomiske engasjement (SDØE). Inntektstapet for staten er derfor større enn de tapte avgiftsinntektene gjennom fritaket fra NO<sub>x</sub>-avgiften.

Dagens nivå på NO<sub>x</sub>-avgiften er om lag på nivå med anslag på marginale eksterne kostnader ved utslipp av NO<sub>x</sub> utenfor tettbygde strøk. I små og store tettsteder er kostnadene imidlertid betydelig høyere. Som følge av at den marginale eksterne kostnaden varierer med tid og sted er det utfordrende å prise utslippene riktig. Ideelt sett burde NO<sub>x</sub>-avgiften settes til nivå med skadepkostnaden utenfor tettbygde strøk og suppleres med en særskilt avgift på utslipp av NO<sub>x</sub> i særlig utsatte områder. En slik avgift ville prise merkostnaden ved utslipp i disse områdene, noe som ville bidra til en mer optimal geografisk fordeling av utslippene. Utvalget ser for seg at geografisk differensiering av utslipp fra stasjonære utslippskilder kan gjennomføres ved at områder med særlig høy skadepkostnad ilegges en tilleggsavgift i forbindelse med konsesjonsbehandling etter forurensningsloven. Utvalget viser til sine vurderinger av en avgift på utslipp som reguleres av utslippskonsesjoner i punkt 7.3.1.

Utvalget foreslår dessuten at det utredes en særskilt avgift på utslipp av NO<sub>x</sub> fra skip i havneområder med høy konsentrasjon av NO<sub>x</sub>. En avgift på utslipp av NO<sub>x</sub> for skip i havner må kunne differensieres etter egenskaper ved motoren og lengde på opphold. Miljømyndighetene må vurdere nærmere hvilke områder som er aktuelle for en slik avgift. En slik avgift vil komplisere NO<sub>x</sub>-avgiften og vil kreve nærmere utredning. Blant annet må det kartlegges hvor lenge et skip mv. har vært innenfor det aktuelle området. En slik avgift vil blant annet gi insentiver til bruk av landstrøm, se boks 6.6.

Dersom den geografisk differensierte avgiften fører til en reduksjon av utslippene i de mest utsatte områdene, vil den marginale skadepkostnaden i disse områdene trolig reduseres. Det kan tilsi at nivået på avgiften bør settes noe lavere enn anslaget på marginale eksterne kostnader.

For veitrafikk kan hensynet til utslipp av NO<sub>x</sub> i særlig utsatte områder ivaretas gjennom miljø- og kjøprising i større byer, jf. punkt 6.3.

#### Utvalgets anbefalinger

- Utvalget mener prinsipielt sett at avgift er et bedre virkemiddel enn frivillige avtaler. Utvalget anbefaler at bruken av miljøavtaler, herunder avtalen for NO<sub>x</sub>, evalueres før nye avtaler inngås.
- Det vurderes innført en geografisk differensiert avgift på NO<sub>x</sub>-utslipp med særlig høy mar-

### Boks 6.6 Strøm fra land til skip (landstrøm)

Skip bruker i hovedsak mineralolje for framdrift og til produksjon av elektrisk kraft om bord. De siste årene er det også bygget en del skip med naturgass som drivstoff. Batteri til framdrift av skip er i en oppstartfase. Skip som ligger til kai kan bruke strøm fra land (landstrøm), men det krever at havnen og skipet har tilpassede elektriske anlegg. Bruk av landstrøm kan bidra til å redusere forurensende utslipp fra skip som ligger til kai. I dag er det noen få havner som tilbyr lavspent strøm til skip. Store skip krever normalt høyspent strøm, som er utbygd bare i Oslo og Kristiansand.

Enova har gitt støtte til etablering av landstrøm. Blant annet forsynes fergene ved Color Lines terminal i Oslo med landstrøm delvis finansiert av Enova. Det er også etablert et system for landstrøm for offshorefartøyer i Bergen havn som delvis er finansiert av Enova.

Et EU-direktiv som ble vedtatt i 2014 (direktiv 2014/94) stiller på visse vilkår krav til utbygging av landstrøm i havner innen 2025. Det er foreløpig uavklart om direktivet vil være bindende for Norge.

I statsbudsjettet for 2016 har regjeringen foreslått å redusere elavgiften for elektrisk kraft som leveres til skip i næringsvirksomhet. Forslaget vil bidra til å øke alternativkostnaden ved bruk av mineralolje i skip.

Kilder: Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016 og direktiv 2014/94/EU.

ginal skadepkostnad, for eksempel på utslipp fra skip i havn og stasjonære utslippskilder.

#### 6.4.4 Avgift på trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER)

##### 6.4.4.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader

Trikloret (TRI) er en miljøgift som i hovedsak (75 pst.) brukes til industriell avfetting av metaller. I tillegg brukes TRI til lim og lignende produkter. Forbruket av TRI ble redusert med over 98 pst. fra 1995 til 2013, og utslippet er redusert tilsvarende. TRI medfører luftforurensning, er kreftfremkallende, skadelig for vannlevende orga-

nismer og kan gi negative langtidsvirkninger i miljøet fordi det er tungt nedbrytbart. TRI er oppført på miljømyndighetenes liste over prioriterte miljøgifter (prioritetslisten).

Tetrakloreten (PER) er en miljøgift som hovedsakelig brukes til tekstilrensing. Stoffet mistenkes å kunne framkalle kreft, er skadelig for vannlevende organismer og kan gi negative langtidsvirkninger i miljøet fordi det er tungt nedbrytbart. PER er oppført på myndighetenes prioritetsliste. Bruken av PER er nesten faset ut og utslippene i 2013 var om lag 2 tonn, noe som tilsvarer en reduksjon på 99 pst. siden 1995.

TRI og PER kan også dannes ved forbrenning av klorholdig materiale. Utslippsmengdene antas å være små.

Magnussen og Navrud (2010) har anslått skadestandarder ved utslipp av miljøgifter til luft og vann. Anslagene er basert på skadestandardanslag fra tidligere norske studier samt ekspertvurderinger fra norske forurensningsmyndigheter. For TRI og PER er skadestandarden anslått til 70 (17–280) 2010-kroner per kg utslipp. Det er betydelig usikkerhet ved anslagene, og anslagene sier trolig mer om den miljømessige rangeringen av ulike miljøgifter enn om nivået på skadestandardene.

#### 6.4.4.2 Dagens utforming av avgiften

Avgiften på TRI og PER har bidratt til en betydelig reduksjon i forbruket av TRI og PER (Miljøstatus i Norge 2015a).

Avgiften omfatter TRI og PER, herunder gjenvunnet TRI og PER. Som de fleste særavgifter er avgiftene produktavgifter, dvs. at avgiften skal betales ved innførsel og innenlandsk produksjon av TRI og PER. Det er dermed importør og produsent som må betale avgiften.

TRI og PER som inngår som bestanddel i andre produkter, omfattes også av avgiftsplikten dersom mengden av TRI og PER overstiger henholdsvis 1 pst. og 0,1 pst. av produktets totale vekt. Gjenvinning av TRI og PER medfører at utslippet blir utsatt i tid. TRI og PER som er gjenvunnet til eget bruk, er derfor fritatt for avgift.

Avgiften beregnes på grunnlag av produktets nettovekt og andelen TRI og PER i produktet. Avgiftssatsene i 2015 er 68,05 kroner per kg ren TRI og PER.

#### 6.4.4.3 Andre virkemidler

PER-holdig avfall skal behandles som farlig avfall. TRI-holdig avfall skal leveres til godkjent mottak

eller behandlingsanlegg for farlig avfall. Klima- og miljødepartementet har etablert en refusjonsordning for TRI-holdig avfall som innleveres til godkjent mottaks- eller behandlingsanlegg for farlig avfall. Refusjonsordningen administreres av Miljødirektoratet. Ordningen oppheves 31. desember 2015 fordi forbruket av TRI er sterkt redusert og det har kommet inn svært lite TRI-holdig avfall til godkjente mottak de siste årene (Prop. 1 S (2014–2015) Klima- og miljødepartementet og Miljøstatus i Norge 2015a).

TRI er klassifisert som kreftfremkallende, og det er derfor forbudt å omsette produkter som inneholder mer enn 0,1 vektprosent TRI til vanlige forbrukere.

#### 6.4.4.4 Utvalgets vurderinger

Avgiften på TRI og PER har bidratt til en vesentlig reduksjon i bruken av disse helse- og miljøskadelige kjemikaliene. Dette indikerer at avgiften fungerer etter hensikten. Siden omfanget av disse kjemikaliene er betydelig redusert synes det ikke å være behov for endringer i avgiften.

#### 6.4.4.5 Utvalgets anbefaling

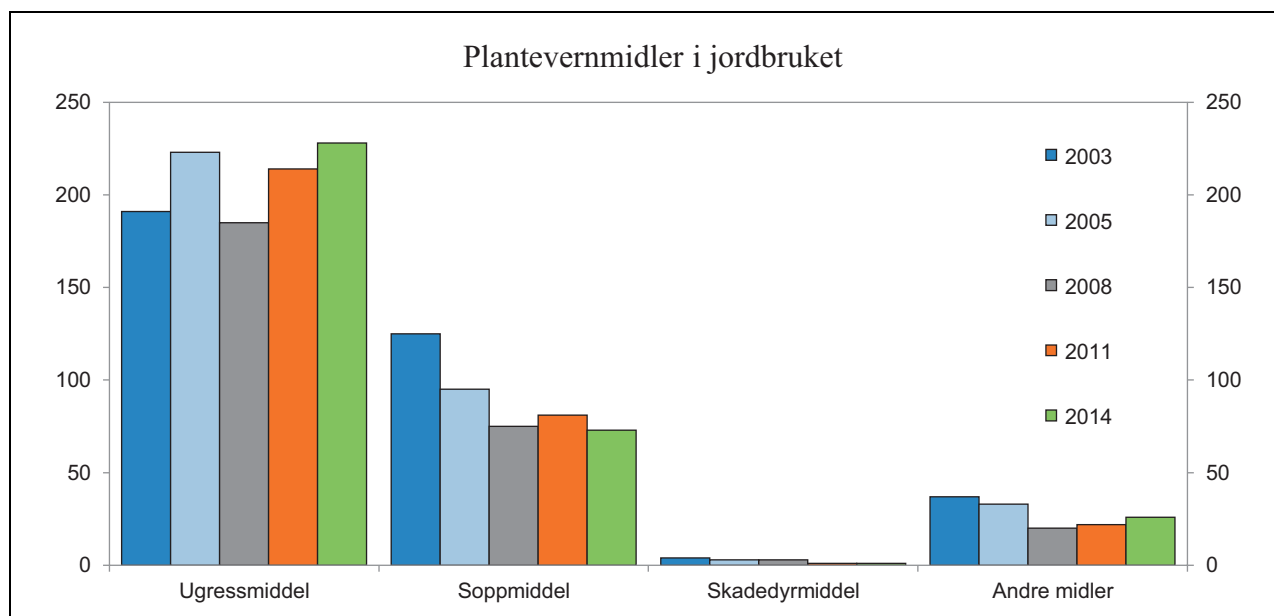
- Avgiftene på trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER) endres ikke.

### 6.4.5 Miljøavgift på plantevernmidler

#### 6.4.5.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader

Plantevernmidler benyttes først og fremst i jordbruksvirksomhet. I tillegg brukes plantevernmidler i andre grøntanlegg som parker, på golfbaner, private hager, langs veier og jernbanespor.

Målt etter mengde virksomt stoff gikk forbruket av plantevernmidler opp med 3 pst. fra 2011 til 2014. Det ble sprøytet mer mot ugress og mindre mot sopp og skadedyr sammenlignet med 2011. Av det totale forbruket på 328 tonn utgjorde ugressmidler nær 70 pst. og soppmidler vel 22 pst., se figur 6.19. Skadedyrmidler representerte i underkant av 0,5 pst. av totalt forbruk. Andre midler, som i hovedsak omfatter stråforkortingsmidler i korn, sto for nesten 8 pst. av forbrukt mengde i 2014 (SSB 2015). Omsetning av preparater til privat bruk utgjør en liten, men økende andel av den totale omsetningen. Preparat som er godkjent til bruk i private hager kan kjøpes uten autorisasjon og har ofte svært lav konsentrasjon og liten helse- og miljørisiko (Prestvik, Netland & Hovland 2013).



Figur 6.19 Bruk av plantevernmidler på friland i jordbruket etter type middel. Tonn virksomt stoff. Utvalgte år i perioden 2003 til 2014

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

#### 6.4.5.2 Dagens utforming av avgiften

Miljøavgiften på plantevernmidler beregnes ut fra en basisavgift per dekar og den avgiftsklassen preparatet er plassert i. Basisavgiften fastsettes av Landbruks- og matdepartementet og avgiftsklassen av Mattilsynet. Basisavgiften er 2,50 kroner. Basisavgiften er fastsatt per dekar og blir omregnet til avgift per kg eller liter ved hjelp av en normert arealdose. Normert arealdose blir fastsatt for hvert enkelt preparat etter det mest brukte virkeområdet. Det er sju avgiftsklasser med hver sin faktor avhengig av helse- og miljøbelastning. Avgiften beregnes ved å multiplisere basisavgiften med faktoren.

Avgiftsklasse 1–5 gjelder for yrkespreparater og klasse 6–7 gjelder for hobbypreparater. Avgiftsklasse 1 inneholder de yrkespreparatene som har lavest helse- og miljørisiko. Antallet preparater i avgiftsklasse 1 og 2 har økt siden innføringen av avgiften, mens antallet yrkespreparat i de høyere avgiftsklassene er blitt redusert. I jordbruket har helse- og miljørisikoen blitt redusert de siste årene, mens forbruket målt i mengde virksomme stoffer har vært stabilt (Prestvik mfl. 2013).

#### 6.4.5.3 Utvalgets vurderinger

Overgangen fra bruk av plantevernmidler med høy helse- og miljørisiko til plantevernmidler med lavere risiko indikerer at avgiften fungerer etter

hensikten. Avgiften på plantevernmidler bør reflektere marginal ekstern kostnad ved bruk av plantevernmidlene. Kunnskapen om skadepostene er imidlertid begrenset. Det tilsier en gjennomgang av grunnlaget for avgiftssatsene.

Basisavgiften på plantevernmidler blir i dag fastsatt per dekar, men omregnet til kg eller liter basert på en normert arealdose. Det bør vurderes om basisavgiften kan legges om til en volumbasert avgift.

#### 6.4.5.4 Utvalgets anbefalinger

- Skadepostene ved bruk av plantevernmidler utredes og avgiftsnivået vurderes deretter.
- Basisavgiften på plantevernmidler vurderes lagt om fra en arealbasert til en volumbasert avgift.

### 6.4.6 Avgifter på drikkevareemballasje

#### 6.4.6.1 Miljøpåvirkning og eksterne kostnader

Miljøkostnadene ved drikkevareemballasje består av kostnadene ved forsøpling når emballasjen kastes i naturen og kostnadene forbundet med deponering eller forbrenning av emballasje. Utslippene ved gjenvinning, deponering eller forbrenning av emballasje prises i utgangspunktet gjennom andre virkemidler som EUs kvotesystem og forbudet mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall. Enkelte utslipp ved deponering og forbrenning av

avfall er i dag imidlertid ikke priset, jf. punkt 7.2.3.2. Disse kostnadene bør ivaretas gjennom andre virkemidler som sluttbehandlingsavgift eller deponiforbud. Det samme gjelder kostnader ved utslipp i produksjon og distribusjon av drikkevareemballasje. Videre må det antas at kostnader ved avfallshåndtering er priset gjennom avfallsgebyrer mv. Omtalen her er begrenset til kostnadene ved drikkevareemballasje som forsøpler i naturen.

Ulike typer materialer gir ulike skader i naturen. Skadeomfanget påvirkes blant annet av materialets nedbrytningstid. Det er også stor variasjon i hvordan forsøpling oppfattes, både mellom ulike typer avfall, ulike områder, omfanget av forsøpling i området mv. Knust glass og aluminiumsbokser kan føre til skader på mennesker og dyr. Plastavfall brytes svært langsomt ned, men ved hjelp av UV-stråler, vær og vind fragmenteres det til stadig mindre biter og ender til slutt opp som mikroplast som potensielt kan medføre skader på næringskjeden (Ibenholt mfl. 2015 og Standal mfl. 2014).

Vista Analyse (Ibenholt mfl. 2015) har på oppdrag fra utvalget sett på marginale eksterne kostnader ved at ulike typer emballasje havner i naturen. På usikkert grunnlag anslår Ibenholt mfl. (2015) de marginale eksterne kostnadene ved forsøpling av drikkevareemballasje til 3–13 kroner per enhet (2014-priser). Det antas at drikkevareemballasje av kartong og papp ligger i den nedre del av intervallet, ettersom denne type emballasje brytes raskt ned og ikke gir noen direkte skadevirkninger. Marginalkostnadene for emballasje av glass og metall er antatt å ligge noe høyere i intervallet. Glass har trolig noe høyere kostnader enn metall ettersom glass har svært lang nedbrytningstid og gjerne medfører større direkte skader enn metall. Den marginale eksterne kostnaden for plastemballasje er antatt å være høyere enn for papp og papir, men det er usikkert hvorvidt kostnaden er høyere enn for glass og metall. De lokale skadene av plastemballasje antas å være begrensede, men det kan potensielt være betydelige skader på næringskjeden når plastemballasjen brytes ned.

#### 6.4.6.2 Dagens utforming av avgiftene

Drikkevareemballasje ilegges en miljøavgift og en grunnavgift.

##### *Grunnavgift på engangsemballasje for drikkevarer*

Grunnavgiften ilegges drikkevareemballasje som ikke kan gjenbrukes i sin opprinnelige form

(engangsemballasje). Det er enkelte fritak for grunnavgift, blant annet for melk og melkeprodukter og drikkevarer framstilt av kakao og sjokolade. Avgiftssatsen i 2015 er 1,12 kroner per emballasjeeinheit.

En grunnavgift på engangsemballasje ble vurdert i forbindelse med statsbudsjettet for 1994. Det ble blant annet pekt på at en interdepartemental arbeidsgruppe ikke hadde funnet miljømessige grunner til å skille avgiftsmessig mellom ulike gjenvinningsformer. Bakgrunnen for tilrådingen fra arbeidsgruppen var at de miljømessige kostnadene som skiller ombruksemballasje og engangsemballasje er knyttet til produksjon og distribusjon. Disse miljøkostnadene bør kunne forutsettes å være priset gjennom andre virkemidler, blant annet gjennom miljøavgiftene på energibruk. Det ble derfor ikke fremmet forslag om å innføre en slik avgift (St.prp. nr. 1 (1993–1994) Skatter og avgifter til statskassen).

I behandlingen i Stortinget ble det likevel vedtatt å innføre en grunnavgift på engangsemballasje fra 1. januar 1994. Det ble blant annet pekt på at det var et miljøpolitisk ønske om å prioritere gjenbruksemballasje framfor engangsemballasje.

##### *Miljøavgift på drikkevareemballasje*

Miljøavgiften på drikkevareemballasje skal prise kostnadene ved at drikkevareemballasje havner som søppel i naturen. Emballasje av glass/metall, plast og kartong/papp har ulike avgiftssatser. Differensieringen er begrunnet med at ulik emballasje gir ulik miljøskade.

Avgiftssatsene per emballasjeeinheit i 2015 er 5,45 kroner for glass og metall, 3,29 kroner for plast og 1,35 kroner for kartong og papp. Miljøavgiften er også gradert slik at emballasje som inngår i godkjente retursystemer får redusert miljøavgiftssats avhengig av returandelen. Ved returandel på 95 pst. eller høyere faller avgiften bort. Det er Miljødirektoratet som godkjenner retursystemer og fastsetter returandelen på bakgrunn av dokumentasjon fra aktørene. Fastsatte forventede returandeler for perioden 1. juli 2015 til 30. juni 2016 framgår av tabell 6.8. Returandelene gir grunnlag for reduksjon i avgiften i samme periode.

##### 6.4.6.3 Andre virkemidler

Drikkevareemballasje er regulert i avfallsforskriften, mens annen emballasje omfattes av frivillige avtaler mellom Klima- og miljødepartementet og emballasjebransjen. Avtalene forplikter bransjen



Tabell 6.8 Retursystemer og returandeler. Prosent

Retursystem	Forventet returandel 2015–2016 <sup>1</sup>
Bryggeri- og drikkevareforeningen . . . . .	95
Norsk returkartong AS til skoler og barnehager . . . . .	95
Norsk returkartong AS: Drikkekartong . . . . .	92
Infinitum AS – metall . . . . .	95
Infinitum AS – plast . . . . .	95
Plastretur AS. . . . .	86
Norsk Glassgjenvinning AS . . . . .	90
K.G. Puntervold AS . . . . .	95
Askim Frukt og Bærpresseri . . . . .	86
Ringnes AS . . . . .	95
Norsk Metallgjenvinning AS. . . . .	65

<sup>1</sup> Forventede returandeler fastsettes av Miljødirektoratet for perioden 1. juli til 30. juni påfølgende år.  
Kilde: Miljødirektoratet (2015b).

til å nå minimumsmål for innsamling og gjenvinning av emballasjeavfall (Miljødirektoratet 2015b og Miljøstatus i Norge 2015c).

For å sikre en høyest mulig returandel av drikkevareemballasjen har flere av de viktigste aktørene i det norske markedet i samarbeid etablert et pant- og retursystem. Dette systemet omfatter gjenbruksflasker av glass og PET, aluminiumsbokser og engangsflasker av PET. Det har vært en betydelig overgang fra gjenbruksemballasje til engangsemballasje de senere årene. Panten er 2,50 kroner for emballasje med et påfyllingsvolum over en halv liter og 1 krone for emballasje med et påfyllingsvolum under en halv liter. Pantesatsene fastsettes av myndighetene. Returandelen i systemet gir grunnlag for redusert miljøavgift, se omtale ovenfor.

#### 6.4.6.4 Utvalgets vurderinger

Grunnavgiften på engangsemballasje er basert på at gjenbruk er mer miljøvennlig enn gjenvinning. Det er imidlertid høyst usikkert om gjenbruk av drikkevareemballasje er mindre miljøskadelig enn materialgjenvinning. Dessuten vil en eventuell forskjell i miljømessige kostnader være knyttet til produksjon og distribusjon av drikkevareemballasjen. Disse miljøpåvirkningene bør ivaretas gjennom andre virkemidler som priser utslippene der de oppstår. Eksempelvis skal miljøkostnaden ved transport prises gjennom veibruksavgift og CO<sub>2</sub>-

avgift, mens utslipp av CO<sub>2</sub> i produksjonen av flasker antas å være ivaretatt gjennom EUs kvotesystem. Videre ivaretas kostnadene ved at drikkevareemballasje havner i naturen gjennom miljøavgiften på drikkevareemballasje. Samlet sett kan derfor ikke grunnavgiften på engangsemballasje sies å ha en miljøfaglig begrunnelse.

Grunnavgiften fører til en konkurransevridning mellom produsenter som tapper på engangsemballasje og andre produsenter. Selv med grunnavgift går imidlertid stadig flere bryggerier over til å tappe på engangsemballasje. Avgiften skaper således ikke like store vridninger som tidligere.

Miljøavgiften på drikkevareemballasje bør kun prise kostnadene ved forsøpling i naturen. Kostnader ved deponering og forbrenning av emballasje bør prises gjennom andre virkemidler, jf. utvalgets vurderinger i punkt 7.2.3.2. Ordningen med fritak over 95 pst. returandel gjør at det ikke er insentiver til å samle inn drikkevareemballasje utover dette.

Anslagene på marginale eksterne kostnader ved forsøpling er svært usikre og bør utredes nærmere.

#### 6.4.6.5 Utvalgets anbefaling

- Utvalget betrakter grunnavgiften på engangsemballasje for drikkevarer som en fiskal avgift. Det er utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.

## 6.5 Energiavgifter og elsertifikater

Energiavgifter og støtteordninger til fornybar energi omtales ofte som aktuelle virkemidler for å løse miljøproblemer. Utvalget er også bedt om å vurdere bruken av miljøavgifter opp mot andre virkemidler i miljø- og energipolitikken, som elsertifikatorordningen. Utvalget gir derfor her en kort vurdering av energiavgiftene og elsertifikatorordningen.

### 6.5.1 Avgift på elektrisk kraft

#### 6.5.1.1 Dagens utforming av avgiften

Elavgiften ble innført i 1951 og i 1978 utvidet til å omfatte strøm til husholdninger. Utvidelsen ble begrunnet med et ønske om å redusere det private elforbruket og for å skaffe staten inntekter.

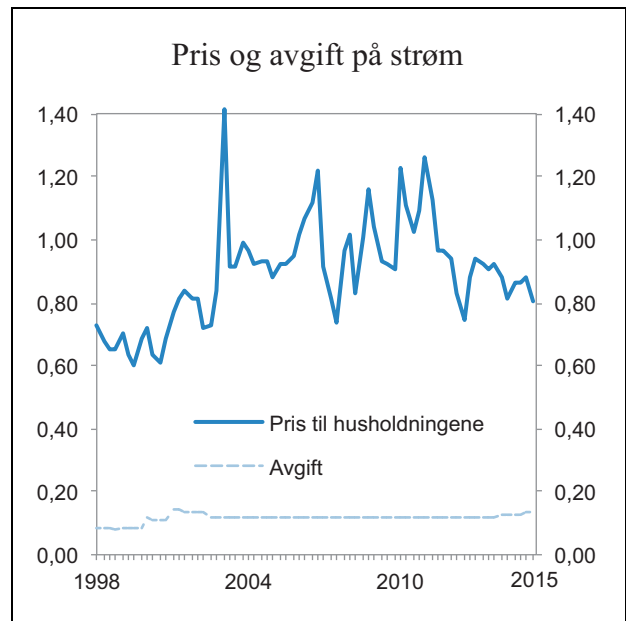
I St.meld. nr. 29 (1998–99) Om energipolitikken ble det å begrense veksten i energiforbruket ansett som et sentralt element i energipolitikken. Det viktigste tiltaket var en opptrapping av elavgiften kombinert med tilskudd til investeringer i nye fornybare energikilder.<sup>27</sup> Bakgrunnen for omleggingen var et ønske om å redusere sårbarheten i den norske energiforsyningen, i en situasjon der miljøhensyn gjorde det mindre aktuelt å etablere nye kraftverk (gasskraft og vannkraft). Selv om elavgiften i hovedsak er fiskalt begrunnet, skal den også bidra til å begrense forbruket av elektrisk kraft. Figur 6.20 viser utviklingen i elavgift og pris på strøm for husholdningskunder, eksklusiv merverdiavgift.

Avgiften betales for kraft som leveres i Norge, enten den er produsert innenlands eller importert. Ordinær sats fra 1. juli i 2015 er 14,15 øre per kWh.

Det er en rekke fritak og reduserte satser i elavgiften, i første rekke for industrien og Troms og Finnmark. Inntektene fra elavgiften er anslått til 8,4 mrd. kroner i 2015.

#### 6.5.1.2 Utvalgets vurderinger

Miljøvirkningene i energisektoren avhenger i hovedsak av egenskaper ved energiproduksjon og overføring. Elavgiften behandler all bruk av elektrisitet likt, uavhengig av hvor og hvordan elektri-



Figur 6.20 Pris (inkl. nettleie og avgifter) og avgift på elektrisk kraft for husholdninger 1. kvartal 1998–2. kvartal 2015. 2015-kroner per kWh

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet.

siteten er produsert og uavhengig av omfanget av miljøulempene.

Ved utbygging av nye produksjons- og overføringsanlegg for kraft blir miljøhensyn ivaretatt gjennom verneplaner og konsesjonsbehandling. Produksjonsanlegg som genererer klimagassutslipp omfattes i tillegg av EUs kvotesystem. Konsesjonsbehandlingen innebærer at samfunnets nytte av økt kraftproduksjon eller overføringskapasitet veies mot ulempene ved utbyggingen. Myndighetene kan i konsesjonsvilkårene sette krav om at utbyggingsløsningene justeres, for eksempel for å redusere negative miljøvirkninger av tiltaket. De resterende negative miljøkonsekvensene blir imidlertid ikke påført utbygger i form av en avgift som reflekterer den marginale skaden av inngrepet, jf. vurderingen av en naturavgift i punkt 7.4.

Effekten av elavgiften på det samlede energiforbruket avhenger av hvordan forbrukernes etterspørsel etter elektrisitet påvirkes av endringer i strømprisen. Forbrukerne, det være seg husholdninger eller bedrifter, kan i varierende grad redusere elektrisitetsforbruket gjennom energisparing eller ved overgang til bruk av andre energiløsninger. På lengre sikt kan forbrukerne tilpasse energibruken mer – for eksempel kan husholdningene etterisolere boliger, skifte ut vinduer mv. Noen bedrifter kan investere i utstyr som

<sup>27</sup> Vindkraft og vannbåren varme basert på fornybar energi, varmpumper og spillvarme.

muliggjør bruk av andre energibærere enn elektrisitet.

Vedfyring er fortsatt en viktig oppvarmingskilde i mange husholdninger. Vedfyring bidrar til å avlaste effekttoppene i kraftsystemet, men gir lokale miljøskadelige utslipp av blant annet partikler og nitrogenoksider og utslipp av sot, som er en kortlivet klimadriver. Bruk av fyringsolje gir også lokale miljøskadelige utslipp og CO<sub>2</sub>-utslipp. Bruken av varmpumper gir ikke miljøskadelige utslipp hos sluttbruker. Studier viser imidlertid at husholdninger som investerer i varmpumper i mange tilfeller øker innetemperaturen, og at strømforbruket derfor i liten grad reduseres (Halvorsen & Larsen 2013). Dette er ikke nødvendigvis et problem, da økt innetemperatur gir økt komfort og velferd.

Diskusjonen over illustrerer at det er vanskelig å anslå hvordan endringer i elavgiften påvirker det samlede energiforbruket og sammensetningen av dette. Den samlede miljøeffekten vil derfor være usikker. Avgifter på produksjons- og overføringssiden vil være mer treffsikre for å begrense de negative miljøvirkningene ved produksjon av elektrisitet enn avgifter på energibruk, jf. punkt 7.4. Utvalget vurderer elavgiften primært som en fiskal avgift, dette er også i tråd med vurderingene i NOU 2004: 8 Differensiert elavgift for husholdninger.

I prinsippet kan elavgiften bli brukt som instrument til å oppfylle forpliktelsen i fornybardirektivet.<sup>28</sup> Norges mål er at andelen energi fra fornybar energikilder skal utgjøre 67,5 pst. i 2020. Hagem og Rosendahl (2011) peker på at den eksisterende innretningen av elsertifikatorordningen og elavgiften ikke gir en kostnadseffektiv oppnåelse av denne forpliktelsen. Siden forpliktelsen for 2020 er nært forestående, og virkemidlene er vel etablert, anbefaler ikke utvalget å endre disse.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Utvalget betrakter elavgiften som en fiskal avgift. Det er derfor utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.

<sup>28</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/28/EF av 23. april 2009 (fornybardirektivet) har som mål å etablere et felles rammeverk for å fremme fornybare energikilder og er den del av EØS-avtalen. Direktivet omfatter både elektrisitet, oppvarming/kjøling og energibruk i transportsektoren. Fornybardirektivet skal bidra til at EU-målet om 20 pst. fornybar energi i 2020, målt som andel av brutto sluttforbruket av energi, nås.

## **6.5.2 Grunnavgift på mineralolje mv.**

### *6.5.2.1 Dagens utforming av avgiften*

Grunnavgift på mineralolje mv. (tidligere grunnavgift på fyringsolje mv.) ble innført da avgiften på elektrisk kraft ble økt i 2000 for å forhindre at olje til oppvarming skulle bli relativt rimeligere enn elektrisitet. Per energienhet er imidlertid grunnavgiften i dag høyere enn elavgiften. Grunnavgiften omfatter også mineralolje til traktorer, anleggsmaskiner og andre motorredskaper som ikke betaler veibruksavgift.<sup>29</sup>

Ordinær avgiftssats i 2015 er 1,59 kroner per liter mineralolje. Treforedlingsindustrien og produsenter av fargestoffer og pigmenter betaler redusert sats med 0,126 kroner per liter mineralolje. Det gis avgiftsfritak til en rekke formål, særlig innen sjøfart og industri. Figur 6.21 viser at salget av mineralolje omfattet av grunnavgiften fordelte seg nokså likt mellom anleggsdiesel og lett fyringsolje da avgiften ble innført. I dag står imidlertid anleggsdiesel for over to tredeler av avgiften. Det skyldes blant annet at bruken av fyringsolje har blitt redusert betydelig, delvis som følge av perioder med høye priser på fyringsolje, samt støtteordninger til utskifting av oljefyringsanlegg og strengere byggeforskrifter.

### *6.5.2.2 Utvalgets vurderinger*

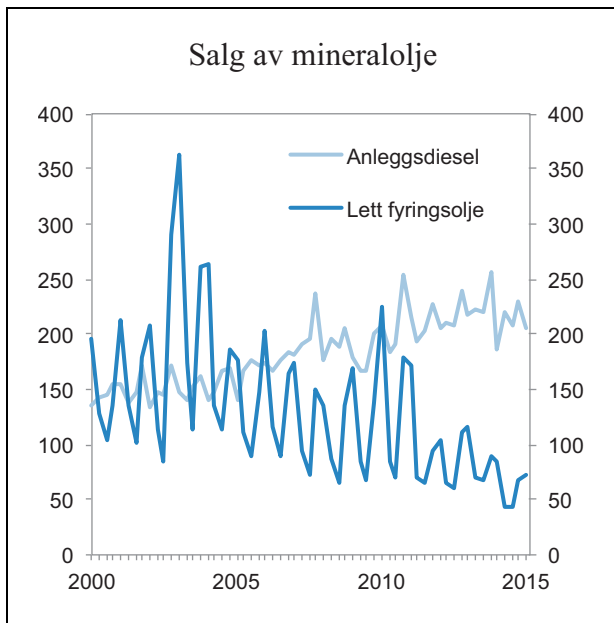
Dersom grunnavgiften skal utligne insentivet som elavgiften gir til å erstatte bruk av elektrisitet med mineralolje, bør grunnavgiften settes på nivå med elavgiften per energienhet. Videre bør avgiften ilegges samme type forbruk som ilegges elavgift.

Miljøkostnadene ved bruk av mineralolje prises allerede gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften og svovelavgiften. Grunnavgiften bør ikke brukes for å redusere disse utslippene da det vil innebære dobbeltregulering, jf. kapittel 5. Det vises også til vurdering av CO<sub>2</sub>-avgiften og svovelavgiften i punkt 6.2 og 6.4.2. Avgiften må uansett ses i sammenheng med elavgiften, jf. omtale over.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Utvalget betrakter grunnavgiften på mineralolje som en fiskal avgift. Det er utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.

<sup>29</sup> Avgiftsplikten omfatter fyringsparafin, lett fyringsolje, diesel, tungolje, marin gassolje mv.



Figur 6.21 Salg av mineralolje (anleggsdiesel og lett fyringsolje) 1. kvartal 2000–2. kvartal 2014. Mill. liter

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 6.5.3 Elsertifikater

#### 6.5.3.1 Dagens utforming av ordningen

Elsertifikater er en støtteordning for fornybar kraftproduksjon som er finansiert gjennom et lov-pålagt kjøp av elsertifikater. Ordningen omtales her siden den i praksis fungerer som en avgift hvor inntektene øremerkes til et bestemt formål.

Ordningen er felles for Norge og Sverige og har som formål å etablere totalt 26,4 TWh ny fornybar kraftproduksjon innen 2020.<sup>30</sup>

Elsertifikatorordningen finansieres av norske og svenske sluttbrukere<sup>31</sup> av strøm gjennom et påslag i strømrregningen.<sup>32</sup> Norge og Sverige skal finansiere halvparten av produksjonsmålet hver. Det innebærer at norske forbrukere må kjøpe elsertifikater tilsvarende 13,2 TWh i 2020 og 198 TWh i perioden 2012 til 2035. For nærmere omtale av ordningen vises det til Prop. 101 L (2010–2011) Lov om elsertifikater.

<sup>30</sup> Det foreligger en avtale mellom Norge og Sverige om å øke målet til 28,4 TWh, jf. Prop. 98 S (2014–2015) Samtykke til inngåelse av avtale av 8. april 2015 mellom Norge og Sverige om endring av avtale om et felles marked for elsertifikater, men avtalen er ikke behandlet i den svenske Riksdagen.

<sup>31</sup> Plikten til å kjøpe elsertifikater følger i hovedsak elavgiftsplikten, det vil si at det er husholdninger og bedrifter utover kraftintensiv industri som er elsertifikatpliktige.

<sup>32</sup> Påslaget ble anslått til 2,1 øre/kWh i 2014 (NVE og Energidirektoratet 2015).

Elsertifikatorordningen bidrar til at Norge når sin forpliktelse i fornybardirektivet<sup>33</sup> om å øke andelen fornybar energi til 67,5 pst. i 2020.

Gjennom elsertifikatorordningen gis det støtte til utbygging av nye energianlegg som påvirker miljøet gjennom ulike naturinngrep. Det er fastsatt krav om konsekvensutredninger og konsekvensplikt for slike anlegg, herunder utredninger av miljøkonsekvenser. Gjennom konsesjonsbehandlingen skal fordeler og ulemper ved prosjektet avveies, og det skal gis konsesjon kun dersom fordelene overstiger ulempene. For utbygginger som gis konsesjon kan myndighetene sette krav om at utbyggingsløsningene justeres, for eksempel for å redusere negative miljøkonsekvenser.

#### 6.5.3.2 Utvalgets vurderinger

Elsertifikatorordningen stimulerer ikke til teknologitvilling, men innebærer støtte til kjent teknologi, for eksempel vindkraftverk og små vannkraftverk.

Kvotestystemet og CO<sub>2</sub>-avgiften er de viktigste og mest kostnadseffektive virkemidlene for å redusere utslippene av klimagasser. Økt produksjon av elektrisitet fra fornybare kilder i Norge som følge av elsertifikatorordningen vil erstatte produksjon av elektrisitet fra fossile kilder i utlandet. Det samlede kvotetaket i EU ETS for utslipp av CO<sub>2</sub> er imidlertid gitt i denne perioden, jf. punkt 6.2. Økt eksport av fornybar elektrisitet fra Norge vil dermed bare føre til at de CO<sub>2</sub>-kvotene som eventuelt blir frigjort, vil bli utnyttet i andre sektorer innenfor EU ETS. Dermed vil ikke de samlede utslippene innenfor kvotestystemet i Europa gå ned. Løpende subsidier til produksjon av fornybar energi vil bidra til lavere kvotepris og dermed reduseres insentivene til å redusere utslipp innenfor kvotestystemet. På denne bakgrunn mener utvalget at elsertifikatorordningen er et lite egnet virkemiddel i klimapolitikken. Utvalget understreker at tilleggsvirkemidler i kvotepliktig sektor ofte øker kostnadene ved å redusere klimagassutslippene.

Som nevnt i punkt 6.5.1 har det blitt pekt på at den eksisterende innretningen av elsertifikatorordningen og elavgiften ikke gir en kostnadseffektiv oppnåelse av forpliktelsen i fornybardirektivet.

Utvalget anser at miljøvirkningene av elsertifikatorordningen først og fremst er negative ved at den bidrar til nye naturinngrep. Selv om det er krav om konsekvensutredninger og konsesjonsplikt for produksjon og overføring av elektrisitet

<sup>33</sup> Se omtale i punkt 6.5.1.

fra fornybare energikilder, bør utbygger i prinsippet stilles overfor en avgift som reflekterer den marginale skaden av inngrepet. Det vises til vurderingen av en naturavgift i punkt 7.4.

*Utvalgets anbefaling*

- Elsertifikatordningen videreføres ikke utover perioden som er besluttet.

## Kapittel 7

# Vurdering av nye miljøavgifter

### 7.1 Innledning

I kapittel 4 gis det en beskrivelse av de viktigste miljøproblemene. I kapittel 6 vurderer utvalget eksisterende særavgifter med miljøpåvirkning og foreslår enkelte endringer i disse avgiftene. Mange negative miljøpåvirkninger er ikke regulert med økonomiske virkemidler. Noen er omfattet av direkte reguleringer, mens andre ikke er regulert i det hele tatt. Utvalget vurderer i dette kapitlet om det bør innføres nye avgifter på aktiviteter med negativ miljøpåvirkning og som i dag ikke står overfor en eksplisitt pris i form av avgift eller kvoteplikt.

Nye avgifter er vurdert med utgangspunkt i de generelle prinsippene for utforming og bruk av miljøavgifter beskrevet i kapittel 5 og hvilken skade miljøpåvirkningen påfører samfunnet, jf. blant annet Ibenholt, Magnussen, Navrud & Skjelvik (2015).

For å undersøke om det finnes miljøproblemer som det kan være hensiktsmessig å regulere gjennom avgiftssystemet (eller regulerte miljøproblemer hvor reguleringen bør erstattes av eller suppleres med en avgift) har utvalget blant annet sett hen til eksisterende miljøavgifter i de andre nordiske landene (Bragadóttir mfl. 2014 og OECD 2015). I februar 2015 arrangerte utvalget et åpent møte som ga interesserte organisasjoner anledning til å komme med innspill til utvalget om regulering av miljøskadelig aktivitet. I etterkant av dette møtet er det mottatt skriftlige innspill fra en rekke ulike organisasjoner. Også disse innspillene har inngått i utvalgets vurderinger.

Utvalget har begrenset seg til å vurdere nye avgifter på områder der miljøpåvirkningen anses å være av en viss betydning. Økonomiske konsekvenser og bruken av merprovenyet fra de nye avgiftene omtales i kapittel 11.

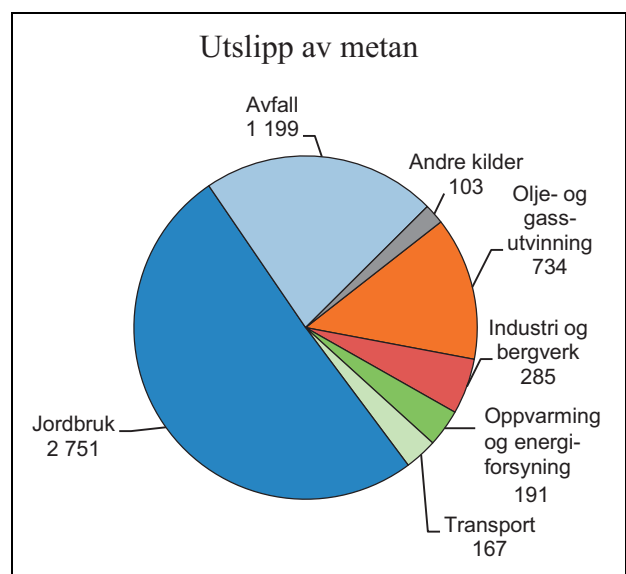
### 7.2 Klimagassutslipp og klimadrivere

En grunnleggende forutsetning for å redusere utslippet av klimagasser på en kostnadseffektiv måte er at alle klimagassutslipp har en pris som er mest mulig lik på tvers av de forskjellige kildene til utslipp, jf. omtalen i punkt 5.3. Over 80 pst. av norske utslipp av klimagasser er allerede avgiftsbelagt og/eller kvotepliktig. Forslag til endringer i de eksisterende avgiftene på klimagasser diskuteres i punkt 6.2.

Nedenfor drøftes andre, til dels uregulerte utslipp av klimagasser og klimadrivere.

#### 7.2.1 Metan (CH<sub>4</sub>)

Menneskeskapte utslipp av metan i Norge kommer hovedsakelig fra husdyrhold, avfallsfyllinger og olje- og gassutvinning, se figur 7.1. Disse kildene står for i underkant av 90 pst. av de samlede metanutslippene i Norge. Utslippene av metan utgjorde om lag 5,4 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2013. Disse utslippene er, med unntak av metanut-



Figur 7.1 Utslipp av metan (CH<sub>4</sub>) fordelt på kilder. 1 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2013

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

slipp i petroleumssektoren, ikke regulert gjennom avgifter eller kvoter. For omtale og vurdering av CO<sub>2</sub>-avgiften på utslipp av naturgass (metan) i petroleumssektoren vises det til punkt 6.2.

#### 7.2.1.1 Utslipp fra husdyrhold og kjøttproduksjon

Metanutslippene fra jordbruket utgjorde om lag 2,75 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2013, noe som tilsvarer rundt halvparten av de samlede metanutslippene. Mesteparten (88 pst.) av metanutslippene fra jordbruket kommer fra fordøyelsessystemet til husdyr (særlig drøvtyggere), mens resten av utslippene kommer fra lagring av husdyrgjødsel (Statistisk sentralbyrås utslippsregnskap og Grønlund & Harstad 2014).

Hos drøvtyggere som ku og sau skjer nedbrytingen av føret i form av gjæring hvor en del av karbonet i føret omdannes til metan. Dette skjer i svært liten grad for enmagede husdyr som svin og fjørfe. Disse dyrene gir derfor betydelig lavere metanutslipp (Grønlund & Harstad 2014). Fôrsammensetningen (kraftfôr eller grovfôr/gress) påvirker metanutslippet.

Sau og ammekyr gir utslipp på 18–21 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kilokalori (kcal), mens utslippene for svine- og fjørfekjøtt og melkeproduksjon er under 2 kg per kcal. Til sammenligning gir vegetabilsk mat som matkorn og potet utslipp på under 1 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kcal (Blandford, Gaasland & Vårdal 2015).

Det vises for øvrig til omtale av jordbruket i punkt 9.2.1.

#### 7.2.1.2 Utvalgets vurderinger og anbefalinger

Utvalget mener prinsipielt sett at det bør innføres avgift på alle klimagassutslipp fra jordbruket. Det er imidlertid en rekke praktiske forhold som vanskeliggjør dette.

Det er i praksis ikke mulig å måle faktisk utslipp av metan fra hvert enkelt dyr og avgiftslegge dette. Et alternativ er å legge avgift på slaktet rødt kjøtt (storfe, sau/lam og geit), dvs. innenlandsk produksjon av rødt kjøtt. De største utslippene av metan stammer fra produksjon av rødt kjøtt og en avgift kan bidra til at produksjon og forbruk vris i retning av matvarer som i mindre grad bidrar til klimagassutslipp, for eksempel hvitt kjøtt og fisk.

Nivået på avgiften kan baseres på en livsløpsbetraktning av utslippene fra dyrene. En avgift på nivå med det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp er beregnet til 7,4 kroner per kg rødt kjøtt, omregnet i 2016-kroner (Mittenzwei

2015).<sup>1</sup> Ifølge Animalia (2015) ble det i 2014 slaktet i overkant av 290 000 storfe, noe som utgjorde i underkant av 80 000 tonn kjøtt. I tillegg ble det slaktet nærmere 1,2 mill. sau som utgjorde om lag 24 000 tonn kjøtt.

En avgift på norsk kjøttproduksjon kan medføre at norsk kjøtt blir erstattet med utenlandsk kjøtt (karbon(metan)lekkasje). Dette kan motvirkes ved at avgiften også legges på importert rødt kjøtt. En avgift på importert kjøtt vil være i tråd med utformingen av de fleste særavgifter, men vil medføre høyere administrative kostnadene enn om avgiften kun omfatter innenlandsk produksjon. De administrative kostnadene vil øke ytterligere dersom det ilegges avgift også på kjøtt i bearbejdede næringsmidler (pizza, lasagne mv.).

En avgift på rødt kjøtt vil stimulere til utslippsreduksjoner i norsk jordbruk gjennom reduksjoner i husdyrbestanden eller overgang til andre husdyrtyper, men vil ikke gi insentiver til å endre førsammensetningen. Kraftfôr gir mindre metanutslipp enn grovfôr hos drøvtyggere. Ensilering (konservering av gress) gir mindre metanutslipp enn høy. Metanutslippet varierer også med om gresset høstes tidlig eller sent, om det er finsnittet eller ikke, andel kløver mv. For å påvirke førsammensetningen kan en tenke seg en avgift på innsatsfaktoren (føret). En avgift på gress synes i praksis vanskelig. En avgift på kraftfôr vil redusere utslippet av klimagasser dersom avgiften fører til reduksjoner i husdyrbestanden. Avgiften vil imidlertid gi insentiv til å gå over til grovfôr, noe som kan gi økte utslipp ettersom kraftfôr gir lavere utslipp av metan enn grovfôr.

Husdyrgjødsel som lagres gir metanutslipp. Metanutslippene fra gjødselkjellere avhenger av type gjødselkjeller og av gjødselens fuktighet. Tørr gjødsel med god tilgang på luft avgir mindre metan enn våt gjødsel med liten tilgang på luft. En avgift på lagret husdyrgjødsel vil gi insentiv til å begrense mengden med gjødsel som lagres, men vil ikke ta hensyn til hvordan gjødselen lagres, gjødselens fuktighet og hvordan gjødselen senere blir håndtert. En avgift på gjødsel på lager synes i praksis svært vanskelig.

I punkt 9.2.1 peker utvalget på at et direkte og effektivt tiltak for å redusere jordbrukets klimagassutslipp er å redusere produksjonsstøtten til

<sup>1</sup> I beregningene er også CO<sub>2</sub>-utslipp fra arealbruk og utslipp av lystgass fra bruk av husdyrgjødsel og mineralgjødsel i forbindelse med produksjon av rødt kjøtt inkludert, i tillegg til utslipp av metan. Utvalget anbefaler at det innføres avgift på nitrogen i mineralgjødsel, jf. punkt 7.2.2. Innføring av en slik avgift tilsier en liten nedjustering i nivået på en eventuell kjøttavgift.

rødt kjøtt. Reduksjoner i produksjonsstøtten til de mest utslippsintensive matproduksjonene (for eksempel reduksjon i pristilskuddet til rødt kjøtt) vil ha om lag tilsvarende effekt som en avgift på produksjon av rødt kjøtt. Innføring av nye avgifter gir økte administrative kostnader, mens de administrative kostnadene ved å redusere eksisterende tilskudd vil være svært begrenset.

#### Utvalgets anbefalinger

- Rene klimahensyn tilsier at det legges en avgift på rødt kjøtt og at produksjonsstøtten reduseres. En eventuell avgift settes slik at den tilsvarende det nye, generelle avgiftnivået på klimagassutslipp. Utforming av avgiften vurderes nærmere.
- Det innføres ikke avgift på fôr eller på husdyrgjødsel.

#### 7.2.1.3 Utslipp fra avfallsdeponier

Utslipp fra nedbryting av organisk avfall i avfallsdeponier, avløp og avløpsrensing står for om lag 22 pst. (1,2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) av metanutslippene i Norge. Av dette står avfallsdeponiene for om lag 1 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Lindegaard mfl. 2014).

Det er i hovedsak deponering av våtorganisk avfall<sup>2</sup> som gir opphav til dannelse av metan i fyllingene. En avgift på de faktiske metanutslippene fra avfallsfyllingene ville vært den mest treffsikre avgiften, men dette utslippet er i praksis vanskelige å måle.

Et alternativ er å legge en avgift på avfall som legges på deponi. Fra 2002 har det ikke vært tillatt å deponere våtorganisk avfall. Dagens utslipp stammer derfor i hovedsak fra avfall som ble deponert før forbudet ble iverksatt. Det er derfor liten sammenheng mellom det avfallet som deponeres i dag og utslippene fra fyllingene. En avgift på avfall som legges på deponi vil derfor være et lite treffsikkert virkemiddel for å redusere metanutslippene.

I tillegg til at mengden våtorganisk avfall som blir deponert har gått betydelig ned, har mange av de største fyllingene pålegg om oppsamling og faking av metan. Som følge av dette anslås metanutslippene fra deponiene å bli redusert til 440 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2030 (Lindegaard

mfl. 2014). Dette er en reduksjon på over 50 pst. Metanutslippene forventes å bli redusert ytterligere på enda lengre sikt.

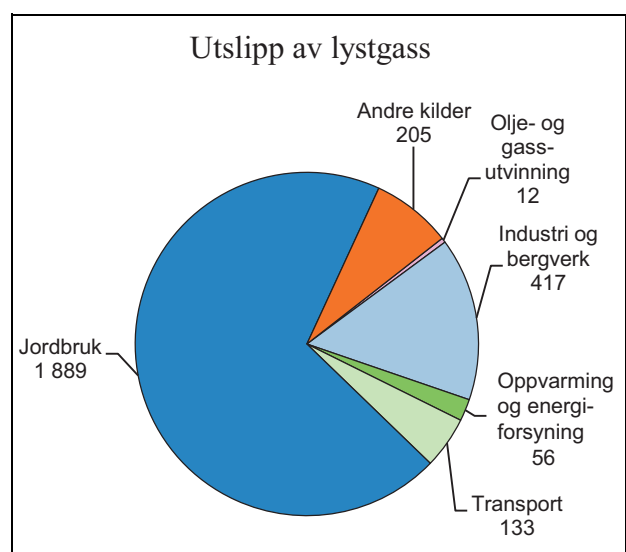
#### Utvalgets anbefaling

- Det innføres ikke avgift på deponering av avfall eller utslipp fra avfallsdeponier.

#### 7.2.2 Utslipp av lystgass (N<sub>2</sub>O)

Lystgass (N<sub>2</sub>O) representerer det tredje største klimagassutslippet, etter CO<sub>2</sub> og metan. Lystgass bidro med om lag 5 pst. av det samlede norske utslippet av klimagasser i 2013, tilsvarende om lag 2,7 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Utslippene har blitt redusert med om lag 40 pst. siden 1990, da lystgass bidro til nærmere 9 pst. av det samlede utslippet av klimagasser. Nedgangen skyldes reduserte utslipp fra produksjon av mineralgjødning.

Over to tredeler av utslippene av lystgass kommer fra jordbruk. Mineralgjødning (kunstgjødning) og husdyrgjødsel bidrar hver med om lag 30 pst. av lystgassutslippene fra jordbruket, mens avrenning av nitrogen og utslipp fra dyrket myr bidrar med om lag 15 pst. hver. I tillegg er det enkelte andre mindre kilder til lystgassutslipp i jordbruket, blant annet fra restavlinger og utslipp av ammoniakk. 14 pst. av de samlede lystgassutslippene (om lag 0,4 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) kommer fra produksjon av mineralgjødning, jf. figur 7.2. Utslippstallene for lystgass er svært usikre.



Figur 7.2 Utslipp av lystgass fordelt på kilder. 1 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2013

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

<sup>2</sup> Våtorganisk avfall omfatter matavfall og avfall fra næringsmiddelindustri, for eksempel avfall fra produksjon av kjøtt, fisk, meieriprodukter, øl og mineralvann, frukt og grønt, samt bakervarer.



Lystgass oppstår blant annet gjennom omdanning av nitrogen i jord og gjødsel. Nitrogenholdig mineralgjødsel og husdyrgjødsel øker tilførselen av nitrogenforbindelser til jordsmonnet og fører til økte utslipp av lystgass. Det er imidlertid ikke et fast forhold mellom nitrogenmengde i gjødselelen og det endelige utslippet av lystgass. Blant annet avhenger lystgassutslippene av hvordan og når man gjødsler. Det er anslått at 22 pst. av nitrogeninnholdet i gjødselelen går tapt ved avrenning.

Det er ikke avgift på utslipp av lystgass i Norge i dag, men utslipp av lystgass fra produksjon av mineralgjødsel er omfattet av EUs kvotesystem. I perioden 1. april 1988 til 21. desember 1999 ble mineralgjødsel ilagt en avgift.

Stor usikkerhet med hensyn til faktiske utslipp og de mange utslippskildene gjør det komplisert å legge avgift på utslipp av lystgass i jordbruket. Det er i praksis ikke mulig å måle lystgassutslippene direkte.

Dersom det skal innføres en avgift som priser utslipp av lystgass, vil det være mest treffsikkert å avgiftslegge nitrogeninnholdet i mineralgjødsel. For mulighetene til å avgiftslegge husdyrgjødsel vises det til punkt 7.2.1.

#### *Utvalgets vurderinger*

Bortfall av avgiften på mineralgjødsel i 1999 så ikke ut til å øke bruken av mineralgjødsel i årene etter at avgiften ble opphevet. Dette er imidlertid ikke et argument mot på nytt å innføre en avgift. Med en avgift på utslipp vil prinsippet at forurenser skal betale ivaretas. En avgift på nitrogen i mineralgjødsel vil bidra til en mer kostnadseffektiv tilpasning. Avgiften bør settes på et nivå som priser både direkte og indirekte lystgassutslipp og tilsvare det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp, jf. punkt 6.2.

En avgift på mineralgjødsel vil særlig berøre aktører som har inntekter fra planteproduksjon, for eksempel kornprodusenter. Avgiften vil dermed kunne gjøre kornproduksjon mindre lønnsomt relativt til produksjon av kjøtt, noe som igjen kan bidra til økte utslipp av metan. Det er derfor til miljøhensyn som til dels strider mot hverandre.

Utvalget har i kapittel 5 vist til at miljøavgiften bør rettes mest mulig direkte mot miljøproblemet. Dersom utslippene av lystgass og metan prises riktig, vil avgiftene i utgangspunktet sørge for en samfunnsøkonomisk optimal tilpasning. Selv om det ikke er mulig å prise alle utslippene på en treffsikker måte, mener utvalget det bør innføres en avgift på nitrogen i mineralgjødsel. Det vises også til at redusert støtte til produsenter av rødt

kjøtt og/eller innføring av en avgift på rødt kjøtt vil motvirke denne effekten og gjøre kornproduksjon relativt mer lønnsomt, se omtale i punkt 7.2.1 og 9.2.1.

En avgift på nitrogen i mineralgjødsel anslås å gi et proveny på om lag 290 mill. kroner årlig. Det er i anslaget ikke tatt hensyn til atferdsendringer. Nitrogen og fosfor i kunstgjødsel bidrar også til overgjødsling. Disse miljøproblemene bør også prises i en avgift på mineralgjødsel, se punkt 7.3.4.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Det innføres en avgift på nitrogen i mineralgjødsel. Avgiften settes slik at den tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.

### **7.2.3 CO<sub>2</sub>-utslipp ikke omfattet av avgift eller kvoter**

#### *7.2.3.1 Utslipp fra omdisponering av areal*

Skog og andre landarealer påvirker karbonsyklusen på ulike måter. Fotosyntesen sørger for at CO<sub>2</sub> tas opp i levende biomasse når vegetasjon vokser, og skog og andre landarealer er dermed en kilde til opptak av CO<sub>2</sub>. Landarealer er også en kilde til utslipp av klimagasser. CO<sub>2</sub> slippes blant annet ut ved forbrenning og nedbryting av biomasse, i tillegg til at bearbeiding av jord kan øke nedbrytingen av organisk materiale i jordsmonnet og gi økte utslipp av CO<sub>2</sub>. Ved grøfting av skog og våtmarker og jordbearbeiding ved arealbruksendringer slippes det ut lystgass.<sup>3</sup>

Levende biomasse, både over og under bakken, og jord er store lagre for den CO<sub>2</sub> som er tatt opp gjennom fotosyntesen. I boreale skoger<sup>4</sup> er jorden det største karbonlageret, anslagsvis 84 pst. ifølge IPCC (2000), resten av karbonet er lagret i levende biomasse. Det er imidlertid levende biomasse som har det største årlige netto opptaket av CO<sub>2</sub>.

Karbonlagrene i norske myrer er også store. Bioforsk har beregnet at det i de åpne myrene i Norge er lagret 950 mill. tonn karbon, tilsvarende 3,5 mrd. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter dersom karbonet blir frigjort til atmosfæren (Grønlund, Bjørkelo, Hysten & Tomter 2010). Intakte myrer fortsetter å

<sup>3</sup> Nygrøfting av myr for å plante skog ble forbudt i 2007. Det regroftes imidlertid på allerede grøftede arealer.

<sup>4</sup> Skogene i Nord-Amerika, Europa og nordlige deler av Asia, som Norge er en del av.

Tabell 7.1 Utslipp og opptak av klimagasser fra landarealer (LULUCF). Tusen tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. 2012

	1990	2000	2010	2012
Skog . . . . .	-12 892	-27 632	-30 846	-30 741
Dyrket mark . . . . .	2 199	2 012	1 904	1 800
Beitemark . . . . .	117	264	283	306
Vann og myr . . . . .	-68	-52	-61	-51
Bebyggelse . . . . .	486	1 474	1 935	1 991
Annen utmark . . . . .	0	1	2	3
Annet . . . . .	10	26	12	15
Total . . . . .	-10 147	-23 906	-26 770	-26 678

Kilder: NIBIO og Miljødirektoratet.

fange og lagre karbon slik at torvlaget og karbonmengden øker sakte over tid.

I 2012 var nettoopptaket av klimagasser i skog og andre landarealer 26,7 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. tabell 7.1. Utslipp og opptak fra ulike arealkategorier varierer med størrelsen på arealet og utslippsfaktoren.

Skogen er den største opptakskilden for klimagasser fra ulike landarealer, med et opptak på 30,7 mill. tonn CO<sub>2</sub> i 2012. I overkant av en tredel av Norge er dekket av skog. Våtmark utgjør en relativt stor andel av arealet i Norge (rundt 12 pst). Nettoopptak av klimagasser i myr og ferskvann var i 2012 på rundt 50 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det årlige opptaket i arealkategorien er dermed beskjedent, og oppbyggingen av karbonlageret skjer langsomt sammenlignet med for skog.

De andre arealkategoriene (dyrket mark, beitemark og bebyggelse), hadde i 2012 et netto utslipp av klimagasser på om lag 5 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Varige arealendringer fra en arealkategori som binder CO<sub>2</sub> til en som ikke gjør det (eller som binder mindre), vil føre til et umiddelbart utslipp av klimagasser og til et redusert opptak i framtiden. Endringer i arealbruk og opptak/utslipp fra ett år til det neste er relativt små. Unntaket er opptak i skog, der opptaket kan variere en del fra år til år som en følge av at levende biomasse tar opp mye CO<sub>2</sub> når den vokser (og skogen dekker et stort areal). Siden 1990 har det årlige opptaket av CO<sub>2</sub> i skog økt fra nesten 13 mill. tonn til over 30 mill. tonn. Økningen skyldes betydelig planting av skog før og etter andre verdenskrig. Framover ventes opptaket å avta som en følge av økt alder på skogen og dermed lavere tilvekst.

Nettoutslippene som skyldes arealendring i form av bebyggelse er nesten firedoblet siden

1990, fra vel 0,5 mill. tonn til nesten 2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. tabell 7.1. Netto har utslippene fra dyrket mark avtatt med 18 pst. siden 1990 (fra 2,2 mill. tonn til 1,8 i 2012). Nedgangen henger blant annet sammen med at det dyrkede arealet har blitt mindre.

Når man grøfter myrene eller tar ut torv for bruk i jordforbedring, hagejord og lignende, kommer torven i kontakt med oksygen i luften. Dette starter en nedbrytningsprosess som medfører at klimagasser frigjøres. Grøfting av myr forringer i tillegg det biologiske mangfoldet ved å ødelegge biotoper for planter og dyr. Endret arealbruk som følge av grøfting er den største påvirkningen for hele 85 pst. av de truede artene som lever i våtmarksområder inkludert myr.

Det tas ut nærmere 300 000 m<sup>3</sup> torv fra et areal på i størrelsesorden 4 000 dekar myr i året i Norge. Dette medfører et utslipp på 42 400 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år (Miljødirektoratet 2015b). Dette er høyere enn tidligere anslag fordi beregningsgrunnlaget er utvidet i tråd med nye retningslinjer for rapportering under FNs klimakonvensjon.

Jordprodukter basert på torv kan i utgangspunktet erstattes av fornybare ressurser som kompostjord eller biorest fra biogassproduksjon som er basert på matavfall eller husdyrgjødsel.

Det grøftes og dreneres om lag 7 100 dekar våtmarksområder i året i Norge (Miljødirektoratet 2015b). Det alt vesentlige av dette er myr. Av dette blir om lag 4 200 dekar benyttet til jordbruk eller infrastruktur og bolig. Det resterende blir i hovedsak omdannet til skog. Drenering og grøfting av myr gir økte utslipp av CO<sub>2</sub> og lystgass og reduserte metanutslipp. Nettoeffekten er en økning i klimagassutslippene. En reduksjon i drenering av myr vil kunne redusere utslippene med 100 000

tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2030 (Andersen mfl. 2015).

#### *Utvalgets vurderinger*

Skog binder store mengder CO<sub>2</sub> og varig nedbygging av skogareal vil medføre utslipp av klimagasser og redusere framtidig opptak. Prinsipielt sett bør derfor avskoging avgiftslegges. Det samme gjelder endret bruk av vann- og myrområder.

Det må utredes nærmere hvordan en avgift på arealendringer kan utformes, herunder hvilke endringer som skal utløse avgiftsplikt og hvilke aktører som skal betale avgiften. Mindre arealendringer er vanskelig observerbare, og det er trolig mest hensiktsmessig at en avgift ilegges ved større inngrep som krever konsesjon, reguleringsplan mv. Det må vurderes nærmere hvordan CO<sub>2</sub>-utslippene fra omdisponering av et areal skal beregnes. Det kan være aktuelt å fastsette avgiftssatsen sjablongmessig, for eksempel på bakgrunn av gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslipp per dekar av en arealtype. Når man har et anslag på CO<sub>2</sub>-innholdet i et areal, bør avgiften settes tilsvarende det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.

Avgiften kan utformes som et CO<sub>2</sub>-element i en naturavgift, jf. punkt 7.4. Dersom det viser seg å være relativt enkelt å beregne CO<sub>2</sub>-innhold i ulike arealtyper, kan det være aktuelt å innføre en naturavgift (arealavgift) hvor avgiftssatsen i første runde bare tar hensyn til klimagassutslipp (og ikke andre miljølemper og effekt på biologisk mangfold), jf. punkt 7.4.

Utvalget mener det er viktig å innføre en CO<sub>2</sub>-avgift på jordprodukter og drenering av myr og mener at et første steg i en begrenset naturavgift kan være å innføre avgifter på grøfting og nedbygging av myr og uttak av torv.

En avgift på torv tilsvarende det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp, vil innebære en avgift på i størrelsesorden 60 kroner per m<sup>3</sup> torvuttak. Den norske produksjonen anslås på usikkert grunnlag å kunne gi et proveny på om lag 20 mill. kroner årlig. Utslipp fra jordprodukter (torv) som importeres til Norge vil ikke bli belastet det norske utslippsregnskapet. Hensynet til norske torvprodusenter kan tilsi at også importert torv avgiftslegges.

En avgift på drenering av myr kan legges på det arealet som dreneres, eventuelt per meter eller kilometer som grøftes. Prinsipielt sett bør avgiften legges på det arealet som påvirkes av grøftingen. Det må utredes nærmere hvordan en slik avgift kan utformes, herunder hvilke endringer som skal utløse avgiftsplikt – for eksem-

pel i forbindelse med godkjenningen av omdisponering av areal – og hvilke aktører som skal betale avgiften.

Avgiftssatsen bør reflektere de totale utslippene som oppstår som en følge av at arealet er grøftet. Disse utslippene vil finne sted over lang tid. Dette innebærer at drenert areal prinsipielt sett bør ilegges en årlig avgift i mange år framover. Administrative hensyn tilsier imidlertid at avgiften innkreves som et engangsbeløp. Avgiftssatsen kan da beregnes som neddiskontert verdi av de samlede utslippene. En avgift tilsvarende det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp vil innebære en avgift på i størrelsesorden 30 000 kroner per dekar myr som dreneres. Avgift på drenering av myr er på usikkert grunnlag anslått å kunne gi et proveny på om lag 100 mill. kroner per år. Ved beregning av proveny er det benyttet en levetid på 40 år og en kalkulasjonsrente på 4 pst.

Drenering og grøfting av myr og uttak av torv innebærer til dels et ikke-reverserbart tap av naturtype og biologisk mangfold. Ideelt sett bør det også tas hensyn til dette i en avgift, jf. punkt 7.4.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Det innføres en CO<sub>2</sub>-avgift på klimagassutslipp fra omdisponering av større arealer, for eksempel avskoging, drenering, grøfting og nedbygging av myr samt uttak av torv. Avgiften kan utformes som et CO<sub>2</sub>-element i en naturavgift. Utforming av avgiften vurderes nærmere, herunder hvem som er avgiftssubjekt og når avgiftsplikten oppstår.
- Avgiften på klimagassutslipp fra omdisponering av areal settes slik at den tilsvarende det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. Gode metoder for beregning av utslipp fra omdisponering av areal er en forutsetning for fastsetting av avgiftssatsen.

#### *7.2.3.2 Utslipp fra forbrenning av avfall*

Avfall inneholder fossilt materiale. Forbrenning av avfall gir utslipp av klimagasser. I 2013 var utslippet fra avfallsforbrenning 0,9 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, hvorav om lag 98 pst. var utslipp av CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub>-utslipp fra avfallsforbrenning er doblet siden 2007. CO<sub>2</sub>-utslippene fra ikke-kvotepiktig avfallsforbrenning utgjorde 739 000 tonn i 2013. Disse utslippene er heller ikke ilagt avgift. Utslipp fra forbrenning av avfall med biologisk opprin-

nelse regnes ikke som klimagassutslipp og inngår ikke i tallene.

Det kan skilles mellom samforbrenningsanlegg og forbrenningsanlegg. Samforbrenningsanlegg er anlegg som primært leverer energi til industrien. Samforbrenningsanlegg med innfyrt energi over 20 MW er kvotepliktige både for utslipp fra olje- og gasskjeler og fra avfallsforbrenning. Samme grense gjelder for ordinære forbrenningsanlegg, men disse er bare kvotepliktige for utslipp fra olje- og gasskjeler.

Avfall som forbrennes i ordinære forbrenningsanlegg blir i de fleste tilfeller brukt til å varme opp vann som benyttes i fjernvarme.<sup>5</sup> Avfall er den viktigste energikilden i fjernvarmeproduksjon i Norge. I 2014 ble 50 pst. av fjernvarmen produsert med avfallsforbrenning. Den nest største energikilden var bioenergi i form av flis, med en andel på rundt 17 pst. Fyringsolje, naturgass, bioolje og varmepumper er andre energibærere og -løsninger som benyttes.

En avgift på forbrenning av avfall ble avviklet i oktober 2010. Avgiften besto av flere komponenter, herunder en CO<sub>2</sub>-komponent som utgjorde størstedelen av avgiftsbelastningen. CO<sub>2</sub>-komponenten var sjablongmessig fastsatt og basert på mengden avfall som ble levert til forbrenning. Avgiften ble opphevet på grunn av konkurransesituasjonen for de norske forbrenningsanleggene da Sverige fjernet sin tilsvarende avgift fra samme tidspunkt, se Meld. St. 2 (2009–2010) Revidert nasjonalbudsjett 2010.

Skogesal, Sahlin, Syversen & Sundberg (2014) evaluerer virkningene av avgiftsbortfallet. Det konkluderes blant annet med at det er mulig at avgiftsbortfallet har ført til redusert eksport av avfall til energiutnyttelse, men at reduksjonen sannsynligvis er liten. Dette begrunnes både med at avgiften ikke har påvirket prisene vesentlig og med at kapasiteten i norske anlegg stort sett har vært fullt utnyttet både før og etter avgiftsbortfallet. Ifølge rapporten er kapasiteten til avfallsforbrenning i Norge betydelig utbygget i perioden 2008 til 2012. Kapasiteten var ifølge rapporten likevel ikke fullt ut tilstrekkelig til å dekke den totale mengde restavfall som sendes til forbrenning. Mengden økte etter deponiforbudet. Rapporten konkluderer også med at det er lite sannsynlig at avgiftsbortfallet har ført til endringer i materialgjenvinning eller biologisk behandling.

#### *Utvalgets vurderinger*

I utgangspunktet bør alle klimagassutslipp prises likt. Det tilsier at det legges en avgift på utslipp av klimagasser fra avfallsforbrenning.

Økt eksport av avfall er av mange framholdt som et argument mot avgift på utslipp fra avfallsforbrenning. Utvalget mener at miljøkostnadene ved transport bør prises gjennom miljøavgiftene i transportsektoren, jf. punkt 6.3. Utslipp fra transport av avfall utgjør dessuten en liten del av det samlede utslippet ved avfallsbehandling.

Innføring av en CO<sub>2</sub>-avgift på utslipp fra avfallsforbrenning kan påvirke produksjonsvolumet ved forbrenningsanleggene. Det er usikkert i hvor stor grad dette vil skje. I den grad avgiften fører til redusert bruk av avfall ved norske forbrenningsanlegg vil det trolig først og fremst føre til økt eksport av avfall (i hovedsak til Sverige). I prinsippet gir det også insentiv til økt gjenvinning av avfall.

Som i andre næringer vil konkurranseforhold og rammebetingelser i avfallsbransjen variere mellom landene. Generelt kan ikke ulike konkurranseforhold mellom land begrunne avgiftsfritak for norske næringer. Selv om utslipp flytter (karbonlekkasje) ved innføring av forbrenningsavgift, vil effekten på globale utslipp være begrenset. Sverige (og andre nordiske land) vil være underlagt et nasjonalt mål for ikke-kvotepliktig sektor, jf. omtale av EUs utslippsmål i punkt 6.2. Eventuelle økte utslipp fra avfallsforbrenning i Sverige vil derfor i utgangspunktet motsvares ved at Sverige må redusere utslipp i andre sektorer tilsvarende, eller bidra til reduksjoner i andre EU-land.

CO<sub>2</sub>-avgift på utslipp fra avfallsforbrenning vil gjøre avfall som innsatsvare til produksjon av fjernvarme dyrere. Mange fjernvarmeanlegg er integrert med avfallsforbrenningsanlegg, og muligheten for å velge andre energivarer kan være begrenset. På grunn av prisregulering har fjernvarmeselskapet begrenset mulighet for å øke prisen på levert fjernvarme som følge av økt CO<sub>2</sub>-avgift. Utvalget mener likevel at prisen på energikildene bør gjenspeile de samfunnsmessige kostnadene ved bruk av ressursene.

En avgift på utslipp av CO<sub>2</sub> fra avfallsforbrenning bør kun omfatte ikke-kvotepliktige utslipp. Avgiften bør begrenses til CO<sub>2</sub>-utslipp som omfattes av en norsk utslippsforpliktelse, det vil si at den ikke bør omfatte CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbrenning av avfall med biologisk opprinnelse. Avgiften bør tilsvare det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. En slik avgift kan anslås å gi et prov-

<sup>5</sup> I tillegg vil det være noe el-produksjon i enkelte anleggene.

eny på 300 mill. kroner årlig. Det er i anslaget ikke tatt hensyn til atferdsendringer.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Det innføres en avgift på ikke-kvotepliktig utslipp av CO<sub>2</sub> fra avfallsforbrenning som tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.

#### 7.2.3.3 *Utslipp fra utenriks sjø- og luftfart*

Ifølge statistisk sentralbyrås utslippsregnskap var utslippene fra utenriks sjøfart i 2013 på 8,8 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette inkluderer norske skip i utlandet og skip til og fra Norge. Utslippene fra utenriks luftfart var 2,7 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Dette gjelder flygninger av norske fly i utlandet og fly til og fra Norge. Norge rapporterer disse utslippene til FN, men de er ikke en del av Norges internasjonale forpliktelser. I forpliktelsene regnes kun utslipp fra innenriks sjø- og luftfart.

Internasjonal sjø- og luftfart reguleres i FN-organene IMO og ICAO. Den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart (ICAO) arbeider med å få på plass et system for bruk av markedsbaserte mekanismer for å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene fra internasjonal luftfart. Et forslag skal etter planen opp til avstemning i 2016 og tre i kraft i 2020 med utgangspunkt i et mål om karbonnøytral vekst for internasjonal luftfart fra 2020. Det er foreløpig usikkert om ICAO vil lykkes med å få på plass et slikt system innen 2020, samt hvor effektivt et slikt system vil være i å begrense utslippene.

Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO) arbeider med å etablere andre generasjons klimakrav til internasjonal skipsfart. De første klimakravene trådte i kraft 1. januar 2013 og stilte blant annet energieffektivitetskrav til nye skip. Det forhandles nå om krav til overvåkning og rapportering av skipets klimagassutslipp, og krav som vil medføre mer energieffektiv operasjon av skip.

Skip som seiler mellom norske og utenlandske havner har fritak for CO<sub>2</sub>-avgift ved bunkring i Norge og er heller ikke omfattet av EUs kvotesystem. Når det gjelder luftfart er flygninger mellom Norge og EØS omfattet av EUs kvotesystem. Flygninger mellom Norge og land utenfor EØS er ikke omfattet av kvotesystemet, jf. punkt 7.2.3.4.

#### *Utvalgets vurderinger*

Norges bilaterale luftfartsavtaler mm. er til hinder for å avgiftslegge internasjonal luftfart. Utvalget legger derfor til grunn at det ikke kan innføres CO<sub>2</sub>-avgift på drivstoff til internasjonal flytrafikk. Dette er uheldig og det bør arbeides for endringer.

Internasjonal skipsfart seiler under like krav fastsatt av FNs sjøfartsorganisasjon. Utvalget mener det er uheldig at det ennå ikke er innført prising av utslipp fra internasjonal skipsfart. Det bør derfor arbeides videre for å innføre en slik regulering.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Det arbeides med sikte på å endre det internasjonale rammeverket for luftfarten slik at klimagassutslippene fra internasjonal luftfart kan prises.
- Det arbeides med sikte på å innføre et system for prising av klimagassutslipp fra internasjonal sjøfart.

#### 7.2.3.4 *Særlig om utslipp fra luftfart mellom Norge og områder utenfor EØS*

Ifølge Avinor hadde utenriks luftfart fra Norge til første destinasjon i utlandet i 2012 et utslipp på 1,3 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Avinor 2015). Til sammenligning hadde innenriks luftfart i 2013 et utslipp på 1,4 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (SSB 2015). Andelen av CO<sub>2</sub>-utslippene fra utenriks luftfart som skyldes trafikk til/fra destinasjoner utenfor EØS-området og som dermed ikke er omfattet av verken kvotesystemet eller CO<sub>2</sub>-avgiften er ukjent. Statistikk fra Avinor viser imidlertid at i underkant av 15 pst. av antall kilometer fløyet i utenriks luftfart er flygninger mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS-området. Det er ventet en betydelig vekst i flytrafikken fram mot 2040. Prognoser fra arbeidet med Nasjonal transportplan 2014–2023 viser en årlig vekst i både innenriks og utenriks flytrafikk på 2,3 pst.

Størstedelen av innenriks luftfart har både kvoteplikt og CO<sub>2</sub>-avgift, mens flygninger innad i EØS-området er inkludert i EUs kvotesystem, men fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift. Utenriks luftfart mellom lufthavner i Norge og land utenfor EØS-området har verken kvoteplikt eller CO<sub>2</sub>-avgift.<sup>6</sup> Det er dermed kun flygninger til land utenfor EØS-området som ikke ilegges en pris på sine utslipp. En reduksjon i disse utslippene vil imidlertid ikke påvirke Norges utslippsregnskap og vil heller ikke bidra

til å oppfylle våre internasjonale forpliktelser, jf. generell omtale av utslippsreduksjoner utover utslippsforpliktelsen i punkt 6.2.2.

#### *Utvalgets vurderinger*

Alle utslipp bør prises og det bør også gjelde utslipp av CO<sub>2</sub> fra luftfart mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS. Klimagassutslipp bør prises likt, slik at en CO<sub>2</sub>-avgift på utenriks luftfart mellom Norge og destinasjoner utenfor EØS bør ha samme avgiftsnivå som andre sektorer, jf. punkt 6.2.6.

En rekke europeiske flyplasser har utslippsavgifter, om enn på et lavt nivå. Dette er lufthavnavgifter som er betaling for tjenester ved flyplassene. Det følger av Chicago-konvensjonen<sup>7</sup> at luftfarten ikke kan pålegges avgifter ut over det som er nødvendig for å dekke kostnadene ved flyplassene. Avgiftene for internasjonal trafikk kan heller ikke være høyere enn det de er for nasjonale flygninger. Som det framgår av punkt 8.3 mener utvalget at gebyrer og sektoravgifter skal være betaling for en tjeneste, og ikke ilegges ut fra miljøhensyn. Utvalget mener likevel at de norske luftfartsavgiftene i størst mulig grad bør utformes slik at CO<sub>2</sub>-utslipp får en pris. Utvalget legger til grunn at luftfartsavgifter som er utformet i tråd med retningslinjene i ICAO ikke vil være i strid med Chicago-konvensjonen. Utvalget anbefaler derfor at luftfartsavgiftene tar hensyn til de negative miljøeksternalitetene i den grad Norges internasjonale forpliktelser åpner for det og dersom det ikke er tatt hensyn til dem på andre måter.

For å prise CO<sub>2</sub>-utslipp fra luftfart som ikke er priset i dag, har utvalget vurdert om det bør innføres en avgift på flygning av passasjerer og/eller en flyseteavgift på flygninger til områder utenfor EØS.

Norge har tidligere hatt både sete- og passasjeravgift. Avgiften omfattet både innenlands og utenlands flygninger. Avgiftene omfattet flygninger både innenfor og utenfor EØS-området. En avgift som skiller mellom flygninger innenfor og utenfor EØS vil være nytt i særavgiftssystemet.

Flere land har en passasjer- eller seteavgift på flygninger, men disse skiller ikke mellom flygnin-

ger innenfor og utenfor EØS, dvs. at avgiften også ilegges kvotepliktige flygninger. Storbritannia har for eksempel i dag en passasjeravgift på flygninger som ilegges fly med tillatt startvekt over 5,7 tonn. Avgiftssatsen er differensiert etter destinasjon eller avstand, samt hvilken klasse passasjerer reiser på. Destinasjonene er delt i to avgiftsgrupper basert på avstanden til destinasjonen; under og over 2 000 engelske mil. Tyskland, Østerrike og Frankrike har lignende avgifter.

En sete- eller passasjeravgift vil være mindre treffsikker enn en CO<sub>2</sub>-avgift på drivstoff. Kostnadseffektiviteten vil avhenge av hvor treffsikker avgiften er og om den medfører andre uheldige vridende effekter. Hvor treffsikker og kostnadseffektiv en sete- eller passasjeravgift vil være vil blant annet avhenge av om det er samsvar mellom utslipp og antall seter eller passasjerer på flygningene, samt mulighetene for å differensiere avgiften etter for eksempel flystørrelse og avstand.

En avgift på flyvninger til destinasjoner utenfor EØS vil føre til at kostnadene øker både for flyselskap og kunder. Dette kan medføre at det blir lønnsomt for flyselskapene å mellomlande i et annet EØS-land. Samtidig vil en mellomlanding medføre lengre reisetid, noe som for mange vil gjøre en slik flygning mindre attraktiv. Dette bør tas med i vurderingen av om en sete- eller passasjeravgift skal innføres.

En seteavgift og en passasjeravgift vil kunne gi noe ulike insentiver til flyselskapene. En seteavgift vil for eksempel kunne motivere flyselskapene til å redusere antall avganger med lavt belegg i større grad enn en passasjeravgift. Utvalget har ikke vurdert hvilken av de to avgiftene som vil være å foretrekke.

#### *Utvalgets anbefaling*

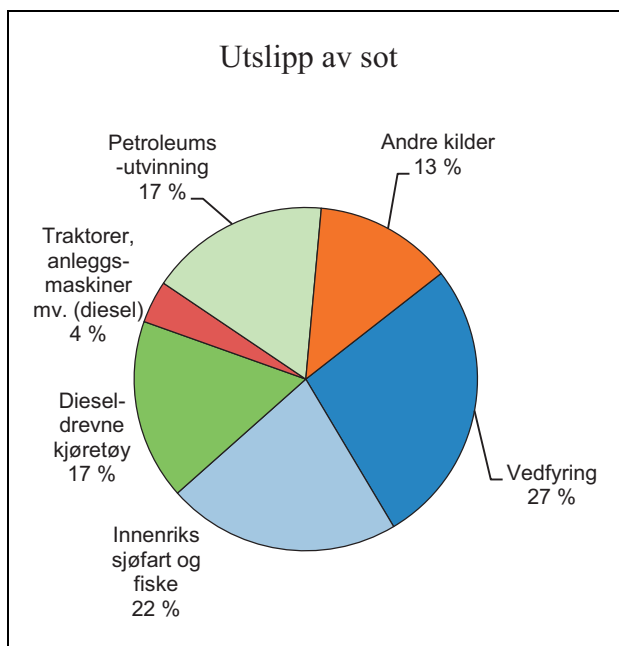
- En sete-/passasjeravgift for flygninger mellom Norge og områder utenfor EØS vurderes nærmere.

#### **7.2.4 Utslipp av sot (svart karbon)**

Sot er en klimadriver med kort levetid i atmosfæren. Sot påvirker klimaet på flere måter. De mørke støvpartiklene virker oppvarmende ved at de absorberer sollys i atmosfæren. Støvpartiklene kan også bidra til skydannelse som kan ha både avkjølende og oppvarmende effekt. I tillegg bidrar sot som faller på snø og is til oppvarming og smelting av is. Overflaten under snøen og isen er mørkere og reflekterer ikke sollyset på samme måte

<sup>6</sup> Internasjonale flygninger inn og ut av EØS er formelt bare unntatt fra EU ETS ut 2016. EU vil avvente beslutningen om en global markedsmechanisme gjennom ICAO. EU-kommisjonen skal rapportere til Europaparlamentet og Rådet om utfallet av ICAOs møte i 2016 og foreslå oppfølging eller passende tiltak med virkning fra 2017.

<sup>7</sup> Konvensjonen om sivil luftfart, undertegnet i Chicago 7. desember 1947.



Figur 7.3 Utslipp av sot fordelt på kilder. 2013

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet.

som lyse flater. Det fører til ytterligere oppvarming.

De totale utslippene av sot i Norge utgjorde om lag 3 800 tonn i 2013. Utslippene er redusert med 20 pst. siden 1990. De viktigste kildene til utslipp er vedfyring (27 pst.), innenriks sjøfart og fiske (22 pst.), dieseldrevne kjøretøy (18 pst.) og petroleumsutvinning (17 pst.), se figur 7.3. I petroleumssektoren er to tredeler av utslippene fra faking av gass og brenning av gass i turbin, og en tredel fra bruk av mineralolje. Utslippstallene er usikre og det er en kontinuerlig prosess for å heve kvaliteten.<sup>8</sup>

Utslippene av sot forventes å gå noe ned fram mot 2030, primært på grunn av strengere krav til utslipp fra dieseldrevne kjøretøy og maskiner (Skjellum mfl. 2013). Redusert utslipp av sot vil ikke bidra til å oppfylle norsk klimaforpliktelse, jf. punkt 6.2.2.

Det finnes ingen omforent metode for å regne oppvarmingspotensialet av sot. Klimaeffekten av utslipp oppgis normalt i globalt oppvarmingspotensial (GWP) omregnet i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i et 100-årsperspektiv (GWP100). Størrelsen på oppvarmingspotensialet av sot er svært usikkert og

<sup>8</sup> Den anvendte metoden for å estimere utslippene er beskrevet i Aasestad (2013). Senere er noen utslippsfaktorer revidert. Dette har resultert i at utslipp fra kategorien «anleggsmaskiner, motorredskaper og lignende» er nedjustert med om lag 1 000 tonn, jf. IIR 2015 Norway (Miljødirektoratet 2015b).

estimert til å være alt fra 100 til 2 000 ganger utslippet av CO<sub>2</sub> (UNEP/WMO 2011).

Beregnet klimaeffekt fra utslipp av sot avhenger også av regional lokalisering. Den isolerte effekten av partikler i atmosfæren som absorberer sollys er mindre for norske utslipp enn for globale utslipp, mens klimaeffekten av sot på snø og is er langt kraftigere for norske utslipp.

I en rapport fra Cicero om «Klimaeffekt av norske utslipp av kortlevde klimadrivere» (Hodnebrog mfl. 2013) er det på oppdrag fra Miljødirektoratet blant annet beregnet en regional GWP100 for Norge. Cicero har nylig nedjustert GWP-verdien noe. Den årlige gjennomsnittlige klimaeffekten av å slippe ut et gram sot i Norge er nå beregnet til å være 780 ganger utslippet av et gram CO<sub>2</sub>. Dette sammenlignes med en beregnet global verdi på 544 ganger utslippet av et gram CO<sub>2</sub>. Der som nevnte gjennomsnittsberegning for Norge legges til grunn, tilsvarer norske årlige utslipp av sot om lag 3 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Utslipp av sot er i dag ikke avgiftsbelagt. Sot er imidlertid en bestanddel av PM<sub>2,5</sub> som i utgangspunktet prises gjennom veibruksavgiften på drivstoff, jf. punkt 6.3.3. Veibruksavgiften omfatter imidlertid kun veitrafikk, som står for om lag 15 pst. av de totale utslippene av sot i Norge. Dagens verdsetting av PM<sub>2,5</sub> inkluderer kun helseeffektene ved lokal luftforurensning, ikke klimaeffekten av sot.

I Meld. St. 21 (2011–2012) Norsk klimapolitikk framgår det at Norge vil arbeide for at sot reguleres i en internasjonal miljøavtale. Konvensjonen for langtransportert luftforurensning og Gøteborgprotokollen er mulige avtaler. Tiltak for å begrense utslipp av sot fra internasjonal skipsfart i Arktis er også under forhandling i Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO).

#### Utvalgets vurderinger

Utslippet av sot bør prinsipielt sett avgiftslegges. I vurderingen av om det bør innføres en avgift på sot er det tatt utgangspunkt i de viktigste utslippskildene utenom petroleumsvirksomheten.

Vedfyring er den største enkeltstående kilden til utslipp. Mulige avgiftsgrunnlag kan være ved eller vedovnen. En betydelig del av forbruket av ved omsettes trolig utenfor registrert næringsvirksomhet, eller omsettes ikke i det hele tatt. En avgift på ved vil dermed være lite treffsikker, lett å omgå og innebære betydelige administrative kostnader.

En avgift på vedovner vil trolig være lite treffsikker fordi utslippene av sot i stor grad avhenger

av type og alder på ovnen som benyttes. Bruksten varierer betydelig, og en avgift på nye ovner kan bidra til at gamle ovner ikke byttes ut med nye, mer rentbrennende ovner. Flere kommuner gir støtte til kjøp av rentbrennende ovner.

For å prise sotutslipp fra transportsektoren og oppvarming kan en mulighet være å fastsette et sot-element i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje, herunder på autodiesel. En slik avgift vil i praksis omfatte utslippskilder som anslås å stå for vel 50 pst. av utslippene, i hovedsak skip, fiskebåter, dieseldrevne kjøretøy, traktorer og anleggsmaskiner. Bare en liten del av sotutslippene fra petroleumssektoren vil omfattes.<sup>9</sup>

CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje innkreves per liter. Utslippene vil imidlertid variere avhengig av blant annet motorteknologi og om kjøretøyet har montert partikkelfilter eller ikke. Likeledes kan det innebære at skip som for eksempel har installert renseteknologi blir ilagt samme avgift som skip uten slik teknologi. Et sot-element i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje vil dermed innebære at kjøretøy og skip med lave og høye utslipp blir ilagt samme avgift slik at avgiften blir lite treffsikker. En avgift vil imidlertid gi et insitament til å benytte andre energikilder, for eksempel strøm, bensin og elektrisitet og LNG (flytende naturgass),<sup>10</sup> som har til dels betydelig lavere utslipp av sot enn diesel.

En kan videre tenke seg at det i engangsavgiften eller årsavgiften for motorvogner tas særskilt hensyn til utslippene av sot. Engangsavgiften ilegges imidlertid nye kjøretøy, mens utslippene av sot er størst for eldre kjøretøy uten partikkelfilter og med gammel motorteknologi. Engangsavgiften tar heller ikke hensyn til kjørt distanse, og avgiften er dermed et lite treffsikkert virkemiddel. Et sot-element i engangsavgiften vil imidlertid kunne gi et insitament til å velge kjøretøy som benytter et annet drivstoff enn diesel. Videre ville et sot-element i engangsavgiften ikke omfatte blant annet anleggsmaskiner og skip. Det samme vil gjelde for en eventuell differensiering av årsavgiften etter utslippet av sot. Utslipp av sot fra veitrafikk utgjør uansett bare 15 pst. av sotutslippene, og andelen er forventet å falle. Årsavgiften er der-

med et lite treffsikkert virkemiddel for å redusere utslipp av sot.

De eksterne kostnadene ved utslipp av sot fra kjøretøy vil også kunne prises gjennom et system med GNSS-basert veipricing dersom det innføres. Det vises til omtale i punkt 6.3.5.

Sot inngår ikke i norsk utslippsforpliktelse. I utgangspunktet er en klimaavgift på sot derfor bare relevant dersom Norge ønsker å bidra til utslippsreduksjoner utover utslippsforpliktelsen. Utvalget legger likevel til grunn at Norge har et ansvar for utslipp som finner sted på norsk territorium. Det er usikkerhet om størrelsen på det faktiske oppvarmingspotensialet og det kan stilles spørsmål ved treffsikkerheten til en avgift. Det er likevel utvalgets vurdering at det bør innføres en avgift, men at avgiftsnivået må vurderes nærmere.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Det innføres et sotelement i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje. Avgiftsnivået vurderes nærmere.

### **7.3 Andre utslipp og annen forurensning**

---

#### **7.3.1 Avgift på utslipp som reguleres av utslippstillatelser**

Utslippstillatelser gitt i henhold til forurensningsloven (konsesjoner) for enkeltbedrifter er et viktig virkemiddel for å regulere utslipp til luft og vann fra industrien. Om lag 3 900 bedrifter og kommunale anlegg, herunder kloakkrensianlegg, forbrenningsanlegg og deponier, har tillatelse til å slippe ut en gitt mengde forurensende utslipp. De største bedriftene og bedriftene med de potensielt mest miljøskadelige utslippene har utslippstillatelse fra Miljødirektoratet mens mindre bedrifter har utslippstillatelse fra fylkesmannens miljøvern-avdeling eller kommunen. Utslippene fra industrien har blitt betydelig redusert de siste 20 årene. For enkelte stoffer står imidlertid industriutslippene fremdeles for en betydelig andel av de totale norske utslippene, ofte i et begrenset geografisk område.

I utslippstillatelsene stilles det krav til maksimale utslipp av en rekke forskjellige stoffer. Følgende komponenter, hvor industrien står for en betydelig andel av utslippene i Norge, kan være aktuelle å inkludere i et avgiftssystem: miljøgifter (som for eksempel arsen, dioksiner, HCB, kadmium, krom, kvikksølv og PAH), svevestøv, nitrogen og muligens støv.

<sup>9</sup> Dette gjelder utslipp fra diesel kjøpt på fastlandet brukt på ikke-kvotepfiktige installasjoner i petroleumsvirksomheten (mobile rigger brukt i letevirksomhet).

<sup>10</sup> Nærskipsfarten benytter i hovedsak marin destillat, og større havgående skip med relativt store saktegående maskiner (som for eksempel bulkskip) benytter tungolje. Avgift på sot kan intensivere overgang til bruk av LNG (flytende naturgass) og bruk av batterier, jf. også kapittel 10 om utvikling av miljøteknologi. Per i dag er det 53 skip som benytter LNG i norske farvann.



Utslippene av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> er allerede ilagt avgift eller kvoteplikt i tillegg til at de er omfattet av konsesjonssystemet.

#### *Utvalgets vurderinger*

En svakhet ved konsesjonssystemet er at det er vanskelig for myndighetene å fastsette optimalt utslippsnivå fordi de ikke har full kunnskap om bedriftenes kostnader ved utslippsreduksjoner. Utslippene i henhold til utslippstillatelsen er gratis for bedriftene. Bedriftene har da ikke noe insentiv til å redusere sine utslipp utover kravene (bortsett fra i de tilfeller der en gradvis reduksjon av utslippene er lagt inn som en betingelse i utslippstillatelsen). Systemet med utslippstillatelser innebærer også at det kan være vanskelig å sikre kostnadseffektivitet på tvers av bedrifter og bransjer. Som en følge av dette er utslippstillatelsen ofte ikke samfunnsøkonomisk optimalt satt.

Utvalget mener at det bør utredes nærmere en avgift på det utslippet bedriften får lov å slippe ut i henhold til utslippstillatelsen, eventuelt avgrenset til enkelte stoffer. Avgiften bør tilsvare den marginale miljøskaden for det enkelte stoff i det aktuelle området. En slik avgift på bedriftenes utslipp kan utfylle konsesjonssystemet og gjøre det mer kostnadseffektivt, samtidig som det innebærer en dobbeltregulering. CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> foreslås ikke omfattet siden disse utslippene allerede er priset gjennom avgift eller kvoteplikt. Dette kan imidlertid stille seg annerledes dersom utslippet skjer i områder der de marginale skadepostene er ekstra høye, jf. punkt 6.4.

Dersom bedriften ønsker det kan det være et alternativ at avgiften baseres på måling av faktiske utslipp. Hvis bedriften reduserer sine utslipp bør den ha mulighet til å søke om ny utslippstillatelse. Bedriften må da kunne legge fram dokumentasjon på de nye lavere utslippene. Dersom bedriften har utslipp ut over utslippstillatelsen bør også dette utslippet avgiftslegges. Dette vil bidra til at bedriftene ikke er for optimistiske når de søker om utslippstillatelse og gir et insentiv til å redusere eller begrense utslippene for eksempel gjennom å vedlikeholde renseanlegg. I dag er det miljømyndighetene som kontrollerer at bedriftenes utslipp er i samsvar med utslippstillatelsen. Utvalget antar at avgiftsmyndighetenes kontroll med avgiftsberegningen kan baseres på dette.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Avgift på utslipp fra bedrifter med konsesjonsplikt etter forurensningsloven utredes nær-

mere. Det legges i utgangspunktet ikke ny avgift på utslipp som allerede er avgiftsbelagt.

### **7.3.2 Helse- og miljøfarlige kjemikalier**

Miljøgifter er kjemikalier som utgjør en alvorlig trussel mot helse og miljø. Miljøgifter i produkter og utslipp fra industrien er blant de største kildene til utslipp. De samlede nasjonale utslippene av prioriterte miljøgifter (se punkt 4.5.6) har blitt vesentlig redusert de siste årene som en følge av at det har blitt vedtatt strenge nasjonale og internasjonale regelverk (Sørensen & Bakka 2014).

Det finnes allerede avgift på enkelte helse- og miljøfarlige kjemikalier. Dette omfatter i hovedsak plantevernmidler, trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER), jf. i punkt 6.4.4.

Det er flere prioriterte miljøgifter som inngår i ulike produkter som omsettes i betydelige mengder i Norge. Dette omfatter blant annet bisfenol A, mellomkjedete klorparafiner og siloksaner. Bisfenol A benyttes til framstilling av polykarbonatplast og epoksyprodukter, som tilsetningsstoff i andre plastmaterialer som PVC, ved framstilling av bromerte flammehemmere og i termisk papir. Mellomkjedete klorparafiner benyttes som mykningsmiddel og flammehemmer i tetningsmidler og PVC. Siloksaner er mye brukt i kosmetikk og kroppspoleprodukter. Gjennom REACH (EUs kjemikalierregelverk) arbeides det for å framskaffe mer kunnskap og dokumentasjon som skal gi grunnlag for å foreslå reguleringer av denne typen stoffer.

Magnussen og Navrud (2010) har anslått skadepostene ved enkelte miljøgifter. Av kjemikalier nevnt ovenfor er det kun mellomkjedete klorparafiner som er verdsatt. Skadepostene er anslått til 700 kroner per kg (2010-priser).

#### *Utvalgets vurderinger*

Norge synes å ha relativt god kontroll og oversikt over utslipp av helse- og miljøskadelige kjemikalier fra nasjonale punktkilder og håndteringen av farlig avfall. I punkt 7.3.1 anbefaler utvalget at en avgift på utslipp fra bedrifter med konsesjonsplikt utredes nærmere. Et slikt avgiftssystem vil også kunne fange opp utslipp av miljøgifter fra industrien.

En annen betydelig kilde til utslipp er produkter som inneholder miljøgifter. Dersom det ikke kommer forslag til regulering fra EU, mener utvalget at det bør utredes om Norge skal innføre avgift på et eller flere av stoffene nevnt over.

I Sverige er det nylig lagt fram en utredning om avgift på kjemikalier (SOU 2015: 30) der det foreslås en avgift på elektronikk og enkelte produkter laget av PVC. Avgiften på PVC er foreslått å omfatte gulvbelegg og vegg- og takbekledning som inneholder PVC og er foreslått å utgjøre 10 svenske kroner per kg produkt. Avgiftssatsen foreslås redusert dersom produktet ikke inneholder ftalater. Utvalget mener at en tilsvarende avgift bør vurderes i Norge.

Norge har et omfattende og effektivt system for innsamling av elektrisk og elektronisk avfall. Utvalget mener derfor at det ikke er hensiktsmessig med en avgift på elektronikk.

#### Utvalgets anbefaling

- Avgift på PVC-holdige produkter vurderes nærmere.

### 7.3.3 Utslipp av flyktige organiske forbindelser (nmVOC)

Den flyktige organiske forbindelsen nmVOC er en såkalt kortlevd klimadriver. Som beskrevet i kapittel 4 kan større konsentrasjoner av nmVOC forårsake helseskader. I tillegg bidrar nmVOC til dannelse av ozon under påvirkning av sollys. Høye konsentrasjoner av ozon nær bakken kan føre til skader på helse, vegetasjon og materialer. I Norge er nmVOC og bakkenær ozon et lite problem på grunn av lave temperaturer.

Utslippskildene for nmVOC er mange og små. Bruk av løsemidler er den største kilden til

utslipp. Petroleumsvirksomheten står for i underkant av en tredel av utslippene,<sup>11</sup> mens transportsektoren står for i underkant av en femdel av utslippene, jf. figur 7.4.

Utslippene utgjorde 139 700 tonn i 2014. Norge har forpliktet seg til å redusere utslippene til maksimalt 131 000 tonn i 2020, noe som innebærer en reduksjon på 40 pst. sammenlignet med utslippene i 2005. I Nasjonalbudsjettet 2015 ble utslippene anslått å avta til 126 800 tonn i 2020.

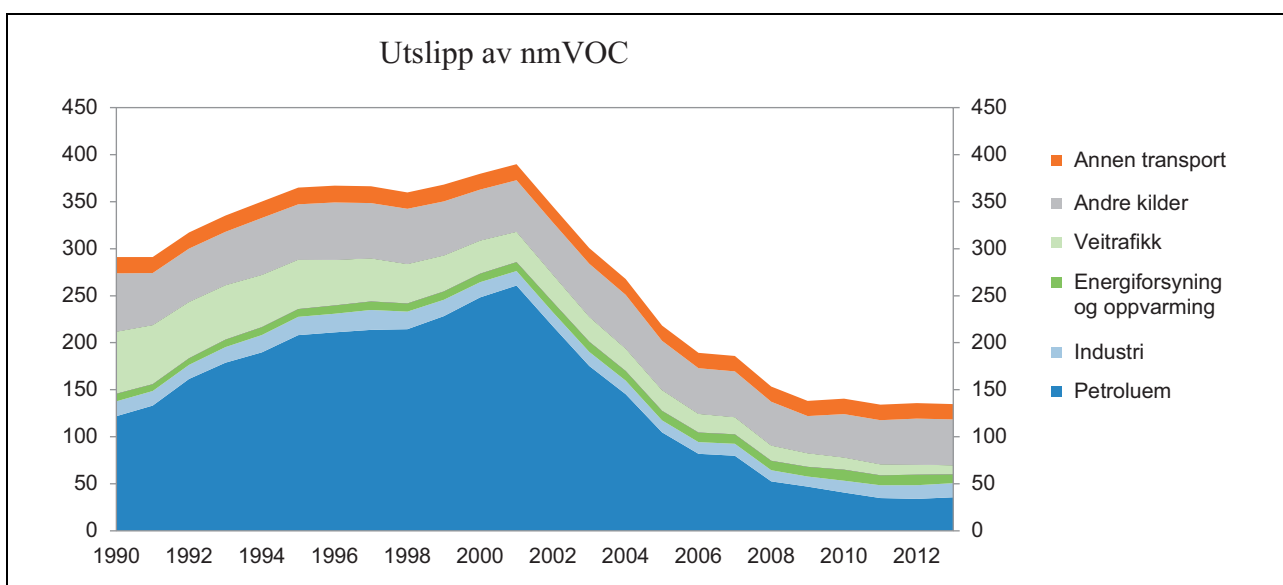
#### Utvalgets vurderinger

Flyktige organiske forbindelser unntatt metan og bakkenær ozon anses som et lite miljøproblem i Norge. Ifølge Ibenholt mfl. (2015) er beregnet marginal skadekostnad nær null. Fordi forpliktelsen i Gøteborgprotokollen antas å bli innfridd, er den marginale tiltakskostnaden på utslippene av nmVOC også nær null. Dette tilsier at det ikke innføres en avgift på utslippet.

Petroleumssektorens utslipp av nmVOC er direkte regulert gjennom forurensningsloven med krav om bruk av beste tilgjengelige teknikker (BAT) og ved at det er fastsatt spesifikke utslippsgrenser i utslippstillatelsen.<sup>12</sup> Utslippene av nmVOC er mange, små og krevende å måle.

<sup>11</sup> Størsteparten av utslippene av nmVOC i petroleumssektoren skjer i forbindelse med lasting og lagring av olje. Det er også utslipp fra kaldventilering og lekkasjer. Kildene til utslipp er mange og små. Utslippene måles ikke, men estimeres basert på utslippsfaktorer som vurderes som usikre.

<sup>12</sup> Gjelder felt som er satt i drift etter 2005.



Figur 7.4 Utslipp av flyktige organiske forbindelser (nmVOC). Tusen tonn

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Dette gjør utslippene av nmVOC lite egnet som avgiftsobjekt.

Endrede klimatiske forhold kan føre til at bakkenær ozon blir et større miljøproblem i Norge i framtiden. Økt regulering av nmVOC-utslipp kan i så fall bli nødvendig, men på grunn av måleproblemene er det usikkert om avgift vil være det beste virkemiddelet.

#### Utvalgets anbefaling

- Det innføres ikke avgift på utslipp av flyktige organiske forbindelser (nmVOC).

### 7.3.4 Overgjødning og gjengroing

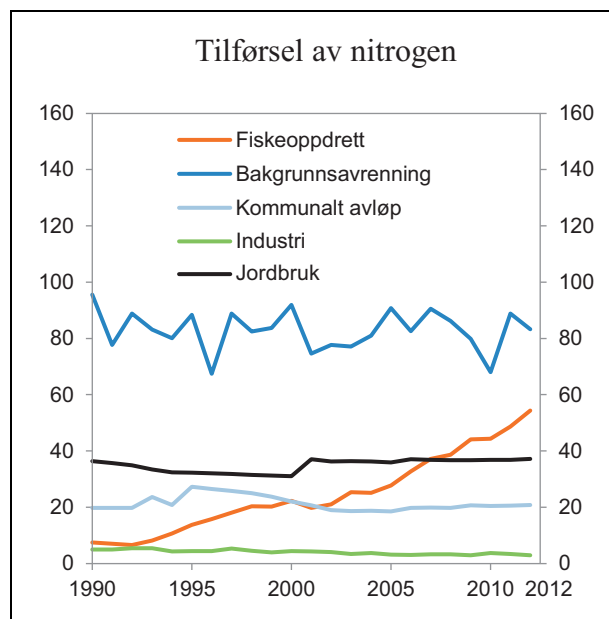
Utslipp av nitrogen (N), fosfor og ammoniakk kan føre til overgjødning og dermed gjengroing av vassdrag og kystnære sjøområder. De viktigste kildene til utslipp er bruk av gjødsel i landbruk og fiskeoppdrett. Det ble omsatt om lag 457 000 tonn mineralgjødsel i Norge i sesongen 2013–2014 (Mattilsynet 2015). Dette er en økning på 5,5 pst. i forhold til foregående sesong. Det blir omsatt rundt 1,5 mill. tonn fiskefôr til oppdrett av laks og ørret per år (Fiskeri- og havbruksnæringsens landsforening 2015).

Nitrogen i gjødsel og ammoniakk i jorda kan også gi opphav til dannelse av lystgass ( $N_2O$ ) og dermed klimagassutslipp. Dette er drøftet under punkt 7.2.2. I dette avsnittet vurderes kun overgjødning og gjengroing som følge av bruk av gjødsel.

#### 7.3.4.1 Utslipp av nitrogen (N)

Som det framgår av figur 7.5 er fiskeoppdrett, jordbruk og kommunalt avløp de viktigste kildene til utslipp av nitrogen til kystområdene i Norge (utenom naturlig avrenning). Fiskeoppdrett og jordbruk står for henholdsvis om lag 50 og 30 pst. av de totale menneskeskapte utslippene i Norge.

Utslippene fra fiskeoppdrett har økt fra 7 430 tonn i 1990 til over 54 000 tonn i 2012 og er nå den største kilden til menneskeskapte utslipp av nitrogen. Utslipp av nitrogen medfører ikke nødvendigvis overgjødning. Ikke bare utslippsmengde, men også strømforhold og dermed vannutskifting påvirker situasjonen. Oppdrettsanleggene er plassert slik at de i liten grad bidrar til overgjødning langs kysten (Husa, Hansen, Bannister & Kutti 2015). Det foregår ikke fiskeoppdrett langs Skagerrakkysten hvor man finner de største problemene med overgjødning.



Figur 7.5 Tilførsel av nitrogen etter kilde

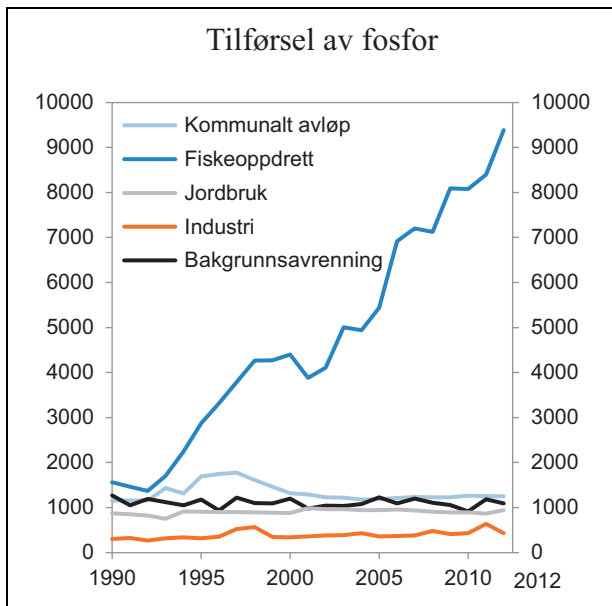
Kilde: Norsk institutt for vannforskning.

Husdyrgjødsel og mineralgjødsel brukes for å øke avlingene i jordbruket. Det er spesielt næringssaltene nitrogen og fosfor som øker planteproduksjonen. Overskuddet av næringssalter renner ut i bekker og vann og følger vassdragene til sjøen. Det kan gi overgjødning og gjengroing. Tilførsler av næringssalter fra jordbruket kan skje fra spredning av gjødsel på dyrket mark og beite. Jorderosjon på gjødslet mark fører til utvasking av fosfor som renner ut i vassdrag eller i sjøen, mens nitrogen lekker direkte ut fra jorden. Tilførsler av næringssalter kan også skje gjennom lekkasjer eller utslipp fra siloer, gjødselkjellere og melkerom på gårdene.

Avrenning av nitrogen og fosfor fra jordbruksarealene forurenses mest, og kan gi varige problemer med gjengroing og redusert oksygen i vassdrag og langs kysten. Utslipp fra siloer og gjødselkjellere kan gi de samme problemene, men er ofte avgrenset til mindre områder (Miljøstatus i Norge 2014).

#### 7.3.4.2 Utslipp av fosfor (P)

Fiskeoppdrett står for mesteparten av utslippene av fosfor i Norge, jf. figur 7.6. I 2012 var utslippene i overkant av 9 000 tonn. De største utslippene fra fiskeoppdrett skjer fra Stadt og nordover. Undersøkelser fra Havforskningsinstituttet har ikke vist noen negativ påvirkning regionalt som en følge av fosforutslipp fra fiskeoppdrett (Husa mfl. 2015). Det kan likevel ikke utelukkes at enkelte begren-



Figur 7.6 Tilførsel av fosfor etter kilde

Kilde: Norsk institutt for vannforskning.

sede geografiske områder kan ha risiko for en slik påvirkning. Utslipp fra fiskeoppdrett avhenger av fôrforbruk, fôr kvalitet og fiskeproduksjon. Det meste av fosforet fra kommunalt avløp tilføres Skagerrakkysten (fra svenskegrensen til Lindesnes) og lokale kystområder rundt de store byene.

Det kommer også utslipp av fosfor fra landbruksvirksomhet. Utslippene fra landbruket er gitt en felles beskrivelse under punktet om utslipp av nitrogen.

#### 7.3.4.3 Utslipp av ammoniakk ( $NH_3$ )

Ammoniakk ( $NH_3$ ) fører til økt avrenning av nitrater og dermed overgjødning av vann og vassdrag. Jordbruket står for over 90 pst. av de totale utslippene av ammoniakk i Norge, jf. figur 7.7. Bruk av husdyrgjødsel er den viktigste utslippskilden. Ammoniakk dannes når husdyrgjødsel og annet nitrogenholdig organisk materiale brytes ned. Antall dyr, hva slags fôr som brukes og hvordan gjødselen lagres og spres avgjør hvor store utslippene blir. Norge har ikke oppfylt sine forpliktelser i henhold til Gøteborgprotokollen og må redusere sine utslipp av ammoniakk med i størrelsesorden 2 000 tonn fram mot 2020 for å innfri sine forpliktelser.

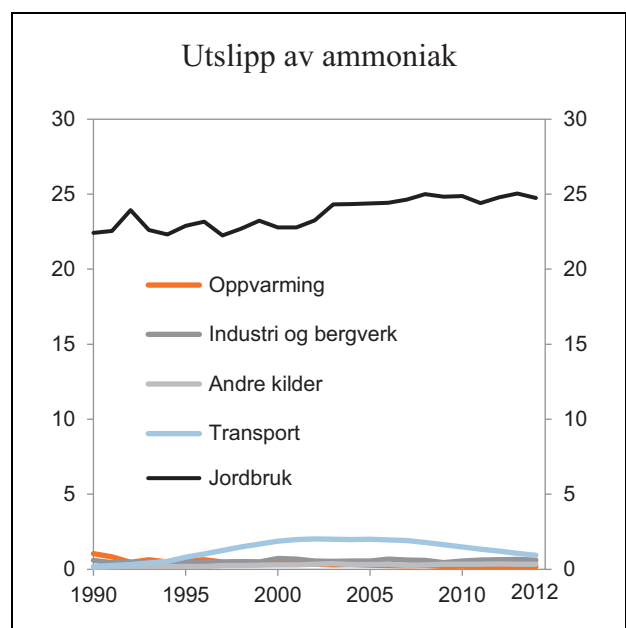
#### 7.3.4.4 Utvalgets vurderinger

Det er ingen klar sammenheng mellom bruk av innsatsfaktorer og dannelse av ammoniakk. Ammoniakk dannes ved nedbryting av husdyr-

gjødsel og annet nitrogenholdig materiale. En avgift på nitrogen i gjødsel vil derfor også kunne medføre en reduksjon i utslippene av ammoniakk. Som tidligere drøftet vil det være vanskelig å legge en avgift på husdyrgjødsel, se punkt 7.2.1.1. Alternativet er da å innføre avgift på mineralgjødsel.

Hav-, vassdrag og kystområdene har ulik sårbarhet for tilførsel av næringsalter (nitrogen og fosfor). De marginale eksterne kostnadene varierer derfor svært mye avhengig av vann type og hvilke vannforekomster avrenningen skjer til. Marginal ekstern skadekostnad for fosfor er anslått å variere fra tilnærmet null i ikke-følsomme områder med god miljøstandard, via noen få hundre eller tusen kroner i områder med relativt lite behov for tiltak for å nå god miljøtilstand, til kanskje mer enn 10 000 kroner per kg i følsomme områder med størst avstand til målsettingen om god økologisk tilstand (Ibenholt mfl. 2015). Det foreligger ikke informasjon som kan benyttes til beregning av marginale kostnader for nitrogenutslipp til vann (Ibenholt mfl. 2015).

Det var tidligere en avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødsel på henholdsvis 1,21 kroner per kg og 2,30 kroner per kg. Denne ble opphevet i 2000 som en del av jordbruksavtalen (St.prp. nr. 67 (1998–99) Omprioriteringer og tilleggsbevilgninger på statsbudsjettet for 1999). Provenyvirkningen ble den gang anslått til 165 mill. kroner. Det ble forutsatt at målene for reduksjon i avrenningen av næringsstoffer skulle nås med andre virkemidler, blant annet ved obligatoriske gjødsel-



Figur 7.7 Utslipp av ammoniakk

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

planer, økt satsing på kulturlandskapstiltak, endret jordbearbeiding og bruk av fangvekster. Det har ikke vært noen reduksjon i nitrogenutslippene fra landbruket de senere årene.

Det er flere miljøutfordringer i fiskeoppdrettsnæringen, blant annet utslipp, sykdommer og parasitter samt bruk av fôrressurser. Utslipp fra fiskeoppdrett er den største kilden til utslipp av både fosfor og nitrogen til hav. Det er imidlertid ikke påvist skade i form av overgjødning i åpne havområder. Kun i enkelte områder langs kysten kan utslippene representere et problem. Utvalgets vurdering er derfor at det på nåværende tidspunkt ikke er aktuelt å innføre avgift på fiskefôr.

Rømming av oppdrettslaks og spredning av lakselus fra oppdrettsanleggene kan påvirke viltlevende bestander av laksefisk. Ifølge Havforskningsinstituttets risikovurdering av norsk oppdrett er oppdrettsfisk antatt å være den dominerende bidragsyter til smittepress av lakselus langs vesentlige deler av kysten (Karlsen mfl. 2015). Bruken av lakselusmidler har økt betydelig. Virkningene av slike midler avhenger blant annet av strøm og dybdeforhold. Utviklingen må derfor følges nøye og det trengs mer kunnskap om effekten av avlusing.

Utvalgets vurdering er at det ikke er grunnlag for å foreslå noen ny avgift knyttet til fiskeoppdrett nå. Utvalget mener imidlertid at det er behov for en gjennomgang av de eksterne kostnadene ved fiskeoppdrett og at eventuelle nye avgifter på området bør vurderes i lys av en slik gjennomgang.

#### Utvalgets anbefalinger

- Det innføres avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødning. Avgiften settes slik at den tilsvarer marginal skadepåkostnad for nitrogen og fosfor.
- Det innføres ikke en avgift på fiskefôr nå.
- Eksterne kostnader ved fiskeoppdrett utredes og nye avgifter på området vurderes i lys av dette.

## 7.4 Tap av uberørt natur og biologisk mangfold

### 7.4.1 Avgift på naturinngrep

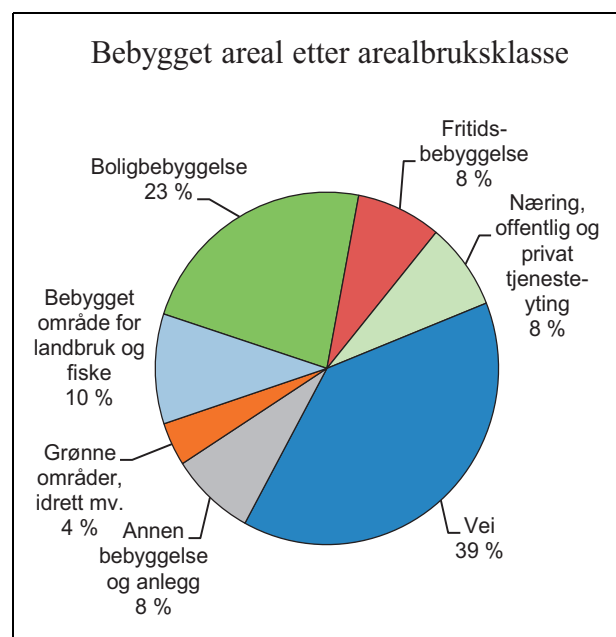
Som beskrevet i kapittel 4 representerer tap av naturområder og biologisk mangfold en miljøutfordring. Menneskelig aktivitet bidrar til forringelse av naturen gjennom fysiske inngrep og fragmentering, for eksempel i form av omdisponering av areal til bebygelse eller anlegg. Bruk av natu-

ren kan også ha negative konsekvenser, som motorferdsel i utmark, men slike aktiviteter vil i de fleste tilfeller være reversible.

Ifølge Statistisk sentralbyrå er om lag 2 pst. av Norges landareal bebygget. Veiareal utgjør nesten 40 pst. av det bebygde arealet. Det er rundt 2 100 kvadratkilometer veiareal i Norge, og dette tilsvarer nesten arealet til Vestfold fylke. Boligbebygelse utgjør 23 pst. av det bebygde arealet, mens fritidsbebygelse dekker 8 pst., jf. figur 7.8.

Inngrep og bruk av naturen har som regel ikke en pris for brukeren. Når en innsatsfaktor eller et konsumgode/tjeneste er gratis, kan det føre til overforbruk, negative eksterne kostnader og et samfunnsøkonomisk tap. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved tap av naturområder og biologisk mangfold er vanskelige å tallfeste, og det finnes kun noen få kostnadsanslag for Norge. At verdsetting av tjenestene er vanskelig å anslå, bidrar trolig til at verdien av for eksempel uberørt natur og biologisk mangfold undervurderes.

Bruk av naturen reguleres i hovedsak gjennom plan- og bygningsloven, naturmangfoldloven og sektorlovgivning som energiloven, vassdragsreguleringsloven, mineralloven, akvakulturloven mv. Naturmangfoldloven gjelder for alle sektorer som forvalter naturmangfold eller tar beslutninger som påvirker eller regulerer norsk natur. Transportanlegg, som vei- og jernbaneutbygging, omfattes av plan- og bygningsloven. For havner og farleder er i utgangspunktet kommunen myndig-



Figur 7.8 Andel bebygget areal etter arealbruksklasse. Hele landet. 2015. Prosent

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

het etter plan- og bygningsloven til én nautisk mil utenfor grunnlinjen. Utenfor dette er staten myndighet etter havne- og farvannsloven.

Planlegging av akvakulturanlegg i sjø og større anlegg på land skjer etter akvakulturloven, men skal følge føringer gitt i kommunale arealplaner. Slike anlegg må også ha tillatelse etter forurensningsloven. Konesesjon etter akvakulturloven gis av fylkeskommunen.

Vindkraftanlegg og kraftlinjer behandles etter energiloven. Større vannkraftanlegg behandles både etter energiloven, vannressursloven og vassdragsreguleringsloven. Mindre vannkraftverk behandles etter vannressursloven. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er konsesjonsmyndighet.

Uttak av mineraler behandles både som plan-sak etter plan- og bygningsloven og konsesjons-sak etter mineralloven og forurensningsloven. Direktoratet for mineralforvaltning gir konsesjon etter mineralloven og Miljødirektoratet etter forurensningsloven.

Boligbygging og fritidsbebyggelse skjer etter plan- og bygningsloven med kommunen som myndighet. Kommunale planer kan bygge på regionale planer for langsiktig utbygging.

I en konsesjonsprosess kan det være innslag av asymmetrisk informasjon mellom den som søker om et tiltak og myndighetene. Søker kan ha interesse av å overvurdere de privatøkonomiske gevinstene for å øke sannsynligheten for å få tillatelse. En naturavgift kan bidra til å rette opp denne markedssvikten.

Konsekvensutredninger, herunder kartlegging av miljøkonsekvenser, er et viktig krav som stilles når det vurderes tiltak som innebærer inngrep i natur. Myndighetene skal i vurderingen av om tiltak skal tillates avveie om fordelene for samfunnet vurderes å overstige ulempene, herunder eventuelle negative miljøvirkninger. I deler av sektorlovgivningen åpnes det også for å sette krav til avbøtende tiltak for å redusere miljøvirkningen av tiltaket. De avbøtende tiltakene kan for eksempel være rettet inn mot å bevare biologisk mangfold, landskapsverdier eller områder som har rekreasjonsverdi. De eksisterende reguleringene bidrar derfor til at skaden ved naturinngrep til en viss grad internaliseres. Lindhjem og Magnussen (2015) peker på at det likevel er grunn til å tro at naturinngrep gir negative eksterne effekter som ikke fullt ut tas hensyn til i private og offentlige beslutningsprosesser.

En naturavgift er en avgift på utnyttelse av naturområder. I NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting ble

det foreslått å utrede mulighetene for å innføre en naturavgift for å stille utbyggere overfor de fulle samfunnsøkonomiske kostnadene ved naturinngrep. Forslaget er ikke fulgt opp, men ble gjentatt av økosystemtjenesteutvalget (NOU 2013: 10 Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester) som pekte på at metodene for økonomisk verdsetting av arealer har utviklet seg de senere årene. Utvalget har derfor vurdert utformingen av en naturavgift nærmere.

For å få et bedre grunnlag for å vurdere hensiktsmessigheten av å innføre en naturavgift har utvalget innhentet rapporten «Grunnlag for nærmere utredning av en naturavgift» (Lindhjem & Magnussen 2015). Rapporten følger som elektronisk vedlegg til denne utredningen. I rapporten konkluderes det med at det metodiske grunnlaget for innføring av en naturavgift er på plass, men at det er et stort behov for norske verdsettingsstudier for å kunne utforme en treffsikker avgift. Fram til slike studier er på plass mener Lindhjem og Magnussen (2015) at en naturavgift kan basere seg på sjablongverdier utledet fra et mindre antall norske og nordiske studier.

#### 7.4.2 Erfaringer fra andre land

Flere land har allerede innført avgifter som er relevante i vurderingen av en naturavgift. Nedenfor framgår noen eksempler (OECD 2015):

- Danmark har siden 1990 hatt en avgift på uttak av råvarer som omfatter grus, sand, stein, leire, kalkstein o.l. Avgiften er på 0,67 euro per m<sup>3</sup> eller om lag 5,70 kroner per m<sup>3</sup>.<sup>13</sup> Import av tilsvarende råvarer ble inkludert i avgiftssystemet i 2006. Canada, Israel og Estland har tilsvarende avgifter.
- I Finland og Tsjekkia betales en avgift per dekar tildelt areal ved gruvedrift. I Finland er avgiften på 20 euro per dekar eller i overkant av 170 kroner per dekar. Fram til 2011 var dette en offentlig avgift. Nå betales avgiften til landeier, uavhengig av hvem som eier området. I Tsjekkia er avgiften mellom 4–40 euro per dekar (34–340 kroner per dekar).
- Flere andre land har innført en avgift på mineralutvinning eller gruvedrift. Dette gjelder blant annet Australia, USA, Canada og Polen. Utformingen av avgiften og satsene avviker mellom landene. Avgiften er i de fleste tilfeller lagt på overskudd, markedsverdi eller lignende. Ordningene kan sies å ha visse likhetstrekk med den norske grunnrenteskatten.

<sup>13</sup> 1 euro = 8,5 kroner

- Spania har innført en avgift for etablering av strømledninger, master, antenner og lignende. Satsene varierer mellom regioner og ligger mellom 175–700 euro per kilometer ledning og 175–700 euro per mast eller om lag 1 500–6 000 kroner per kilometer og mast.

### 7.4.3 Utvalgets vurderinger og anbefalinger

Utvalgets prinsipielle syn er at bruk av naturens ressurser og økosystemtjenester bør ha en pris, jf. kapittel 5. Prisen bør reflektere de samfunnsøkonomiske kostnadene tap av for eksempel biologisk mangfold og redusert verdi av friluftsliv, innebærer. Dette tilsier at det innføres en naturavgift på alle naturinngrep som reduserer verdien av økosystemtjenester og biologisk mangfold.

Ved utformingen av en naturavgift er det en utfordring at de samfunnsøkonomiske kostnadene varierer med tid, sted og type skade og at kunnskapen om skadekostnadene er begrenset. Utvalget understreker at usikre skadekostnader ikke er en unik problemstilling innenfor miljøfeltet. For eksempel er usikkerheten i anslagene for skadekostnader ved lokale utslipp til luft betydelig, og også her varierer skaden med sted og over tid, jf. omtale i punkt 6.3.2. En naturavgift bør i teorien ta hensyn til slike variasjoner. En presis kategorisering av naturforringelsen kan imidlertid gi et komplisert og uoversiktlig avgiftssystem. Det tilsier etter utvalgets vurdering at det bør utvikles et sjablongbasert system med et mindre antall kategorier som avhenger av inngrepstype og lokalisering.

En naturavgift bør reflektere forskjeller i nytteverdi for rekreasjons- og andre tjenester, grader av påvirkning av ulike typer inngrep og størrelsen på inngrepet.

Lindhjem og Magnussen (2015) peker på at en måte å klassifisere naturpregede arealer på er å bruke arealbruksindikatoren inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON-arealer er definert som områder beliggende en kilometer eller mer (i luftlinje) unna tyngre tekniske inngrep. Se boks 7.1 for en nærmere beskrivelse av INON.

INON er en indirekte indikator for miljøverdier i form av store sammenhengende naturområder. Reduksjon og fragmentering av inngrepsfrie områder vil kunne føre til tap av biologisk mangfold og til vanskeligere livsbetingelser for dyrearter som har tilpasset seg store uberørte leveområder, slik som villrein. Inngrepsfri natur er også en indirekte indikator for rekreasjonsverdier og landskapsverdier som knytter seg til store sam-

menhengende naturområder. På den annen side vil det være stor variasjon i biologisk, landskapsmessig eller rekreasjonsrelatert verdi av ulike inngrepsfrie områder.

Verdien av et naturområde vil ikke nødvendigvis øke jo lengre unna et tyngre teknisk inngrep den er. Det er mange eksempler på at områder som ligger nærme tyngre tekniske inngrep har store miljøverdier, slik som våtmarker som er rike på biologisk mangfold og som allerede ligger tett på bilveier eller toglinjer. Et annet eksempel er at grøntområder i og i nærheten av store byer har stor rekreasjonsverdi for innbyggerne (Barton, Traaholt, Blumentrath & Reinvang 2015). En differensiering av miljømessige verdier av et område på bakgrunn av INON alene kan derfor være vanskelig. Utvalget mener imidlertid at det ikke er noe argument for ikke å forsøke. En fordel med INON er at den også inneholder klassifisering av inngrep.

Utvalget mener derfor at klassifiseringen av inngrep og naturtype i arealbruksindikatoren INON bør brukes som utgangspunkt for en sjablongbasert verdsetting der for eksempel verdien av naturområdet øker med avstand fra nærmeste tyngre inngrep. Det bør imidlertid også vurderes hvordan rekreasjonsverdier, biologisk mangfold, landskapsverdier mv. kan inngå i et sjablongbasert verdsettingssystem på sikt.

Utvalget foreslår at avgiften ilegges tekniske inngrep i naturen av en viss størrelse, for eksempel vei, jernbane, kraftlinjer, skitrekk, vindturbiner, steinbrudd, vannmagasiner mv. I INON regnes ikke bygging av bolig, fritidsbolig eller næringsbygg som større tekniske inngrep. Inngrep i fjorder eller vann for øvrig inngår heller ikke. Slike store inngrep, for eksempel et boligfelt, en næringspark eller et fjorddeponi, bør i prinsippet også ilegges avgift. Områder som ikke dekkes av INON må derfor etter hvert også inkluderes.

OECD anser areal (bruk og dekning) som den best tilgjengelige indikatoren for å måle press på økosystemer og biologisk mangfold. Areal er også en av hovedindikatorerne i OECDs strategi for grønn vekst (OECD, 2014).

Utvalget legger til grunn at avgiften bør utformes som en særavgift som tilfaller statskassen. Det må utredes nærmere hvem som er avgiftssubjekt og når avgiftsplikten oppstår.

Verdsettingen av de ulike naturkategoriene må gjøres sjablongmessig. Utvalget har ikke anslått verdien av ulike naturtyper og har dermed ikke foreslått avgiftsnivå. Utvalget anbefaler at det arbeides videre med verdsettingen av ulike natur-

### Boks 7.1 Inngrepsfrie områder i Norge (INON)

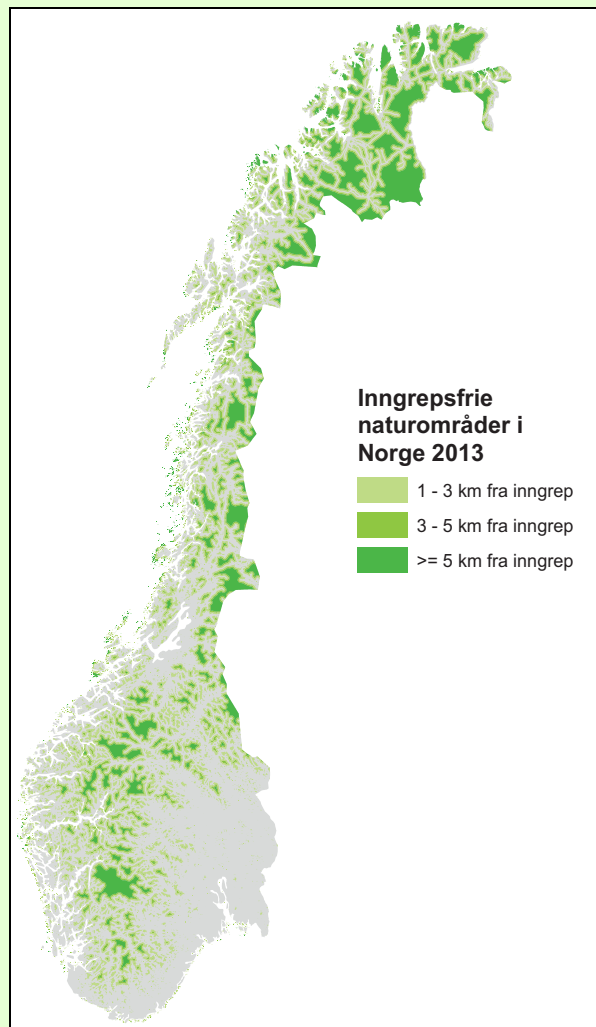
Arealbruksindikatoren INON (inngrepsfrie naturområder i Norge) definerer følgende tiltak og anlegg som tyngre tekniske inngrep:

- offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter
- traktor-, landbruks-, anleggs- og seterveier og andre private veier med lengde over 50 meter
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor tilsvarende traktorvei klasse 7/8 eller bedre standard
- godkjente barmarksløyper (Finnmark)
- kraftlinjer bygd for spenning på 33 kV eller mer
- massive tårn og vindturbiner
- større steintipper, steinbrudd og massetak
- større skitrekk, hoppbakker og alpinbakker
- kanaler, forbygninger, flomverk og rørgater i dagen
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker:
  - elver og bekker der vannføringen enten er vesentlig senket eller økt
  - magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger eller -senkning på en meter eller mer
  - vannstrengen helt ned til sjø
  - elvestrengen mellom vanninntak og utløp kraftstasjon

Definisjonen omfatter ikke bebyggelse, herunder hytteområder, jord- og skogbruk mv., men siden de fleste slike inngrep er knyttet til vei, vil de indirekte være omfattet av indikatoren.

INON-områdene er inndelt i tre soner basert på avstand til nærmeste inngrep.<sup>1</sup> Også type inngrep er definert. Selv om veiarealer beslaglegger mest areal av det bebygde arealet i Norge, skyldtes utbygging av offentlig infrastruktur (ifølge INON) under 0,5 pst. av bortfallet av inngrepsfrie områder i perioden 2003–2008. Dette henger sammen med at havner, veier og jernbane som regel bygges ut i nærheten av der folk bor og næringsliv er lokalisert.

Det største bidraget til bortfall av inngrepsfrie naturområder i perioden 2008–2012 var veier i jord- og skogbruket. Slike inngrep sto for om lag 60 pst.



Figur 7.9 Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)

Kilde: Miljødirektoratet.

Kraftlinjer, vind- og vannkraftprosjekter sto for 26 pst. av det totale bortfallet av inngrepsfrie naturområder i perioden 2008–2012. I Statistisk sentralbyrås arealstatistikk er ikke inngrep i form av kraftproduksjon utskilt som egen kategori, men inngår i kategorien «annen bebyggelse og anlegg» som utgjør 8 pst. av det bebygde arealet i Norge. Reiseliv, turisme og rekreasjon sto for knapt 6 pst. av bortfallet.

<sup>1</sup> Villmarkspregede områder er områder som ligger fem kilometer eller mer fra tyngre tekniske inngrep. Sone 1 ligger 3–5 kilometer fra og sone 2 ligger 1–3 kilometer fra tyngre teknisk inngrep.



typer og inngrep. Arbeidet bør ta utgangspunkt i de norske og nordiske verdsettingsstudier for utvalgte areal- og inngrepstyper hvor metodene for verdsetting av natur har kommet lengst. Det kan imidlertid også være behov for å framskaffe nye og relevante tall for verdsetting av ulike naturtyper, med hensyn på biologisk mangfold, rekreasjonsverdier mv., og kostnader ved ulike former for inngrep.

Det må være et mål at en naturavgift bidrar til å effektivisere den samlede bruken av samfunnets ressurser. En avgift må derfor ses i sammenheng med eksisterende reguleringer, slik at man unngår dobbeltregulering og at virkemidler trekker i ulik retning.

Økte utslipp av klimagasser som en følge av naturinngrep som fører til omdisponering av areal er nærmere omtalt i punkt 7.2.3.1.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Det innføres en avgift på naturinngrep. Utforming av avgiften vurderes nærmere, herunder hvem som er avgiftssubjekt og når avgiftsplikten oppstår.
- Nivået på og omfanget av naturavgiften utredes nærmere, men kan som et utgangspunkt følge klassifiseringen av type areal og inngrep som i arealbruksindikatoren «inngrepsfrie naturområder i Norge» (INON). Områder som ikke dekkes av INON må også vurderes med sikte på å omfattes av avgiften. Det tas hensyn både til tap av biologisk mangfold og redusert rekreasjonsverdi.
- Dersom det ikke er mulig å sjablongmessig anslå kostnaden ved ulike naturinngrep, bør det gjennomføres nye verdsettingsstudier.
- CO<sub>2</sub>-utslipp fra større arealendringer bør inngå i naturavgiften.

## **7.5 Forsøpling**

I punkt 6.4.6 og 7.2.3 vurderer utvalget miljøavgiften på drikkevareemballasje og avgifter på forbrenning av avfall. Avfall som blir igjen i naturen omtales gjerne som søppel.

Ifølge Miljødirektoratet er søppel som etterlates i naturen på land ikke et miljøproblem av betydning i Norge. Dette gjelder også plastposer. En undersøkelse av Miljødirektoratet i 2008 viser at en svært liten andel av plastbæreposene havner i naturen, og at om lag 82 pst. gjenbrukes på en eller annen måte.

EU har nylig vedtatt å endre emballasjedirektivet for å redusere forsøpling forårsaket av plastbæreposer. EUs medlemsland må enten redusere det årlige forbruket av plastbæreposer til 90 poser per person innen 2019 og 45 poser per person innen 2025, eller sørge for at poser ikke lenger gis ut gratis innen utgangen av 2017.

Klima- og miljødepartementet vil be om et unntak fra EU-kravet fordi Norge ikke har de samme miljøproblemene med plastposer som andre europeiske land.

Marin forsøpling regnes for å være et betydelig og økende miljøproblem (Standal (Red.), Mathisen, Hildonen & Arvnes 2014). Avfallet gjør skade på dyrelivet og medfører kostnader for samfunnet. Plast er et spesielt problematisk materiale, fordi det brytes ned sakte. Særlig har mikroplastforurensning (plast under 5 mm) fått mye oppmerksomhet i senere år. Slike små biter av plast tas opp av plankton og andre arter lavt i næringskjeden. Miljødirektoratet (2015a) dokumenterer at dekkslitasje er den viktigste kilden til mikroplastutslipp i Norge. Anslag på marginale eksterne kostnader ved veitrafikk fanger kun opp utslipp til luft fra dekkslitasje (PM<sub>10</sub>). Disse utslippene er derfor ikke fanget opp i veibruksavgiften.

Omfanget av problemet med marin forsøpling synes å være økende, men skyldes først og fremst utslipp andre steder enn i Norge.

#### *Utvalgets vurderinger*

Poser utgjør etter utvalgets vurdering ikke et miljøproblem og bør derfor ikke ilegges avgift.

Marin forsøpling kan etter utvalgets vurdering representere et miljøproblem. Marin forsøpling i Norge skyldes i hovedsak utslipp i andre land og til havs.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Miljøkostnadene ved forsøpling som kan representere et miljøproblem utredes nærmere.

## **7.6 Støy**

Støy er i hovedsak et lokalt miljøproblem og transportsektoren er den største kilden til støy i Norge. Veitrafikken alene står for nesten 80 pst. av støyplagene, etterfulgt av jernbane (5 pst.), luftfart (3 pst.) og industri (2 pst.). For en nærmere beskrivelse av støy som miljøproblem vises det til punkt 4.5.8.

Utvalget har begrenset seg til å vurdere støy fra veitrafikk, motoriserte framkomstmidler/redskaper (småbåter, snøscootere, motorredskaper mv.) og fly.

### 7.6.1 Støy fra veitrafikk

Støynivået fra veitrafikken avhenger av en rekke faktorer som kjøretøytype, vær- og trafikkforhold, hvordan man kjører, samt bidrag fra blant annet motor, drivaksler, eksosanlegg, dekk og veibane. Se punkt 6.3.2 for en nærmere omtale av de eksterne kostnadene av veitrafikkstøy.

Internasjonale reguleringer har bidratt til at motorstøyen er redusert (Thune-Larsen, Veisten, Rødseth & Klæboe 2014). Det er imidlertid dekk- og veibanestøy som dominerer når kjøretøyet kommer opp i en gitt hastighet (30–60 km/t, avhengig av kjøretøyets størrelse og dekktype), noe som medfører at det kun er ved lave hastigheter redusert motorstøy bidrar til redusert støy fra kjøretøyet. Fart har stor betydning for støy fra motorkjøretøy. Det er en klar sammenheng mellom hastighet og støy, dvs. at støyen øker med økende hastighet.

EU stiller krav til maksimal dekkstøy og har også krav om merking av dekkstøy i en typegodkjenningsordning. Det er kombinasjonen av veidekke og bildekk som avgjør støynivået. Støymerkingen av dekkene korrelerer i liten grad med faktisk målt støy fra den norske asfalten, som er grovere enn den asfalten EU tester på (Berge 2013).

### 7.6.2 Støy fra motorredskaper mv.

Motorredskaper og motoriserte framkomstmidler som bruker ordinært drivstoff ilegges i utgangspunktet veibruksavgift, slik at de eksterne støykostnadene helt eller delvis er internalisert.

De eksterne kostnadene ved støy varierer imidlertid betydelig med tid og sted, for eksempel kan støyen fra en snøscooter oppleves som mer plagsom om man treffer den langt inne på fjellet der det ellers er stille. Støy fra motorgressklippere eller ryddesager kan dessuten være mer plagsom enn støy fra veitrafikk.

### 7.6.3 Flystøy

Flystøy er først og fremst et problem ved og rundt flyplassene. Studier viser at folk verdsetter fravær av flystøy høyere enn fravær av veitrafikkstøy ved samme støynivå. Kostnaden ved flystøy er anslått til 490 kroner (2014-priser) per dBA (over 55 dBA utvendig støynivå) per år per person som er gan-

ske, mye eller voldsomt plaget av støy i sin bolig (Ibenholt mfl. 2015).

Lufttrafikken er regulert gjennom blant annet regler fra den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart (ICAO) og EU-direktiver. Det stilles krav både til lufthavners utforming og instrumentering, samt detaljerte prosedyreregler for inn- og utflygning.

En rekke europeiske flyplasser har støyavgifter. Disse avgiftene fungerer trolig som lufthavnavgifter som er betaling for tjenester ved flyplassene. ICAO har gitt retningslinjer om bruk av avgifter som virkemiddel mot flystøy. Ved Bodø lufthavn er det støyavgift og det var tidligere støyavgift ved Oslo lufthavn, Fornebu. Avgiftene ble innført for å gi flyselskapene insentiver til raskere innfasing av støysvake fly.

### 7.6.4 Utvalgets vurderinger

#### 7.6.4.1 Støy fra veitrafikk

Støy fra veitrafikken prises i dag gjennom veibruksavgiften på drivstoff. De fleste båter og snøscootere bruker drivstoff som er ilagt veibruksavgift. Kjøretøy som ikke ilegges veibruksavgift betaler heller ikke for støy. Dette gjelder for elbiler, dieseldrevne båter og bensindrevne båter eller snøscootere som benyttes i veiløse strøk.

Ideelt sett bør støy fra veitrafikk prises ut fra når og hvor kjøringen finner sted siden støyplagen varierer med disse faktorene. Veibruksavgiften er ikke differensiert etter tid og sted og er derfor ikke et treffsikkert virkemiddel for å prise de eksterne kostnadene ved støy.

Dersom det innføres GNSS-basert veipricing kan det vurderes å inkludere støy som et element i prisingen, og dermed prise støy mer presist enn gjennom dagens veibruksavgift. Det kan for eksempel være mulig å differensiere støyelementet ut fra kjøretøyets vekt, hvor og når kjøringen finner sted, samt hastighet. Et system med miljø- og kjøprising kan også prise støy mer presist ved at satsene differensieres ut fra de samme faktorene. Se utvalgets vurderinger under punkt 6.3.8 for en nærmere diskusjon av hvordan de eksterne kostnadene fra veitrafikken, herunder støy, kan internaliseres bedre enn i dag.

Støyavgift på dekk har vært nevnt som en mulighet for å begrense støy fra veitrafikken. En slik avgift vil kunne gi insentiver til å velge dekk som støymer mindre. Målinger på norske veier har vist en forskjell på om lag 4 dB dersom et støysvakt bildekk anvendes på et støysvakt veidekke, i forhold til et grovt, mer støyende vei-

dekke (Berge 2013). Til sammenligning vil en hastighetsendring fra 80 til 60 km/t, der andelen tunge kjøretøy er 10 pst., redusere støynivået med 3,5 dB (Axelsson, Milford, Solberg & Mosslemi 2012). Som nevnt over korrelerer EUs støymerking av dekk i liten grad med faktisk målt støy fra norsk asfalt. Dette medfører at det per i dag er vanskelig å innføre en støyavgift på dekk. Dersom kunnskapen om sammenhengen mellom dekktype, asfalt og støy i Norge blir bedre, kan imidlertid en støyavgift på dekk vurderes nærmere.

#### 7.6.4.2 Støy fra motorredskaper mv.

Utvalget har vurdert om det bør innføres støyavgift på motorer som brukes til annet enn framdrift av biler mv. Dette må ses i sammenheng med vurderingene i punkt 6.3.8.7. En mulighet kan være å innføre en støykomponent i en ny særavgift ved kjøp av denne typen motorer. En slik støykomponent kan påvirke folks valg i retning av mindre støyende motorer.

En slik avgift vil ikke være treffsikker fordi støy først er et problem når noen eksponeres for den. Den marginale skaden vil derfor variere betydelig med tid og sted. Dersom en likevel innfører et slikt støyelement, ville det være naturlig å ta utgangspunkt i hvor mye motoren støyer og et gjennomsnittlig bruksmønster for denne typen motor.

#### 7.6.4.3 Flystøy

Ulempene ved flystøy kan reduseres enten ved at flyene gir mindre støy, ved at flyene ledes over mindre støyfølsomme områder, eller ved at utsatte områder eller bygninger skjermes.

I NOU 1996: 9 Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting ble det foreslått å utrede et system med støyavgifter på fly. Denne anbefalingen er ikke fulgt opp. Moderne fly støyer betydelig mindre enn tidligere modeller, og noen forbedringer kan ventes også i årene som kommer. Effekten av støyreduksjonene har imidlertid blitt begrenset mange steder siden det parallelt har skjedd en stor trafikkøkning (Miljøstatus i Norge 2015).

Det er betydelig variasjon i støy fra ulike flytyper, noe som tilsier at avgiften bør avhenge av flytype. Samtidig varierer støyplagen med tid på døgnet, befolkningstetthet i området rundt flyplassen og innflygningsruter. Dette kompliserer utformingen av avgiften.

#### Utvalgets anbefalinger

- Et system for støyavgifter ved norske flyplasser bør utredes.
- Dersom kunnskapen om de eksterne kostnadene ved støy blir bedre, kan en mer generell støyavgift utredes nærmere.

## Kapittel 8

# Gebyrer og sektoravgifter

### 8.1 Innledning

---

Offentlige utgifter finansieres i hovedsak med skatter og avgifter som ikke øremerkes bestemte formål. Noen offentlige tjenester er imidlertid finansiert gjennom gebyrer eller sektoravgifter. Tjenesteyter er da forpliktet til å anvende inntektene til bestemte tjenester.

Gebyrer skal finansiere kostnadene ved produksjon av en tjeneste. Det innebærer at det skal være en direkte sammenheng mellom tjenesten og betalingen.

Enkelte myndighetsfastsatte tiltak overfor bestemte næringer eller sektorer finansieres av sektoravgifter. Sektoravgiften skal for eksempel dekke det offentliges kostnader ved tilsynsvirkosomhet og kontroll, men ikke mer. Dermed er det den næringen som har nytte av tiltaket som belastes kostnadene. Sektoravgifter har i motsetning til gebyrer ofte et annet beregningsgrunnlag enn kostnadene ved å produsere selve tjenesten, for eksempel omsetning, tonnasje eller antall reisende til Svalbard. Sektoravgiftene inngår i statsbudsjettet. Sektoravgiftene motsvares av utgiftsbevilgninger til formålet med finansieringsordningen.

Kommunal brukerbetaling blir ofte betegnet som avgifter, men er i realiteten gebyrer. Kommunene kan kun kreve betaling for tjenester de leverer, og de har ikke en generell beskatningsrett slik staten har. Følgelig har kommunen ikke adgang til å ilegge sektoravgifter.

Noen statlige selskaper finansieres helt eller delvis med inntekter fra lovbestemt brukerbetaling som blir betegnet som avgifter. Dette gjelder selskaper med sektorpolitiske mål, blant annet for lufthavner og flysikkerhetstjenester (Avinor AS – luftfartsavgifter) og allmennkringkasting (Norsk Rikskringkasting AS – kringkastingsavgiften). Disse avgiftene blir ikke inntektsført i statsbudsjettet, men behandles som annen inntekt i selskapene. Se nærmere omtale i punkt 8.2.6.

### 8.2 Gebyrer og sektoravgifter som kan påvirke miljøet

---

#### 8.2.1 Kommunale avfalls- og avløpsgebyr

Kommunene har ansvar for innsamling av husholdningsavfall. Kommunens håndtering av husholdningsavfall skal finansieres gjennom avfallsgebyr. Avfallsgebyret betales av eierne av eiendommene som omfattes av innsamlingsordningene. Kommunen kan ikke kreve inn mer fra husholdningene enn den samlede kostnaden forbundet med innsamling og behandling av avfallet. Kommunen kan heller ikke sette avfallsgebyret lavere enn kostnaden. Innenfor disse rammene kan kommunen differensiere avfallsgebyrene dersom det bidrar til avfallsreduksjon og økt gjenvinning av avfall.

Det kommunale avfallsgebyret skal dekke henting av husholdningsavfall. Levering av avfall som ikke går i egen søppelkasse håndteres ulikt i ulike kommuner, for eksempel er slik levering dekket av det alminnelige avfallsgebyret i Oslo kommune. Andre kommuner tar betalt for slik levering.

Avløpsgebyrene er også basert på selvkostprinsippet. Inntektene for kommunen skal ikke overstige kostnadene med avløpshåndtering, og brukerne av tjenesten bør bære kostnadene. Kommunen er imidlertid ikke pålagt å kreve full kostnadsdekning.

#### 8.2.2 Miljøavgift for tilreisende til Svalbard

Formålet med miljøavgiften for tilreisende til Svalbard er å sikre at miljøpåvirker (turisten) bidrar til å dekke kostnader ved skjøtselstiltak, forebyggende tiltak, informasjonstiltak mv. for å ivareta Svalbards særegne villmarksnatur og kulturminner. Miljøavgiften går inn i Svalbards miljøvernfond og skal brukes til prosjekter og tiltak som har til formål å verne naturmiljø og kulturminner på Svalbard. Fastboende er fritatt for avgiften.

Avgiften ilegges ved at alle tilreisende til Svalbard må betale en miljøavgift på 150 kroner som automatisk inngår i prisen ved kjøp av fly- og cruisebilletter.

### 8.2.3 Jeger- og fiskeravgifter

Den som skal drive jakt eller fangst må som hovedregel betale jegeravgift for inneværende jaktår. I tillegg er det fellingsavgifter for elg, hjort, rådyr og villrein. Inntektene fordeles mellom kommunale viltfond og det statlige Viltfondet. Fondsmidlene skal brukes til viltfremmende tiltak, viltforskning, overvåkning av viltbestandene og drift av Jegerregisteret. Midlene finansierer også en vesentlig del av aktiviteten til Norges Jeger- og Fiskerforbund.

Det skal betales fiskeravgift for fiske etter laks, sjøørret eller sjørøye (anadrom laksefisk) i vassdrag og for fiske med faststående redskap i sjøen. Inntekten går inn i Statens fiskefond og brukes til forvaltning og tiltak knyttet til bærekraftig bruk av bestander av anadrom laksefisk.

### 8.2.4 Konesjonsavgifter for rettigheter til vannfall

For rettigheter til vannfall skal det betales konesjonsavgifter til staten og berørte kommuner. Statens inntekter inngår i statsbudsjettet som en sektoravgift. Inntektene skal særlig bidra til finansiering av forskning, utvikling, opplæring og informasjon innenfor vassdrags- og energiområdet. I ekstraordinære tilfeller kan konesjonsavgiftene dekke utgifter til å forebygge, erstatte og avbøte skader som følge av, eller i forbindelse med, kraftutbygginger eller reguleringer, typisk i forbindelse med gjenoppbygging etter for eksempel dambrudd. Dette er en bestemmelse som sjelden har kommet til anvendelse.

### 8.2.5 Kulturminneavgift etter vassdragslovgivningen

Ved fornyelse eller revisjon av konesjonsvilkår for vannkraftkonesjoner blir det fastsatt kulturminneavgift. Dette er en sektoravgift som skal disponeres til kulturminnetiltak i utbygde vassdrag. Konesjonæren betaler inn et engangsbeløp som fastsettes etter magasinkapasitet. Det innebærer at avgiftsinntektene varierer mye fra år til år, og at det i mange år ikke innbetales noen avgift.

### 8.2.6 Luftfartsavgifter

Luftfartsavgiftene skal settes slik at de dekker kostnadene ved å eie, drive og utvikle et landsomfattende nett av lufthavner for den sivile luftfarten og en samlet flysikringstjeneste for den sivile og militære luftfarten.

Lufthavnavgiftene for Avinors lufthavner fastsettes fra og med 2016 av Luftfartstilsynet, etter forslag fra Avinor og konsultasjon mellom Avinor og flyselskapene. Samferdselsdepartementet fastsetter rammer for avgiftene i forkant, blant annet for Avinors samlede avgiftsinntekter og fordelingen mellom start- og passasjeravgift. Avgiftsnivået skal i utgangspunktet være likt for alle lufthavner. Inntektene fra annen kommersiell virksomhet (for eksempel tax free-handel, servering og parkering) utgjør Avinors øvrige inntekter. Avinor plikter å bruke sine kommersielle inntekter til å subsidiere avgiftene. Lufthavnavgiftene består av startavgift, passasjeravgift og sikkerhetsavgift, og ved enkelte flyplasser også en avgift for resirkulering av avisingsvæske. Startavgiften beregnes på grunnlag av flyets vekt og passasjeravgiften beregnes på grunnlag av antall avreiste passasjerer. Sikkerhetsavgiften beregnes på grunnlag av antall passasjerer fratrukket antall transferpassasjerer. I hovedsak er avgiftene like ved alle flyplassene, men det er en rabatt på 30 pst. i startavgiften ved mange av de regionale flyplassene.

På lufthavner utenom Avinorsystemet, hvor Sandefjord lufthavn/Torp og Moss lufthavn/Rygge er de største, fastsetter lufthavnene selv sine lufthavnavgifter.

På Bodø lufthavn er det et støytilllegg for jetdrevne luftfartøy avhengig av sertifisering. Det er også et nattilllegg for alle fly ved alle Avinors lufthavner som kan bidra til å redusere flyvning og dermed støy om natten.

Flysikringsavgiftene består av underveisavgift for tjenester i luftrommet som Avinor er ansvarlig for og terminalavgift for tårntjenester ved alle flyplasser. Underveisavgiften beregnes med utgangspunkt i flyets vekt kombinert med fløyet distanse, mens tårnavgiften beregnes med utgangspunkt i flyets vekt.

### 8.2.7 Losavgifter

Bruk av los og trafikkregulering av særlig utsatte farleder bidrar til sikrere skipsfart og forhindrer ulykker som kan ha negative miljøkonsekvenser. Lostjenesten har frem til budsjettet for 2015 vært avgiftsfinansiert i sin helhet. I budsjettet for 2016 er det foreslått å redusere nivået på losavgiftene

med 86 mill. kroner. Losavgiftene består av losingsavgift, losberedskapsavgift og farledsbevisavgift. Fartøy med farledsbevis har ikke losplikt, men har inntil nå måttet betale losberedskapsavgift som andre lospliktige fartøy som seiler i norsk farvann. For 2016 er det foreslått å fjerne losberedskapsavgift for fartøy under 8 000 bruttotonn som seiler med farledsbevis og fartøy over 8 000 bruttotonn som har høy score på indeksen Environmental Ship Index<sup>1</sup> (ESI). ESI beregner poeng blant annet ut fra utslipp av NO<sub>x</sub> og SO<sub>x</sub>. Det er frivillig å registrere skip i denne indeksen.

Losberedskapsavgiften betales etter tonnasje. For oljetankfartøyer med segregerte ballasttanker trekkes imidlertid volumet av de segregerte ballasttankene fra når fartøyets størrelse i bruttotonn beregnes. I 2015 ble det innført halv losberedskapsavgift for skip med høy score på ESI. Kystverket har fastsatt en høy terskel for å innvilge rabatt. I praksis er det skip med gassdrift som får avgiftsreduksjonen.

Sikkerhetsavgiften finansierer driften av Kystverkets trafikksentraler i Horten, Brevik, Kvitsøy og Fedje. Avgiften betales av nærmere bestemte fartøy som seiler inn i disse områdene. Trafikk-sentralen i Vardø finansieres fullt ut av staten uten brukerbetaling.

### 8.2.8 Anløpsavgifter og vederlag i havner

Kommunene kan kreve anløpsavgift fra fartøy som anløper havn i kommunen. Anløpsavgiften skal dekke kommunens kostnader ved utøvelse av offentlig myndighet samt kostnader til å legge til rette for sikkerhet og framkommelighet i kommunens sjøområde. Anløpsavgiften skal ikke gi økonomisk overskudd, men kommunen kan framføre overskudd og underskudd fra avgiftsregnskapet til påfølgende år innenfor en periode på tre til fem år. Anløpsavgiften beregnes på bakgrunn av fartøyets bruttotonnasje. Kommunene kan fastsette rabattordninger basert på ESI-indeksen.

Anløpsavgiften skal ikke dekke kostnader knyttet til kommunal havneinfrastruktur eller tjenesteyting i kommunal havn. Slike kostnader kan kommunen dekke ved vederlag fastsatt etter alminnelige privatrettslige regler. Gjeldende regler åpner ikke for å pålegge kommunen/havnen å ilegge avgifter, herunder miljøavgifter.

### 8.2.9 Utvalgets vurderinger og anbefaling

#### *Utvalgets vurderinger*

Utvalget har ikke sett det som en del av mandatet å gå grundig gjennom alle gebyrer og sektoravgifter. Den mer summariske gjennomgangen over gir likevel grunnlag for noen mer generelle betraktninger om når gebyrer og sektoravgifter kan være egnet som virkemiddel i miljøpolitikken.

Som utgangspunkt bør miljøskaden heller prises direkte med en miljøavgift enn ved å miljødifferensiere gebyrer og sektoravgifter. Som hovedregel bør man derfor unngå å tillegge gebyrer og sektoravgifter flere formål enn det tiltaket eller den virksomheten som ordningen er ment å finansiere. Utvalgets vurdering av nye miljøavgifter omtales i kapittel 7.

Tilbakeholdenhet med miljødifferensiering av gebyrer og sektoravgifter bør likevel ikke være til hinder for en kritisk vurdering av om grunnlag eller satsstruktur kan ha uheldige miljøvirkninger. Miljødifferensiering av gebyrer og sektoravgifter kan vurderes som en nest best-løsning dersom det ikke lar seg gjennomføre å etablere en miljøavgift, enten fordi det er praktisk umulig eller fordi det medfører uforholdsmessig høye administrative kostnader.

Brukerbetaling kan finansiere miljøtiltak når dette har karakter av å være en offentlig tjeneste overfor betaleren, som for eksempel miljøavgiften på Svalbard.

Utvalget viser til at selvkost er utgangspunktet for gebyrer og sektoravgifter. Innenfor gebyrordninger tillates ikke overprising, og skal noen betale mindre for tjenesten enn andre (for eksempel på grunn av høyt miljøscore, jf. ESI-indeksen som brukes i losberedskapsavgiften) krever det at andre betaler mer. Dersom det er miljøavgifter på utslipp av NO<sub>x</sub> og SO<sub>x</sub>, er det ingen grunn til å differensiere losavgiftene etter de samme kriteriene. Utgiftene til los påvirkes ikke av utslippene. Det kan tilsi at miljødifferensiering av gebyrer og sektoravgifter kun benyttes når det ikke finnes bedre alternativer. Som eksemplet med lufthavnavgiftene viser, kan miljødifferensiering av for eksempel lufthavnavgiftene være problematisk av konkurransehensyn.

Teknologier og miljøkunnskap utvikler seg stadig, og i noen tilfeller kan etablerte betalingsordninger over tid bli et hinder for introduksjon av nye miljøløsninger. Utvalget mener derfor at gebyr- eller avgiftsfinansierte ordninger med jevne mellomrom bør tas opp til ny vurdering og

<sup>1</sup> <http://www.environmentalshipindex.org/Public/Home>

justeres slik at slike utilsiktede virkninger kan unngås.

Et av de mest synlige miljøproblemene er avfall på avveie (søppel). Forsøpling på land anses av Miljødirektoratet som et mindre miljøproblem. Utfordringen ved forsøpling knytter seg først og fremst til søppel i hav og langs strender. Kommunene har ansvaret for innsamling av husholdningsavfall. Utformingen av dette gebyret vil etter utvalgets vurdering ha betydning for omfanget av søppel, særlig på land. I enkelte kommuner er levering av avfall inkludert i den generelle renova-

sjonsavgiften, i andre betaler man per levering. Betaling per levering kan bidra til at flere dumper avfall i kommunen eller kjører til nabokommunen. Samtidig vil en renovasjonsavgift som inkluderer levering ha den ulempen at det svekker insentivene til å begrense søppelmengden.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Kommunene bør utforme renovasjonsavgiften på en måte som hindrer søppel fra å havne i naturen.

## Kapittel 9

# Støtteordninger og skatteutgifter med miljøpåvirkning

### 9.1 Innledning

Utvalget er bedt om «å vurdere om økt bruk av miljøavgifter kan erstatte ordninger som i dag belaster utgiftssiden av budsjettet, og om eventuelle subsidier og tilskudd som skader miljøet, bør reduseres».

Subsidier og tilskudd kan enten gis direkte over statsbudsjettets utgiftsside eller indirekte i form av lempeligere skatte- og avgiftsregler enn de generelle reglene (skatteutgifter). Formålet med dette kapitlet er å identifisere tilfeller der en ved å fjerne eller redusere subsidier og tilskudd, kan bedre miljøet.

Utgangspunktet for utvalgets vurderinger er blant annet Magnussen, Lillehammer, Habhab, Dønnum og Mortensen (2008), innspill mottatt i forbindelse med det åpne utvalgsmøtet 25. februar 2015 (jf. punkt 2.2) og omtalen av skatteutgifter i Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016. Mange støtteordninger kan være lite effektive fra et samfunnsøkonomisk perspektiv, men utvalget har konsentrert seg om ordninger som har et visst økonomisk omfang og en forholdsvis sikker negativ miljøpåvirkning.

Tilskuddsordninger over statsbudsjettet kan ha som mål å korrigere ulike former for markedsvisk (for eksempel støtte til forskning og utvikling eller tilskudd som skal begrense miljøskadelig aktivitet), men er oftest begrunnet med politiske mål om for eksempel distrikts- eller næringspolitikk. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv kan det være vanskelig å fastsette når støtte skal gis og i hvilket omfang. Ofte vil det være konflikter mellom ulike mål, og i noen tilfeller kan støtten ha negativ miljøeffekt. Det gjelder spesielt dersom støtten er rettet inn mot miljøskadelige aktiviteter og innsatsfaktorer. Miljøeffekten av tilskudd kan også være vanskelig å tallfeste.

Dersom støtten i liten grad bidrar til å nå målene som er satt og miljøeffekten samtidig er negativ, kan samfunnet komme bedre ut dersom støtten avvikles eller legges om slik at den nega-

tive miljøvirkningen reduseres eller fjernes. Selv om støtten bidrar til å nå målene som er satt, bør man forsøke å nå målene på andre måter enn ved å støtte miljøskadelig aktivitet.

Dersom man har tatt hensyn til negative miljøvirkninger av en subsidiert aktivitet gjennom avgifter eller andre virkemidler, blir miljøskaden likevel større enn i en situasjon uten subsidier. I en slik situasjon må de negative miljøvirkningene av subsidiene veies opp mot de andre politiske målene.

Dersom støtten er rettet mot spesifikke innsatsfaktorer, påvirkes både aktivitetsnivået og faktorsammensetningen i produksjonen. Støtten vil da medføre en lavere pris på, og dermed en relativt større bruk av, den subsidierte innsatsfaktoren. Dersom den subsidierte innsatsfaktoren gir negative miljøvirkninger, vil støtten være uheldig selv om miljøvirkningene i utgangspunktet er underlagt miljøpolitiske virkemidler som for eksempel avgifter. Dette fordi subsidien motvirker de miljøpolitiske virkemidlene.

De fleste varer og tjenester produseres med mer enn en innsatsfaktor. Dersom bruken av innsatsfaktorer med andre negative eksterne virkninger reduseres som følge av tilskuddet, blir bildet mer uklart. Under visse forutsetninger kan den samlede miljøeffekten av subsidien være positiv, selv om subsidien rettes mot en innsatsfaktor med negative eksterne virkninger. Dette tilsier i mange tilfeller nærmere analyser før en kan trekke klare konklusjoner om de miljømessige virkningene av subsidier og støtteordninger.

I noen tilfeller ble støtten innført i en tid da miljøhensyn ble tillagt liten eller ingen vekt. Støtteordninger som ikke gir den mest effektive ressursbruken bør fjernes, reduseres eller endres.

Støtte til en sektor eller næring kan også gis i form av markedsregulering. For eksempel kan toll eller systemer med myndighetsbestemte priser innebære at en sektor skjermes for konkurranse, for eksempel slik en kan observere i jordbruket (skjermingsstøtte).



## 9.2 Vurdering av støtteordninger og skatteutgifter

De fleste miljøutfordringene gjelder på tvers av sektorer, jf. kapittel 4. Utvalget har likevel omtalt støtteordningene sektorvis fordi enkelte sektorer skiller seg ut med mange støtteordninger med potensielle negative miljøeffekter. Dette gjelder særlig transport og landbruk.

### 9.2.1 Jordbruk

Jordbruket mottok i 2014 om lag 14,6 mrd. kroner i støtte over statsbudsjettets utgiftsside. Dette utgjorde over 60 pst. av den budsjettmessige støtten til næringslivet. I tillegg kommer skatteutgifter på om lag 1,2 mrd. kroner og skjermingsstøtte gjennom importvernet beregnet til 10,2 mrd. kroner.<sup>1</sup> Samlet støtte til jordbruket i 2014 var dermed om lag 26 mrd. kroner.

Støtteordningene i jordbruket er mange og komplekse. De skal blant annet bidra til bosetting og sysselsetting over hele landet, økt norsk matproduksjon (matvareberedskap) og bevaring av kulturlandskapet. Enkelte mindre støtteordninger skal bidra til å begrense jordbrukets klimagassutslipp. Det høye støttenivået må ses i sammenheng med produktivitetsulempes som følge av klimatiske og topografiske forhold (lave avlinger, små, spredte og bratte teiger, høye krav til kvalitet på husdyrbygg og maskinutstyr, store transportavstander), høye priser på innsatsfaktorer (herunder pris og krav til avkastning på arbeid) og strukturulempes som følge av politiske mål og virkemidler.

Jordbruksaktivitet medfører både direkte og indirekte utslipp av klimagasser. Aktiviteten har også andre negative miljøpåvirkninger, for eksempel lokal forurensning i form av avrenning. Det finnes også eksempler på miljøpåvirkninger som kan være både positive og negative, for eksempel påvirkning på biologisk mangfold.

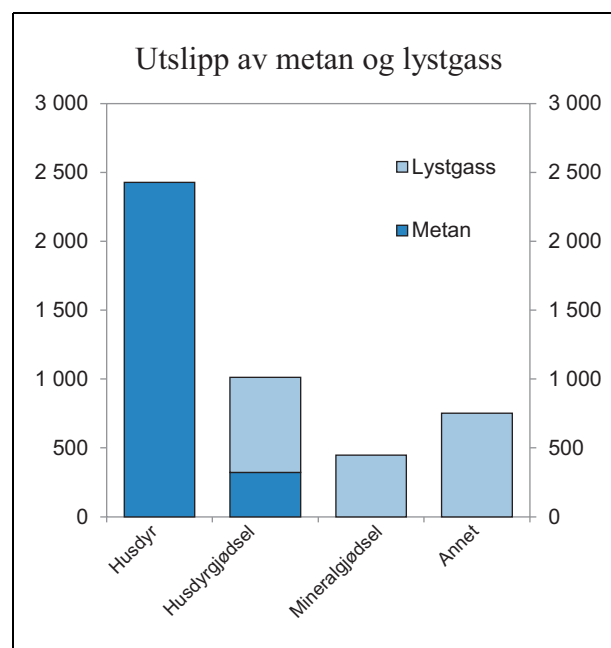
Jordbrukets klimagassutslipp stammer særlig fra utslipp av metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O) fra selve matproduksjonen (husdyr og husdyrgjødsel), se figur 9.1. Utslippene var i 2013 på 4,4 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, noe som utgjorde i overkant av 8 pst. av de samlede norske klimagassutslippene og om lag 16 pst. av utslippene i ikke-kvotepliktig sektor. Utslippene av metan og lystgass

fra jordbruket er redusert med 13 pst. siden 1990 og 8 pst. siden 2005. Dette skyldes blant annet reduksjon i antall melkekyr og redusert bruk av mineralgjødsel. Klimagassutslippene fra husdyr og husdyrgjødsel er ikke omfattet av avgifter og kvoteplikt og inngår ikke i skatteutgiftsberegningene.

I tillegg til utslipp fra matproduksjon, kommer utslipp av CO<sub>2</sub> fra maskinparken og ved bruk av fossil energi (gass og fyringsolje) i bygningsmassen. Jordbrukets bruk av bensin, mineralolje og gass illegges i utgangspunktet CO<sub>2</sub>-avgift. Veksthusnæringen er derimot fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift på gass.

Jordbruket bidrar også til indirekte klimagassutslipp, som for eksempel ved avskoging for å skaffe større jordbruksarealer. Ved avskoging frigjøres skogens karbonlager slik at skogbiomassen får de samme uheldige klimavirkninger som fossile energikilder. I det norske utslippsregnskapet rapporteres dette ikke som utslipp fra jordbruk, men under sektoren arealbruk, arealbruksendringer og skog (LULUCF).<sup>2</sup>

Det er betydelige motsetninger mellom klima- og miljøhensyn og landbrukspolitiske målsettin-



Figur 9.1 Jordbrukets utslipp av metan og lystgass i 2013. 1 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

<sup>1</sup> Tall for budsjettmessig støtte og skatteutgifter er basert på Finansdepartementets næringsstøtteberegninger, jf. Meld. St. 1 (2015–2016) Nasjonalbudsjettet 2016. Skjermingsstøtten til jordbruket er beregnet av OECD. Fravær av kvoteplikt og avgift på klimagasser inngår ikke i beregningen.

<sup>2</sup> LULUCF er en FN-forkortelse for «Land use, land-use change, and forestry»: A greenhouse gas inventory sector that covers emissions and removals of greenhouse gases resulting from direct human-induced land use, land-use change and forestry activities.

ger om økt produksjon og landbruk over hele landet.

Støtteintensiteten (støtte per næringsinnhold) er høyest for produksjon av rødt kjøtt, som også har de største klimagassutslippene per enhet. For eksempel er budsjettstøtten til sau/lam over 100 kroner per kilo og for storfekjøtt på ammekue om lag 60 kroner per kilo. Støtten til storfekjøtt ved fôring av oksekalv er om lag 20 kroner per kilo mens den for kylling og gris er 2–3 kroner per kilo (Blandford, Gaasland & Vårdal 2015). Samlet tilsvarende budsjett- og skjermingsstøtte per 1 000 kilokalorier om lag 80 kroner (sau/lam), 70 kroner (storfe/ammekue), 40 kroner (storfe/oksekalv) og 10 kroner (kylling/gris), jf. figur 9.2 som viser støtte og utslipp per kilokalori etter produktkategori.

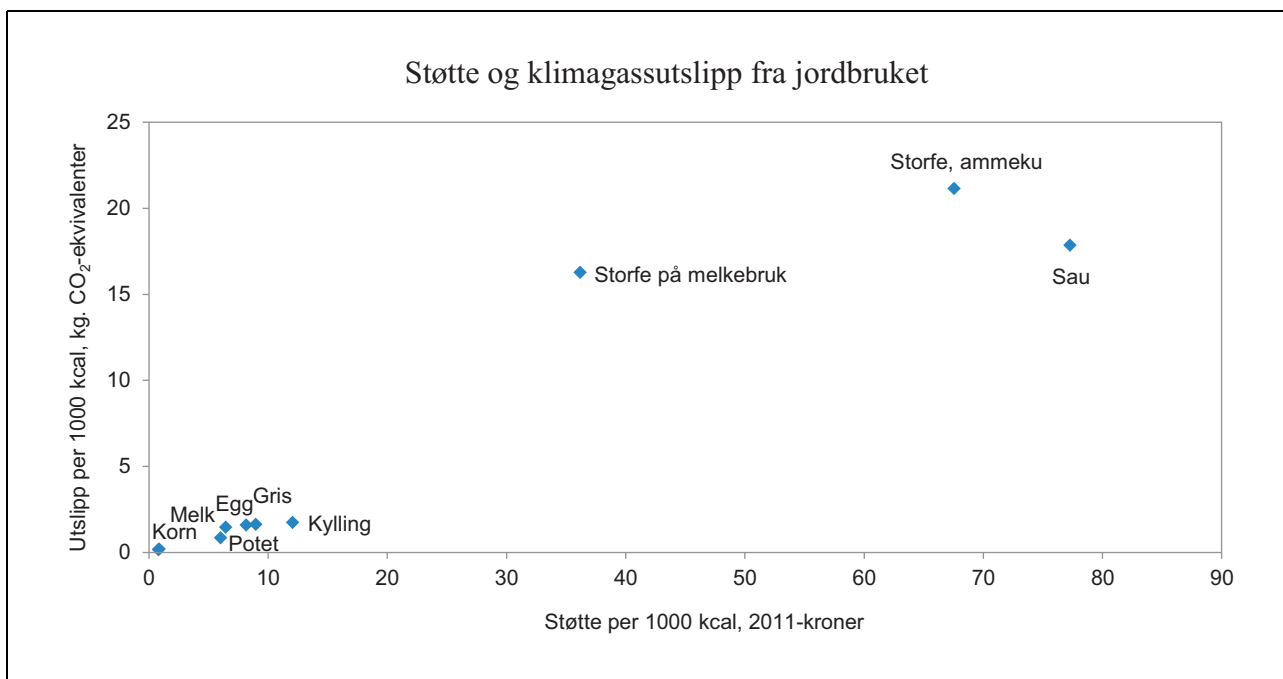
I store deler av landet er jordbruksarealene lite egnet til annet enn å produsere fôr til dyr som spiser grovfôr. Eng og beite utgjør for eksempel 95–98 pst. av arealene på Vestlandet og i Nord-Norge. For landet som helhet er andelen 65 pst. Den såkalte kanaliseringspolitikken har siden 1950-tallet hatt som formål å stimulere til kornproduksjon og annen åkerproduksjon i flatbygdsområdene og grovfôrbasert husdyrproduksjon i resten av landet. Kraftfôrkrevende husdyrproduksjon (egg, fjørfe og gris) har i relativt høy grad vært lokalisert til kornområdene. En årsak til dette er at kraftfôrkrevende dyr (i motsetning til grovfôrede dyr) i stor grad spiser kornbasert fôr

og at det kreves arealer for spredning av husdyrgjødsel. Det har dermed vært en historisk samlokalisering av egg/fjørfe/gris og kornproduksjon.

Hensyn til selvforsyning og opprettholdelse av jordbruket i områder med begrensede alternative sysselsettingsmuligheter har ligget til grunn for kanaliseringspolitikken. Samtidig har denne politikken bidratt til at klimagassutslippene per produsert enhet er vesentlig høyere i jordbruket i distriktene enn i sentrale strøk.

Blandford, Gaasland og Vårdal (2015) har analysert potensialet for reduserte klimagassutslipp fra jordbruket gitt en forutsetning om uendret selvforsyning av jordbruksvarer (målt i antall kalorier). Modellberegningene indikerer at klimagassutslippene kan reduseres med 30 pst. (om lag 1,3 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) dersom produksjon og forbruk vris i mer klimavennlig retning. I hovedsak innebærer det mindre produksjon av rødt kjøtt og økt produksjon av melke- og plante produkter. Støttenivået (skjermingsstøtte og budsjettstøtte) halveres i disse beregningene. En konsekvens er at arealbruken reduseres med vel 40 pst. og relativt mer i distriktene enn i sentrale strøk.

Effektive tiltak for å redusere metanutslippet fra husdyrholdet kan vanskelig gjennomføres uten at det får konsekvenser for jordbruket i distriktene, som i stor grad er basert på produksjon av melk og rødt kjøtt. I disse områdene er det begrensede muligheter for annen jordbrukspro-



Figur 9.2 Støtte og klimagassutslipp fra landbruket 2011

Kilde: Blandford, Gaasland og Vårdal (2015)

duksjon på de samme arealene. Økt melkeproduksjon vil antakelig være det mest realistiske alternativet til produksjon av rødt kjøtt i disse områdene.

Den budsjettmessige støtten til jordbruket gis gjennom jordbruksavtalen. Endringer i jordbruksavtalen skjer gjennom årlige forhandlinger mellom staten og jordbruksorganisasjonene. Det kan synes som om klimahensyn i praksis tillegges liten vekt i jordbruksforhandlingene. Det er ingen systematisk gjennomgang av sammenhengen mellom produksjon og klimagassutslipp, verken generelt eller som en konsekvens av endringer i tilskudd og målpriser. Samtidig er utfallet av disse forhandlingene helt avgjørende for hvordan støttemottakerne tilpasser produksjonen.

I hvilken grad forbruket av rødt kjøtt i Norge reduseres dersom produksjonsstøtten reduseres, vil blant annet avhenge av om importvernet er så høyt at innenlandske priser kan øke uten at det utløser import (luft i importvernet).

Modellberegninger som Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har utført på oppdrag fra utvalget, illustrerer konsekvensene av mulige tiltak for å redusere klimagassutslippene fra produksjon av rødt kjøtt (Mittenzwei 2015). Tiltakene er henholdsvis å redusere tilskuddene til rødt kjøtt tilsvarende henholdsvis 420 og 840 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (regnet i 2016-kroner), å innføre en avgift tilsvarende 420 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter på både norsk produksjon og import, samt en kombinasjon av reduserte tilskudd og en avgift.<sup>3</sup>

I beregningene reduseres klimagassutslippene fra jordbruket med 4,7–6,4 pst. sammenliknet med modellens referansebane i 2030. Per kalorienerhet er reduksjonen høyere (mellom 5,3 og 8,4 pst) fordi redusert kjøttproduksjon mer enn oppveies av økt produksjon av korn og lyst kjøtt. Produksjonen av rødt kjøtt reduseres med mellom 10 og 20 pst. Utslippene fra forbruk reduseres mindre enn fra produksjon blant annet på grunn av høyere import i alternativene med reduserte tilskudd. Det er lagt til grunn at klimagassutslippene fra importerte produkter er lavere enn fra tilsvarende norsk produksjon. Imports substitusjon vil derfor i seg selv innebære reduserte utslipp i beregningene. Videre er det lagt til grunn en utvikling i verdensmarkedsprisene som gjør at tollsatsene er bindende for norske priser på råva-

rer (hele/halve slakt), mens det delvis er luft i importvernet<sup>4</sup> på industriledet (sluttprodukter til konsument).

I alternativene med avgift på alt rødt kjøtt reduseres produksjonen mindre enn i alternativene med redusert støtte. Dette skyldes at avgiften på import reduserer insentivene til imports substitusjon. I disse alternativene reduseres det samlede forbruket av rødt kjøtt noe mer enn i alternativene med redusert støtte. Reduksjonen i klimagassutslipp fra forbruk er likevel omtrent den samme som ved redusert tilskudd fordi en større andel av forbruket kommer fra innenlandsk produksjon (med høyere utslipp) i alternativene med avgift.

Utslagene på arealbruken er små. Sysselsettingen reduseres med 10–12 pst., hovedsakelig i distriktsjordbruket. Antakelig undervurderer modellen virkningene på distriktsjordbruket fordi andelen sauehold i distriktene i utgangspunktet er lavere i modellen enn i virkeligheten. På den annen side er det i beregningene ikke åpnet for endringer av den geografiske fordelingen av melkeproduksjonen eller andre tiltak som eventuelt kunne dempet virkningene av redusert kjøttproduksjon i distriktene. Uansett må det antas at det vil være krevende å opprettholde sysselsetting og arealbruk i distriktsjordbruket dersom grovfôr-basert kjøttproduksjon reduseres betydelig.

Generelt viser modellberegningene relativt små utslag av å øke støttereduksjonen fra 420 til 840 kroner. Det henger sammen med at særlig sauekjøttproduksjonen reduseres mye allerede med en reduksjon av støtten på 420 kroner, og at elastisiteten ved ytterligere reduksjon av støtten er mindre. Generelt må resultatene tolkes med forsiktighet.

#### *Utvalgets vurdering*

Det er behov for å tillegge hensynet til utslipp av klimagasser større vekt i jordbrukspolitikken og i jordbruksforhandlingene, slik at miljøhensyn ivaretas på en bedre måte. En større omlegging av norsk jordbruk kan være krevende å gjennomføre på kort sikt, og det er utenfor utvalgets mandat å foreslå hvordan en slik større omlegging bør gjennomføres. Utvalget foreslår imidlertid tiltak som kan gjennomføres uavhengig av en helhetlig revisjon av jordbrukspolitikken.

<sup>3</sup> I Mittenzwei (2015) er kroneverdier oppgitt i 2015-kroner. Disse er her omregnet til 2016-kroner ved å legge til grunn en prisvekst på 2,5 pst. fra 2015 til 2016. For øvrig har NIBIO i sine beregninger lagt til grunn en årlig prisvekst på 2,5 pst.

<sup>4</sup> Luft i importvernet innebærer at anvendt tollsats er høyere enn differansen mellom innenlandske og internasjonale markedspriser.

Et direkte og effektivt tiltak for å redusere jordbrukets klimagassutslipp er å redusere produksjonsstøtten til rødt kjøtt, for eksempel ved å redusere pris- og husdyrtilskudd. Redusert støtte vil redusere norsk produksjon og dermed norske klimagassutslipp. Hvor mye støtten bør reduseres, må ses i sammenheng med blant annet distriktpolitiske hensyn og at husdyr på beite bidrar positivt til biologisk mangfold og bevaring av kulturlandskap.

Å redusere tilskuddene til produksjon av rødt kjøtt innebærer at støtten til produksjon av mat utjevnes. Dette innebærer mindre favorisering av matproduksjon med høye klimagassutslipp per kalorienhet. Reduksjon i produksjonsstøtten til rødt kjøtt kan kombineres med økt støtte til annen virksomhet for å ivareta ulike politiske hensyn, særlig distriktshensynet.

Det vises for øvrig til utvalgets vurderinger av en avgift på rødt kjøtt i punkt 7.2.1.2.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Hensynet til landbrukets klimagassutslipp tillegges større vekt i jordbruksforhandlingene.
- Produksjonsstøtten til rødt kjøtt reduseres for å få lavere klimagassutslipp. Reduksjonen må ses i sammenheng med distriktpolitiske hensyn og at dyr på beite bidrar positivt til ivaretagelse av kulturlandskap og biologisk mangfold.

### **9.2.2 Skogbruk**

Skogen spiller en viktig rolle for opptak og lagring av CO<sub>2</sub>, jf. tabell 4.3. Samtidig kan skogbruk være i konflikt med hensynet til bevaring av biologisk mangfold og økosystemer mv., jf. omtale i NOU 2013: 10 Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester punkt 4.9. Utvalget vurderer derfor enkelte støtteordninger til skogbruket som kan bidra negativt til disse kvalitetene.

#### *9.2.2.1 Tilskudd til infrastrukturtiltak i skogbruket*

Det gis tilskudd til bygging av skogsbilveier og hogst i bratt terreng (taubaner). Støtten til skogsveier og taubaner utgjorde om lag 120 mill. kroner i 2015. Støtten gis for å øke aktiviteten i skogbruket.

Skogsbilveier legger til rette for mer effektiv skogdrift og utnyttelse av skogens ressurser. Ordningene bidrar dermed til å øke avvirkingen av skog.<sup>5</sup> Selv om skogsbilveier kan bidra til å gjøre flere områder tilgjengelig for friluftsliv, medfører de en fragmentering av naturområder som er

uheldig av hensyn til biologisk mangfold og økosystemer.

Støtten til taubaner bidrar til hogst i uberørte områder med lav lønnsomhet og potensielt betydelig tap av biologisk mangfold. Slik hogst har ikke positive virkninger i form av økt tilgjengelighet for friluftsliv.

Tap av biologisk mangfold og økosystemer er en betydelig miljøutfordring, jf. kapittel 4. Samtidig er aktiviteter som reduserer det biologiske mangfoldet i liten eller ingen grad priset i form av avgifter. Dette tilsier at man ikke bør gi støtte dersom dette øker aktiviteten og bidrar til å redusere det biologiske mangfoldet.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Støtten til skogsbilveier og taubaner i skogbruket avvikles.

#### *9.2.2.2 Skogfondsordningen*

Skogfondsordningen er en avsetningsordning som innebærer at skogeierne skal avsette inntekter fra skogen i et fond. Avsetningen skal utgjøre mellom 4 og 40 pst. av brutto omsetning av det avvirkede tømmeret. Oppgir ikke skogeier satsen, avsettes 10 pst. Ordningen skal bidra til økt skogproduksjon og dermed større avvirking av skog i framtiden.

Den delen av tømmerinntekten som avsettes til skogfond blir ikke beskattet. Inntektsføring skjer først når pengene tas ut fra fondet. Midler fra skogfondet kan brukes til nærmere angitte formål, blant annet bygging og opprustning av skogsveier og hogst i bratt terreng. Dette er en skattefordel ettersom bare 15 pst. av det frigitte beløpet tas til inntekt. Ordningen med skogfonds-konto anslås å utgjøre en samlet skatteutgift på 105 mill. kroner i 2015.

Provenyvirkningen av å avvikle skattefordelen for bygging av skogsveier i skogfondsordningen anslås til 30 mill. kroner. En kan tenke seg at skogeierne da i noen grad vil øke bruken av skogfondsmidler til andre formål, og at dette isolert sett vil redusere provenyøkningen noe. En kan imidlertid også anta at færre områder vil være tilgjengelige for skogkultur mv., og at dette vil ha motsatt effekt og langt på vei oppveie for dette.

Ettersom skogfondsordningen gir et insentiv til økt bygging av skogsveier og hogst i bratt ter-

<sup>5</sup> Hvorvidt aktivt skogbruk bidrar til økt opptak av CO<sub>2</sub> er slik utvalget oppfatter det en diskusjon uten en klar og entydig konklusjon.

reng, vil hensynet til å ivareta biologisk mangfold tale for å fjerne skattefordelen i skogfondsordningen for bygging av nye skogsveier og hogst i bratt terreng.

#### Utvalgets anbefaling

- Midler fra skogfondsordningen tillates ikke benyttet til bygging av skogsbilveier og hogst i bratt terreng.

### 9.2.3 Transport

#### 9.2.3.1 Innledning

Transportsektoren representerer nesten 60 pst. av klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor, jf. figur 9.3.

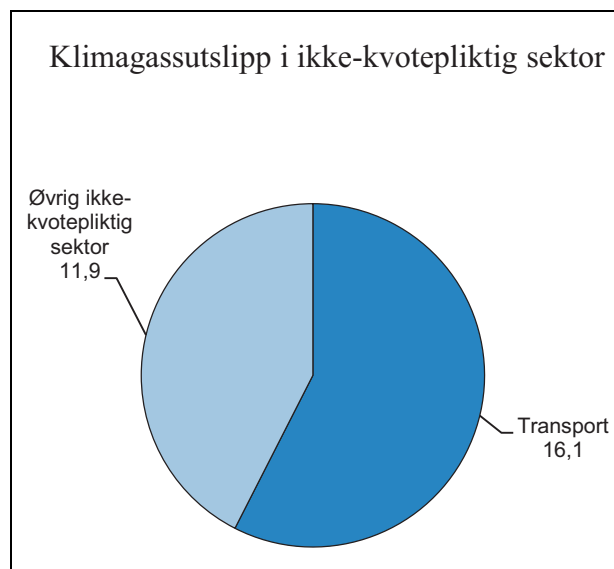
I tillegg til betydelige klimagassutslipp bidrar transportsektoren i varierende grad til lokale utslipp av for eksempel  $\text{NO}_x$  og  $\text{SO}_2$ , partikler og støy. Store deler av sektoren er allerede underlagt avgifter som priser de eksterne kostnadene. I kapittel 6 omtales utvalgets anbefaling for utforming av avgifter som på en best mulig måte priser disse negative eksterne virkningene, mens nye avgifter som berører sektoren vurderes i kapittel 7.

Transportsektoren mottar direkte støtte i form av driftstilskudd og indirekte støtte i form av skatteutgifter. Begrunnelsene for å subsidiere transport kan være hensynet til spredt bosetting og opprettholdelse av næringslivet i distriktene. Subsidier til transportsektoren øker aktivitetsnivået og innebærer at det forbrukes mer transporttjenester enn det markedet selv ville generert. Reduserte subsidier vil redusere aktivitetsnivået og dermed de negative miljøpåvirkningene.

#### 9.2.3.2 Merverdiavgift – lav sats for persontransport

Den alminnelige merverdiavgiftssatsen er 25 pst. Persontransport ble tatt inn i merverdiavgiftssystemet i 2004 med lav merverdiavgiftssats. I statsbudsjettet for 2016 er den lave satsen foreslått økt til 10 pst. Skatteutgiften ved ordningen er beregnet til 4,8 mrd. kroner i 2015.

Lav merverdiavgiftssats på persontransport kan medføre større produksjon av persontransporttjenester som fly, buss og drosjer og dermed høyere utslipp. Den samlede miljøeffekten avhenger imidlertid av hvilke andre varer og tjenester som fortreges, samt i hvor stor grad miljøkostnadene fra tjenesten er internalisert gjennom avgifter eller andre virkemidler.



Figur 9.3 Klimagassutslipp fra transportsektoren og øvrig ikke-kvotepliktig sektor i 2013. Mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

I figuren omfatter transport veitrafikk, ikke-kvotepliktig luftfart, innenriks sjøfart og andre mobile kilder.

Kilde: Miljødirektoratet.

#### Utvalgets vurderinger

Utvalget mener det er miljømessig uheldig at persontransport har lav sats. Satsen bør derfor heves til den generelle satsen. Dette er i tråd med det generelle prinsippet om at alle varer og tjenester bør ha samme sats, jf. omtale i kapittel 5.

Utvalget foreslår i punkt 6.3 en betydelig omlegging av kjøretøy- og drivstoffavgiftene, slik at kostnadene ved å bruke bil vil øke, særlig i storbyene. Selv om den lave merverdiavgiftssatsen for persontransport heves til den alminnelige satsen, vil de økte kostnadene ved bilbruk motvirke at kostnadsøkningen for kollektivtransporten bidrar til økt bilbruk, spesielt i større byer. Heving av den lave merverdiavgiftssatsen for persontransport kan dermed redusere den samlede transporttettersspørselen og bidra til at flere går eller sykler på kortere reiser. Dette vil også redusere den negative miljøeffekten som følger av overproduksjon av persontransporttjenester.

Det følger av avtalene om det offentlige kjøp av persontransporttjenester at økte kostnader kan gi grunnlag for kompensasjon. Avtalene har ulik varighet og gjelder kjøp av tjenester fra NSB, lokal kollektivtransport (buss, båt og lokale baner), riksvei- og fylkesveiferjer og enkelte flyruter. En eventuell kompensasjon vil bidra til at prisøkninger på viktige deler av kollektivtrafikken (blant annet i storbyene) unngås. En økning av den

reduserte merverdiavgiftssatsen for persontransport vil dermed i hovedsak påvirke priser i områder der det ikke er avtaler om offentlig kjøp. Dette gjelder drosjer, ekspress- og turbusser, flytoget, de fleste innenriks flyruter og skiheiser. Man kan dermed få en etterspørselsvridning fra tjenester med høy sats til tjenester som omfattes av de nevnte avtalene.

Utvalget erkjenner at det å heve satsen på persontransport opp til den generelle satsen vil kunne ha uheldige vridningseffekter. Utvalget mener derfor at kompensasjon til kollektivtrafikken for økte kostnader bør vurderes nærmere.

Provenyet av å øke den lave satsen i merverdiavgiftssystemet fra 8 pst. til 25 pst. anslås til 2 500 mill. kroner. Det er da justert for økt kompensasjon som fastsatt i nevnte avtaler, samt regelstyrte kompensasjonsordninger for merverdiavgift i kommunesektoren og statsforvaltningen.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Persontransporttjenester ilegges merverdiavgift med alminnelig sats. Kompensasjon av kollektivtrafikken vurderes nærmere.

#### *9.2.3.3 Støtte til innenlandsk flytrafikk*

Den direkte støtten til innenlandsk flytrafikk skjer hovedsakelig i form av kjøp av innenlandske flyruter og tilskudd til ikke-statlige flyplasser. Ordningene skal redusere avstandsulempene og bidra til velfungerende regioner og stabil sysselsetting og bosetting i hele landet. Flyrutene som omfattes er bedriftsøkonomisk ulønnsomme og ville ikke blitt opprettholdt uten denne støtten.

I 2015 brukes det 709 mill. kroner til å kjøpe transport på slike flyruter. Tilskuddet til ikke-statlige flyplasser går i hovedsak til flygeinformasjonstjenesten. Tilskuddet utgjør om lag 36 mill. kroner i 2015.<sup>6</sup> I tillegg støttes innenlandsk flytrafikk indirekte ved at Avinor driver utstrakt kryssubsidiering av mindre flyplasser, blant annet med inntekter fra tax free-salg, jf. punkt 9.2.3.9.

Flytrafikk medfører i første rekke klimagassutslipp, men også andre utslipp til luft og støy. Til-

skuddet kan bidra til økt reisevirksomhet og dermed økte utslipp.

Innenriks luftfart er ilagt CO<sub>2</sub>-avgift. Beregnet utslipp fra rutene som omfattes av avgift er om lag 1,4 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2015. Om lag 80 pst. av utslippene er også inkludert i EUs kvotehandelssystem. Det finnes ikke egne tall for utslipp fra kortbanerutene.

#### *Utvalgets vurderinger*

Utslippene per passasjerkilometer for flyreiser er betydelig høyere enn for reiser med bil. I tillegg oppstår det utslipp i forbindelse med drift av flyplassene, samt som følge av transport til og fra flyplassene. I mange tilfeller gis det støtte til flyruter og flyplasser der flyplassene ligger relativt nær en annen flyplass. Distriktshensynet svekkes når flyplassene kan sies å dekke samme omland.

Som for kjøp av innenlandske flyruter vil tilskuddet til ikke-statlige lufthavner bidra til å opprettholde drift av lufthavner som ellers ville blitt lagt ned. En avvikling av ordningen vil derfor gi en viss miljømessig gevinst.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Statens kjøp av innenlandske flyruter reduseres samtidig som det vurderes en lufthavnstruktur med færre flyplasser enn i dag.
- Tilskuddet til ikke-statlige flyplasser avvikles.

#### *9.2.3.4 Kjøp av riksveifergetjenester*

Staten kjøper riksveifergetjenester på nærmere bestemte strekninger for om lag 700 mill. kroner i 2015, særlig på Vestlandet og i Nord-Norge. Ordningen bidrar til å opprettholde et godt transporttilbud for gods og personer i distriktene. Tilskuddene bidrar til flere fergebevegelser og flere reiser totalt. Økt transportaktivitet bidrar til økte utslipp av klimagasser, miljøgifter, kjemikalier og lokal luftforurensning. Riksveifergedriften står for om lag 1 pst. av nasjonale utslipp av CO<sub>2</sub> og 2–3 pst. av nasjonale NO<sub>x</sub>-utslipp. Fergene (med unntak av ferger med gassdrift) betaler CO<sub>2</sub>-avgift og i utgangspunktet NO<sub>x</sub>-avgift.

#### *Utvalgets vurderinger*

Uten offentlige tilskudd ville mange riksveifergestrekninger blitt lagt ned. Dette ville medføre at transporttilbudet mange steder i Norge blir dårligere, med til dels betydelig lengre kjørevei rundt fjorder mv. Nedlegging av fergeruter kan bidra til

<sup>6</sup> Dagens tilskuddsordning dekker tilskudd til flygeinformasjonstjenesten ved Stord, Skien og Notodden lufthavner, og driftstilskudd til lufthavnene Stord og Ørland. Fra 1. januar 2016 blir det innført en ny tilskuddsordning for ikke-statlige lufthavner, til erstatning for den som omtales her. Den nye ordningen har mer objektive kriterier, og det er bare Stord, Ørland og Notodden som tilfredsstillende kriteriene. Skien faller ut fordi den ligger for nærme Torp.

økt bruk av andre transportmidler som for eksempel fly. Nettvirkningen på de miljøskadelige utslippene av å fjerne tilskuddene til riksveiferge er derfor usikker, samtidig som de negative distriktpolitiske virkningene kan bli betydelige.

Utvalget mener at det er behov for at de ulike fergestrekningene, herunder fergefrekvensen, vurderes jevnlig med utgangspunkt i samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og at miljøhensyn er en del av denne vurderingen.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Kjøp av riksveifergjetjenester vurderes jevnlig med utgangspunkt i samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Miljøhensyn skal være en del av denne vurderingen.

#### *9.2.3.5 Kjøp av sjøtransporttjenester på strekningen Bergen-Kirkenes (gjeldende avtale med Hurtigruten AS)*

Staten kjøper sjøtransporttjenester på strekningen Bergen-Kirkenes av Hurtigruten AS for 756 mill. kroner i 2015. Formålet med avtalen er å sikre et transporttilbud for personer på delstrekninger mellom Bergen og Kirkenes og for godstransport nord for Tromsø. Kystruten Bergen-Kirkenes tilbyr samtidig andre kommersielle tilbud om bord på skipene, fortrinnsvis cruise, men dette inngår ikke i det statlige kjøpet.

Statens kjøp av sjøtransporttjenester på strekningen Bergen-Kirkenes er regulert i en kontrakt mellom Samferdselsdepartementet og Hurtigruten AS som løper fra 2012 til 2019. I avtalen med staten er det satt krav om at Hurtigruten AS har et regnskapsmessig skille mellom det som er innenfor statlig kjøp og øvrig virksomhet. Formålet er blant annet å hindre ulovlig krysssubsidiering og ulovlig offentlig støtte. Det statlige kjøpet utgjorde om lag en firedel av Hurtigruten AS' omsetning for 2014. Kontrakten stiller krav til at fartøy som benyttes på kystruten Bergen-Kirkenes skal ha en passasjerkapasitet for 320 passasjerer, køyepasitet i lugar for 120 passasjerer og godskapasitet for 150 europaller. Antall distansepassasjerer<sup>7</sup> på kystruten var om lag 270 000 i 2014. Dette betyr at

tilskuddet per distansepassasjer i 2014 var om lag 2 800 kroner.

Kystrutens daglige avganger på strekningen Bergen-Kirkenes og 11 skip i kontinuerlig drift medfører betydelige CO<sub>2</sub>-utslipp og luftforurensing i form av NO<sub>x</sub>-utslipp. I Hurtigrutens årsrapport for 2013 oppgis CO<sub>2</sub>-utslippet til 228 kilo per nautiske mil, NO<sub>x</sub>-utslippet til 4,2 kilo per nautiske mil og SO<sub>2</sub>-utslipp til 0,01 kilo per nautiske mil (Hurtigruten ASA 2014). En rundreise på strekningen Bergen-Kirkenes-Bergen er om lag 4 900 kilometer, dvs. 2 646 nautiske mil. Basert på en forenklet beregning anslår utvalget at årlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra virksomheten utgjør om lag 200 000 tonn, og at årlig NO<sub>x</sub>-utslipp utgjør knapt 4 000 tonn (om lag 2,5 pst. av Norges NO<sub>x</sub>-utslipp).

Hurtigruten AS betaler CO<sub>2</sub>-avgift, men ikke NO<sub>x</sub>-avgift da de er tilsluttet næringslivets NO<sub>x</sub>-fond. Ifølge Hurtigruten AS' årsrapport for 2013 var kapasitetsutnyttelsen 60 pst. for hele 2013. Dette tallet inkluderer både det statlige kjøpet og den kommersielle delen av Hurtigruten AS' drift.

Lian, Eidhammer, Rideng og Strand (2002) har analysert det udekkede transportbehovet dersom Hurtigruten AS skal drives kommersielt og gjort en beregning av kostnaden ved å dekke dette transportbehovet. Tilskuddsbehovet ble anslått til mellom 35 og 88 mill. 2001-kroner (45–114 mill. 2015-kroner) for å sikre god persontransport. Beregningene tar ikke hensyn til Hurtigruten AS' funksjon for godstransport.

#### *Utvalgets vurderinger*

Hurtigruten AS har en flåte av relativt store fartøy og lav kapasitetsutnyttelse store deler av året. Selv om kystruten fyller en viktig funksjon både som transportør av varer og passasjerer lokalt og som turistdestinasjon, er overkapasiteten stor. Det offentlige kjøp av kapasitet på hele strekningen hver dag hele året, innebærer at kjøpet i liten grad er tilpasset behovet på de enkelte delstrekningene.

En videreføring av dagens tilbud er kostbart og bidrar til høye utslipp av klimagasser og annen forurensning. Redusert aktivitet i form av færre avganger vil bidra til å redusere de forurensende utslippene.

Høsten 2014 ble Hurtigruten ASA kjøpt opp av selskapet Silk Bidco AS. Kjøpet verdsatte den gang Hurtigruten ASA til om lag 3 mrd. kroner, betydelig høyere enn børskursen forut for salget.

Etter utvalgets vurdering synliggjør salget av Hurtigruten AS at selskapet er kommersielt inter-

<sup>7</sup> Passasjerene på norskekysten deles ofte inn i to hovedgrupper, rundreisepassasjerer og distansepassasjerer. Rundreisepassasjerer er feriereisende på den klassiske hurtigruteturen Bergen-Kirkenes-Bergen, mens distansepassasjerene benytter Hurtigruten AS over en kortere distanse, gjerne som et alternativt transportmiddel. Det er de distansereisende som inngår i det statlige kjøpet.

essant og at drift av sjøtransportruten mellom Bergen og Kirkenes vil være kommersielt interessant også uten statlig kjøp av sjøtransporttjenester. Uten statlig kjøp må det imidlertid forventes redusert frekvens på avgangene vinterstid. Det må i tillegg forventes behov for kjøp av transporttjenester på enkeltstrekninger for å sikre et tilstrekkelig godt transporttilbud, for eksempel med hurtigbåt.

Alternative transportformer som hurtigbåt og godstransport på vei og til sjøs vil medføre CO<sub>2</sub>-utslipp og annen forurensning. Utvalget mener imidlertid det er sannsynlig at disse utslippene vil være betydelig lavere enn utslippene fra daglige avganger med Hurtigruten AS.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Avtalen om kjøp av sjøtransporttjenester på kyststruten Bergen-Kirkenes erstattes av en ordning med målrettet kjøp på enkeltstrekninger.

#### *9.2.3.6 Skattefradrag for arbeidsreiser og besøksreiser til hjemmet*

Minstefradraget i personinntekt er inntil 89 050 kroner i 2015 og skal dekke skattyters alminnelige utgifter til inntekts erverv, herunder utgifter til arbeidsreiser. Fradraget for arbeidsreiser og besøksreiser til hjemmet (reisefradraget) kommer i tillegg til minstefradraget, og innebærer i realiteten at det gis fradrag for arbeidsreiser to ganger.

Reisefradraget er ment å være en støtte til arbeidstakere med særlig lange arbeidsreiser og kan bidra til større mobilitet i arbeidsmarkedet. Fradraget har også vært begrunnet med distrikts-hensyn, ved at det blir rimeligere å bo i distriktene og jobbe langt unna bostedet.

Reisefradraget beregnes etter en sjablongbasert modell. Satsen i 2015 er 1,50 kroner per kilometer for samlet reiseavstand inntil 50 000 kilometer og 0,70 øre per kilometer inntil 75 000 kilometer. Bunnfradraget i 2015 er 16 050 kroner, og det gis ikke fradrag for reisekostnader som overstiger 92 500 kroner. Reisefradraget gis uavhengig av transportmiddel.

Skatteutgiften ved reisefradraget er beregnet til 1,7 mrd. kroner i 2014. I 2013 mottok 430 000 skattytere reisefradrag, og 21 pst. av disse bodde i Akershus. Gjennomsnittlig fradrag var størst i Østfold (21 600 kroner).

#### *Utvalgets vurderinger*

Reisefradraget reduserer kostnadene ved arbeidsreiser med 27 pst. og bidrar til økt transportbruk med tilhørende miljøskadelige utslipp og andre eksterne kostnader. Dagens ordning skiller ikke mellom ulike typer reiseform, og bidrar dermed ikke til å dreie arbeidsreisene i en mer miljøvennlig retning. Særlig daglige arbeidsreiser med bil bidrar til betydelige miljøskadelige utslipp per passasjerkilometer.

Subsidiering av lange arbeidsreiser er uheldig av miljøhensyn. Dersom en mener at reisefradraget er et godt distriktpolitisk virkemiddel eller del av arbeidsmarkedspolitikken, bør støtten gis på en annen og direkte måte enn gjennom generelle subsidier som i stor grad brukes av arbeidstakere rundt de store byene.

Flere offentlige utvalg har tidligere foreslått å fjerne fradraget med en annen begrunnelse enn miljøhensyn, sist NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Skattefradraget for daglige arbeidsreiser og pendlerreiser avvikles.

#### *9.2.3.7 Skattlegging av fri parkering på arbeidsplassen og skattefritt kollektivkort*

Tilgang til (gratis) parkeringsplass er viktig for valg av transportmiddel, særlig i bymessige strøk der det er knapphet på parkeringsplasser eller kostnadene ved parkering er høye. Fordelen av gratis parkering på arbeidsplassen er en naturalytelse som ikke skattlegges. Den manglende skattleggingen skyldes at det er komplisert å skattlegge denne fordelene på en hensiktsmessig måte.

Samtidig som parkering ikke skattlegges, er kollektivtransportkort betalt av arbeidsgiver skattepliktig inntekt. Det framsettes derfor med jevne mellomrom forslag om at utgifter til arbeidsreiser dekket av arbeidsgiver heller ikke skal skattlegges.

#### *Utvalgets vurderinger*

Skatt på fordelene ved gratis parkering på arbeidsplassen vil redusere bruken av bil, og dermed redusere eksterne kostnader ved veitrafikk.

Det er store variasjoner i tilbud og etterspørsel av fri parkering, også innenfor geografisk avgrensede områder. Mange med tilgang til fri parkering på arbeidsplassen kan unngå fordelsbeskatning



ved å parkere på gratisplasser utenfor arbeidsgivers område. Dette gjør det vanskelig å skatlegge fri parkering på arbeidsplassen.

Skatt på parkering bør knyttes til råderetten til en parkeringsplass. At en ansatt disponerer en enkelt plass alene er trolig heller unntaket enn regelen. Dersom en også skal ta høyde for situasjonen for arbeidstakere som deler plass eller der den ansatte betaler en egenandel for å parkere, vil en eventuell verdsetting av parkeringsplassen bli komplisert og arbeidskrevende, både for ligningsmyndighetene og arbeidsgiver.

Dersom skatteplikten knyttes til faktisk bruk av plassen, vil bruken være krevende å kontrollere. Arbeidsgivere som stiller færre parkeringsplasser til disposisjon enn antall arbeidstakere i virksomheten, vil da måtte føre kontroll med hvem som faktisk benytter plassene. Dette vil i liten grad være etterprøvbart.

På denne bakgrunn mener utvalget at skatlegging av fordelen ved gratis parkering på arbeidsplassen ikke lar seg gjennomføre. Dette innebærer imidlertid ikke at også kollektivkort bør bli skattefritt. Å fritta kollektivkort fra fordelsbeskatning vil innebære en ren pengeoverføring til arbeidstakere som allerede reiser kollektivt og innebære et betydelig provenytap. Det er videre usikkert hvor mange som ikke allerede reiser kollektiv som vil benytte seg av en slik ordning, slik at miljøeffekten kan være begrenset.

Utvalget mener at et system for veipricing som i større grad tar hensyn til at de marginale kostnadene ved veitrafikk varierer med tid og sted, og direkte virkemidler som støtte til utbygging av kollektivtrafikk og tilrettelegging for sykkel og fotgjengere, er mer effektive tiltak enn skattefrie arbeidsgiverbetalte kollektivkort dersom målet er å redusere miljøskadelige utslipp fra jobbreiser.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- Prinsipielt sett bør fordelen av parkering finansiert av arbeidsgiver skatlegges. Praktiske hensyn tilsier at det ikke innføres skatt på fri parkering på arbeidsplassen på arbeidstakers hånd.
- Kollektivkort betalt av arbeidsgiver regnes fortsatt som skattepliktig inntekt.

#### *9.2.3.8 Skattefrie kilometergodtgjørelse*

Kjøregodtgjørelse ved bruk av egen bil på tjenestereiser er skattefrie innenfor visse satser og grenser. I 2015 er satsen 4,10 kroner per kilometer for de første 10 000 kilometer og 3,45 kroner per kilo-

meter for kjøring utover 10 000 kilometer. Det antas at bruk av egen bil er praktisk og økonomisk gunstig for arbeidsgiver i de tilfeller der omfanget av tjenestekjøring er begrenset.

For en mellomstor, ny dieselbil er de gjennomsnittlige variable kostnadene ved bilhold om lag 2,25 kroner per kilometer (Opplysningsrådet for veitrafikken 2015). Differansen mellom statens satser og de reelle, variable kostnadene utgjør en skatteutgift beregnet til 1,35 mrd. kroner i 2014. De skattemessige satsene for kjøregodtgjørelse er i praksis basert på satser avtalt mellom staten og arbeidstagerorganisasjonene i staten, men anvendes i stor grad også i kommunal og privat sektor.

#### *Utvalgets vurderinger*

Når satsen for skattefrie kjøregodtgjørelse er høyere enn de reelle variable kostnadene, gir det insentiver til bruk av bil framfor for eksempel tog og buss, der kostnadene dekkes etter regning. Miljøskadelige utslipp blir dermed høyere enn det de ellers ville ha vært. Den samlede miljøeffekten av at satsene er høyere enn de reelle variable kostnader er usikker.

Skatteutgiften på 1,35 mrd. kroner indikerer at gjeldende satser er høyere enn de faktiske variable kostnadene. Dersom en reduserer den skattefrie satsen til 3 kroner per kilometer, kan dette øke provenyet med anslagsvis 750 mill. kroner.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Den skattefrie satsen ved bruk av egen bil på tjenestereiser settes ned slik at kompensasjonen tilsvarer de reelle variable kostnadene.

#### *9.2.3.9 Innførsel av alkohol og tobakk*

Både merverdiavgifts- og særavgiftssystemet bygger på prinsippet om at varer skal beskattes i det landet forbruket skjer, dvs. at det skal betales avgift ved import og gis fritak ved eksport. Praktiske hensyn tilsier imidlertid at det gis avgiftsfritak for innførsel av reisegods, men at det fastsettes enkelte begrensninger. Begrensningene gjelder i første rekke høyt beskattede varer, dvs. alkohol og tobakk. Avgiftene på alkohol og tobakk har til formål å skaffe staten inntekter og begrense de helsemessige og sosiale problemene ved bruk av alkohol og tobakk, jf. Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016.

Reisende som har oppholdt seg i utlandet i minst 24 timer, kan toll- og avgiftsfritt innføre varer til en verdi av 6 000 kroner. For alkohol,

tobakk og enkelte landbruksprodukter er det fastsatt nærmere kvoter, for eksempel 1 liter sprit og 1,5 liter vin eller 3 liter vin. For sigaretter og kjøtt er kvotene henholdsvis 200 stk. og 10 kilo. Tobakkskvoten kan byttes inn i 1,5 liter vin. Kjøp av varer i tax free-butikker ved ankomst til Norge har siden 2005 vært likestilt med innførsel. For reisende som har oppholdt seg i utlandet i mindre enn 24 timer er verdigrensen 3 000 kroner og kvotene gjelder bare beskattede varer.

EU opphevet tax free-ordningen for reiser mellom EU-landene i 1999 og adgangen til å kjøpe tax free gjelder i dag kun ved reiser til og fra tredjeland. Mellom EU-land er det fastsatt høye kvoter for innførsel av alkohol- og tobakkvarer, men ordningen gjelder bare varer som er beskattet i kjøpslandet.

Tax free-salg skjer i dag på fly i utenriks trafikk, på norske lufthavner med internasjonal status og på ferger i utenriks fart.

Omfanget av tax free-salg har økt de siste årene, både som følge av økt reisevirksomhet og at kvotene er økt. Omsetning av tax free-varer gir Avinor, flyselskapene og rederiene inntekter som bidrar til å holde billettprisene nede. Dette kan gi økt reiseaktivitet, noe som miljømessig sett er uheldig. Det er derfor ikke tilstrekkelig å forhindre krysssubsidiering fra inntekter fra tax free-salg til billettpriser. Også adgangen til å innføre beskattede alkohol og tobakkvarer (kjøpt for eksempel på Systembolaget) bidrar til økt reiseaktivitet (grensehandel).

#### *Utvalgets vurderinger*

Lavere billettpriser på flyreiser og ferger er en direkte besparelse for den reisende. Sammen med billigere alkohol og tobakk trekker dette i retning av økt reiseaktivitet og dermed økte klimagassutslipp og andre miljøproblemer av regional og lokal art. Homleid og Rasmussen (2011) har anslått at å fjerne tax free-salg ved norske lufthavner vil redusere flytrafikken med 2,5–11 pst. og redusere CO<sub>2</sub>-utslippene ved utenlandsreiser med fly med mellom 42 000 og 185 000 tonn per år. Prinsipielt sett mener derfor utvalget at av miljøhensyn bør tax free-salg på lufthavner og på ferger og fly i utenriks fart oppheves og adgangen til å innføre enkelte typer reisegods toll- og avgiftsfritt begrenses.

Utvalget foreslår å oppheve adgangen til å innføre alkohol- og tobakkvarer toll- og avgiftsfritt. Forslaget innebærer at det ikke kan innføres slike varer uavhengig av hvor de er kjøpt, dvs. heller ikke ved ankomst (kvotene settes til null). Prov-

enyet av en slik endring vil være i størrelsesorden 2 mrd. kroner, men anslaget er svært usikkert. Utvalget har vurdert å videreføre kvotene for innførsel av beskattede varer, men en slik ordning ville medføre betydelige kontrollproblemer. Utvalget mener derfor at en fjerning av kvotene for alkohol- og tobakkvarer bør gjelde både beskattede og ubeskattede varer. Et alternativ til å fjerne kvotene helt er å redusere dem.

Utvalget har som et alternativ vurdert kun å oppheve adgangen til tax free-salg ved ankomst til lufthavner (ankomstsalg).<sup>8</sup> Dette kan medføre at alkohol og tobakkvarer istedenfor kjøpes ved flyplasser og butikker i utlandet og på flyene, slik at det innføres nesten like mye avgiftsfrie varer som før. Et slikt alternativ vil dermed ikke ha særlig effekt.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt oppheves.

### **9.2.4 Skattefradrag for energieffektiviseringstiltak**

I diskusjonen om et grønt skatteskiift etterlyses det i mange sammenhenger at skattesystemet må gi forbrukerne positive insentiver til å opptre miljøvennlig (gulrøtter) og at man ikke bare kan basere seg på avgifter på miljøskadelig atferd (pisk). Mange interesseorganisasjoner og politikere har i den sammenheng etterlyst et skattefradrag for energieffektiviseringstiltak i private husholdninger. I statsbudsjettet for 2016 er det foreslått at direkte støtte til energieffektiviseringstiltak skal kunne utbetales i forbindelse med skatteoppgjøret.

Et skattefradrag illustrerer mange av de generelle innvendingene mot å bruke skattesystemet til å fremme en spesiell type atferd. Skattegrunnlaget snevres inn og enkelte sektorer eller investeringer særbehandles. Støtten i form av et generelt skattefradrag vil også tilfalle tiltak som uansett hadde blitt gjennomført fordi de er privatøkonomisk lønnsomme. Virkningen på energiforbruket i husholdningene er ofte usikker. Halvorsen og Larsen (2013) finner at en eventuell energibesparelse ofte tas ut i høyere innetemperatur. Dette er ikke nødvendigvis et problem, da økt innetempe-

<sup>8</sup> Ifølge Horverak (2012) handles det betydelig mer ved ankomst (fem ganger mer øl, fem ganger mer svakvin, tre og en halv gang mer hetvin, 40 pst. mer sprit, 10–15 pst. mer sigaretter og fem pst. mer snus).

ratur gir økt komfort og velferd. Enovas årlige resultatrapporter viser at tiltak i større bygg og i industrien gir til dels betydelig større energieffektiviseringsgevinst per krone enn tilskudd til husholdningene.

Energieffektivisering i husholdningene vil ha marginal effekt på klimagassutslippene. Oppvarming av bygg i Norge er i stor grad basert på elektrisitet og bruken av fyringsolje er kraftig redusert. Lavere forbruk av kraft kan gi økt eksport av fornybar energi til EU, men vil ha marginal effekt på utslipp i EØS, ettersom kraftproduksjon er omfattet av kvotesystemet i EU.

#### *Utvalgets vurderinger*

Utvalget mener at dersom man likevel ønsker å støtte energieffektiviseringstiltak i private husholdninger, bør støtten rettes direkte mot tiltak som retter opp en markedssvikt i dette markedet. Enova er etablert for å bidra til at dette skjer, blant annet ved å gi målrettet støtte til enkeltprodukter eller tjenester. Skattesystemet bør ikke brukes i tillegg til dette, da det vil komplisere skattereglene og være lite treffsikkert. I tillegg vil en slik ordning være administrativt krevende for skattemyndighetene.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Det innføres ikke et skattefradrag for energieffektiviseringstiltak i private husholdninger.

### **9.2.5 Petroleumsutvinning**

Petroleumsvirksomheten hadde i 2013 klimagassutslipp tilsvarende 13,8 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (om lag 25 pst. av Norges samlede utslipp). Sektorens klimagassutslipp er i all hovedsak omfattet av både kvoteplikt og CO<sub>2</sub>-avgift. Denne skattesanksjonen<sup>9</sup> er i Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016 anslått til 5,2 mrd. kroner brutto i 2015. CO<sub>2</sub>-avgiften for petroleumssektoren vurderes nærmere i punkt 6.2.

Skattereglene kan påvirke aktiviteten i oljesektoren, og investeringsfradragene er et viktig element i petroleums-skattesystemet. I Prop. 1 LS (2015–2016) Skatter, avgifter og toll 2016 er det anslått at utformingen av investeringsfradragene innebærer en skatteutgift på om lag 17,9 mrd. kroner i 2015. Utgangspunktet for beregningen er at investeringsfradragene er høyere enn i en nøytral skatt som ikke påvirker selskapenes investere-

ringsinsentiver. Skatteutgiften knytter seg delvis til raske avskrivninger i ordinær selskapskatt, men hovedsakelig til høye investeringsfradrag i særskatten (avskrivninger, friinntekt og rentefradrag).

Leterefusjonsordningen innebærer at selskap som ikke er i skatteposisjon kan velge om de ønsker å få refundert 78 pst. av letekostnadene påfølgende år eller trekke letekostnadene fra i framtidig skattegrunnlag. Ordningen ble innført for å sikre skattemessig likebehandling av selskaper i og utenfor skatteposisjon. For små selskaper som ennå ikke er i skatteposisjon, gir refusjonsordningen bedret likviditet. Ifølge Prop. 114 S (2014–2015) er leterefusjonsordningen del av et nøytralt skattesystem. Nåverdien av leterefusjon og framtidig skattefradrag er den samme og leterefusjonsordningen innebærer dermed ingen subsidie.

#### *Utvalgets vurderinger*

Utvalget mener prinsipielt at skatteutgifter og skattesanksjoner ved petroleumsvirksomheten bør fjernes for å unngå at samfunnsøkonomisk ulønnsomme investeringer gjennomføres og at den negative miljøpåvirkningen av oljeutvinning på norsk sokkel ikke blir større enn nødvendig.

### **9.2.6 Kullgruvedriften på Svalbard**

Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS (Store Norske) produserer kull fra flere gruver på Svalbard. Selskapet eies av staten. Målet med statens eierskap i Store Norske er å bidra til at samfunnet i Longyearbyen opprettholdes og understøtter de overordnede målene i norsk Svalbard-politikk.

Gruvedriften er et inngrep i naturen og medfører utslipp av klimagasser, av Store Norske beregnet til om lag 50 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS 2015). Utslipet inngår i Norges utslippsregnskap. En del av kullet brukes til å forsyne kullkraftverket i Longyearbyen med kull. Kraftverket har et CO<sub>2</sub>-utslipp på om lag 60 000 tonn CO<sub>2</sub> per år. Skipstransporten av kullet fra Svalbard til kundene i Europa gir et årlig utslipp på om lag 60 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og forbrenning av det eksporterte kullet medfører utslipp av om lag 5,5 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Bryting, lagring, lasting og transport av kull fører til utslipp av kullstøv. Årlig utslipp er beregnet til 100 gram per tonn kull, og støvet gir i første rekke misfarging av snø og jordsmonn ved selve gruveanleggene. Kull inneholder stoffer som kan

<sup>9</sup> Begrepet skattesanksjon forklares i punkt 9.1.

være skadelige for organismer. Blant disse stoffene finner vi polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH).

Svalbard er utenfor det norske særavgiftssystemet. Mineralolje og kull og koks som forbrukes på Svalbard ilegges dermed verken CO<sub>2</sub>- eller svovelavgift. Forbruk av kull og koks i Norge er i hovedsak ilagt kvoteplikt. Det betales en avgift på kull mv. som utføres fra Svalbard. Avgiften anses som en form for grunnrenteskatt. Dersom det innføres en svovelavgift på kull og koks vil kull og koks som importeres fra Svalbard til fastlands-Norge bli ilagt slik avgift.

Store Norske mottar ikke regulær budsjettstøtte. Våren 2015 vedtok Stortinget å tilføre selskapet 500 mill. kroner gjennom eiendomskjøp og lån for å legge til rette for videre drift, jf. Prop. 118 S (2014–2015) Endringer i statsbudsjettet 2015 under Nærings- og fiskeridepartementet (Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS – eiendommer og gruvedrift) og Innst. 343 S (2014–2015). Historien viser at virksomheten har mottatt ulike former for støtte i perioder med dårlig lønnsomhet.

#### *Utvalgets vurderinger*

Kullgruvedriften på Svalbard innebærer betydelige målkonflikter mellom miljøhensyn og strategiske og politiske hensyn. Vurderingene som ble gjort i forbindelse med kapitalinnskuddet i 2015 tok i liten grad opp de problematiske sidene ved at Norge støtter miljøskadelig aktivitet for å opprettholde tilstedeværelse på Svalbard.

Internasjonalt arbeider Norge for å redusere subsidieringen av fossile energikilder i tråd med

anbefalingene i World Bank (2010). Fjerning av slike subsidier er nødvendig for en mer kostnads-effektiv klimapolitikk. Å støtte videre kullgruveaktivitet på Svalbard rimer dårlig med en oppfordring til andre land om å redusere eller fjerne subsidiene til fossile energikilder.

Utvalget mener prinsipielt at alle klimagassutslipp på Svalbard, herunder utslipp fra gruvedrift og kullkraftverk, bør prises for å gi insentiver til å redusere utslippene. Det samme gjelder lokal forurensning (utslipp av kullstøv). Svalbard er imidlertid utenfor avgiftsområdet og det kan være komplisert å etablere avgifter for miljøskadelige utslipp. En minimal nest best-politikk er at kullgruvedriften og kullkraftverk på Svalbard ikke mottar særskilt økonomisk støtte. Pålegg om utslippsreducerende tiltak bør også vurderes.

Opprettholdelse av aktiviteten på Svalbard bør skje på en annen måte enn ved å støtte utvinning av kull. Det er også viktig at målkonflikten mellom miljøhensyn og strategiske og politiske hensyn synliggjøres på en bedre måte når Norges Svalbardpolitikk tas opp til vurdering. Det bør også vurderes om andre næringer, som turisme og forskning, nå har blitt så viktige for Svalbardsamfunnet at gruvedriften kan avvikles uten at det går på bekostning av strategiske og politiske mål.

#### *Utvalgets anbefaling*

- Miljø- og klimahensyn tilsier at kullgruvedriften på Svalbard ikke subsidieres. Pålegg om utslippsreducerende tiltak vurderes.

## Kapittel 10

# Utvikling av miljøteknologi

Teknologi kan gi viktige bidrag til å løse miljøutfordringene. Utvalget er bedt om å vurdere om skattereglene bør endres for å fremme utvikling og bruk av klimavennlig teknologi. Som grunnlag for denne vurderingen har utvalget mottatt en gjennomgang av teorien på området med anbefalinger, jf. elektronisk vedlegg 3 (Golombek, Greaker, & Kverndokk 2015). Et sentralt spørsmål er om utvikling av miljøteknologi skiller seg fra annen type teknologisk utvikling. Kapittelet diskuterer også hvordan myndighetene best kan legge til rette for utvikling av miljøteknologi ved bruk av avgifter.

### 10.1 Hva er miljøteknologi?

Teknologisk utvikling handler om hvordan vi kan utnytte ressursene bedre. Teknologiske endringer gir mulighet for økt produksjon, uten å øke faktorinnsatsen. Teknologiske endringer kan tenkes å redusere miljøbelastningen på ulike måter:

- Utvikling av teknologier som effektiviserer bruk av miljøforringende innsatsfaktorer. Dette innebærer at man kan bruke mindre av denne innsatsfaktoren til å produsere det samme produksjonsvolumet.<sup>1</sup>
- Utvikling av nye teknologier (substitutter) som har mindre miljøpåvirkning, for eksempel bruk av prebake-teknologi i aluminiumsindustrien (til erstatning for Søderberg-teknologi) eller elbiler som erstatter biler med forbrenningsmotor.
- Utvikling av teknologier som fjerner forurensning etter at den er oppstått, for eksempel gjennom bruk av renseteknologi eller fangst og lagring av CO<sub>2</sub> (CCS).

<sup>1</sup> Det er ikke gitt at miljøeksternalitetene reduseres som følge av effektivisering, da det å produsere en gitt mengde blir billigere og produksjonsvolumet kan øke (såkalt «rebound-effekt»).

Teknologisk utvikling følger av innovasjon og kan på en forenklet måte beskrives som en bevegelse gjennom ulike faser (innovasjonsskjeden):

1. Forskningsfasen som betegner tiden frem til en ny idé blir introdusert i markedet.
2. Foredlingsfasen som betegner tiden der ideen prøves i markedet, og
3. Spredningsfasen som betegner tiden fram til teknologien eventuelt får markedsgjennombrudd.

### 10.2 Markedssvikt i innovasjonsskjeden

I et uregulert marked er det som regel ulike former for markedssvikt i de ulike fasene av innovasjonsskjeden. Dette fører til at private aktører i for liten grad vil drive FoU på egen hånd, slik at den teknologiske utviklingen, kunnskapsutviklingen og innovasjonstakten ikke er tilstrekkelig i et samfunnsøkonomisk perspektiv. For at den privatøkonomiske gevinsten av å forske, foredle og spre ny teknologi skal sammenfalle med den samfunnsøkonomiske gevinsten må myndighetene gripe inn i markedet (korrigere for den positive eksternaliteten). Dette gjelder for all teknologisk utvikling. På miljøområdet forutsetter optimalt omfang av teknologiutvikling – i tillegg – at den negative miljøpåvirkningen blir korrigert for.

Å stille virksomheter eller forbrukere overfor en pris på miljøskadelig aktivitet gir insentiver til å utvikle ny teknologi for å redusere miljøbelastningen. En pris på utslipp er derfor svært viktig for teknologiutvikling- og spredning. Avgifter eller kvoter vil i de fleste tilfeller være den mest kostnadseffektive måten å prise miljøskadelig aktivitet på, men også direkte regulering eller andre virkemidler som påfører bedrifter og forbrukere kostnader vil gi insentiver til at miljøvennlig teknologi utvikles og tas i bruk.

### *Imperfeksjoner i forskningsfasen*

I den første fasen i innovasjonsskjeden er det et særtrekk at kunnskap eller nye idéer i større eller mindre grad kan kopieres.<sup>2</sup> Dermed vil bare deler av gevinsten ved å utvikle ideen tilfalle den som utvikler den. Denne markedsimperfeksjonen medfører at private bedrifter – i alle sektorer – vil investere for lite i FoU sammenlignet med hva som er samfunnsøkonomisk optimalt.

En annen markedsimperfeksjon som trekker i samme retning, og som regnes å være av særlig betydning for miljøteknologier, er at produktiviteten av forskning på et felt avhenger positivt av den eksisterende kunnskapen – eller kunnskapsbasen – på feltet. Man sier gjerne at kunnskapsbasen er historieavhengig, eller at man har en «standing on shoulders»-effekt. En rekke studier viser at samfunnsnyttens av FoU er vesentlig større enn den privatøkonomiske nytten (Griliches 1995 og Jones og Williams 1998) og at dette i stor grad skyldes akkumulert kunnskap. Nordhaus (2002), Popp (2004), Popp (2006) og Gerlagh og Lise (2005) antar at den samfunnsøkonomiske gevinsten av klimainnovasjoner er fire ganger høyere enn den private gevinsten.

Mange miljøproblemer har ikke vært tilstrekkelig regulert historisk, for eksempel gjelder det for utslipp av klimagasser i mange land. Dette gjør at det samfunnsøkonomisk sett er forsket for lite på miljø- og klimavennlig teknologier, relativt til annen forskning. Kunnskapsbasen for miljøteknologier blir dermed lavere enn kunnskapsbasen for andre teknologier, og «skuldrene» blir smalere og vanskeligere å stå på. Samtidig er det viktig å ta i betraktning at mye av forskningen på miljøteknologier bygger på forskning på andre områder (OECD 2010).

Positive kunnskapseksternaliteter innebærer likevel ikke at enhver investering i kunnskapsproduksjon og teknologiutvikling er samfunnsøkonomisk lønnsom. Hvis mange forsker innenfor samme felt kan antall nye idéer være begrenset. Da kan innovasjoner i dag redusere gevinster av innovasjoner i fremtiden («fishing out»). Nye innovasjoner kan også gjøre gamle teknologier ulønnsomme. Dette kalles kreativ destruksjon. Ifølge Golombek, Greaker og Kverndokk (2015) tyder likevel de fleste studier på at «standing on shoulders»-effekten dominerer. Dette innebærer at det er større positive kunnskapseksternaliteter

for miljøteknologier enn for andre teknologier, fordi kunnskapsbasen for miljøteknologi i utgangspunktet er for lav. Det tilsier at myndighetene bør ha sterkere virkemidler for å stimulere til forskning på miljøteknologier.

Dersom manglende miljøregulering fortsetter, slik at aktørene ikke bare historisk, men også i dag står overfor for lav pris på miljøskade, bidrar dette ytterligere til at forskning på miljøteknologier samfunnsøkonomisk sett blir for lav i forhold til annen teknologiutvikling (Rennings 2000 og Dechezleprêtre, Martin & Mohnen 2013). Dette er også et argument for at utvikling av miljøteknologier kan støttes mer intensivt.

Usikkerhet kan være et tilleggsgargument for å stimulere til innovasjon innen miljøteknologier. Markedene for miljøteknologier i fremtiden, målt ved forventet avkastningen til innovatørene, avhenger av fremtidig miljøpolitikk. Dersom det er usikkerhet (politisk risiko) om fremtidig miljøpolitikk, kan dette påvirke utviklingen av teknologi i dag. Det er for eksempel stor usikkerhet om klimapolitikken internasjonalt. Denne risikoen kommer på toppen av tradisjonell risiko. Bedrifter vil normalt være skeptiske til å engasjere seg i innovasjonsprosesser på områder der usikkerheten er stor (Mazzucato 2013).

### *Imperfeksjoner i foredlingsfasen*

Bedrifter lærer over tid. Læringen medfører tilpasninger som gir reduserte kostnader, og fallet i produksjonskostnader er som regel størst tidlig i foredlingsfasen når ideen prøves i markedet. Slik læring vil være en positiv eksternalitet dersom den også kommer andre bedrifter til gode.

Det har blitt gjennomført mange studier av læringskurver som viser utviklingen i produksjonskostnader per enhet som funksjon av akkumulert produksjon, også på miljøfeltet. Et eksempel er studier som viser hvordan enhetskostnadene i sol- og vindkraft har falt med akkumulert produksjon. Positive læringseffekter er et argument for å støtte bedrifter i foredlingsfasen. Det er imidlertid svært krevende å kartlegge den partielle positive læringseksternaliteten, siden kostnadsreduksjoner også kan være forårsaket av FoU, stordrifts- og breddefordeler mv. (Golombek, Greaker & Kverndokk 2015). Dermed er det vanskelig å fastsette riktig støttenivå.

Det kan tenkes å være sterkere positive læringseffekter for miljøteknologier enn for andre teknologier som følge av for lite forskning på miljøteknologier, jf. diskusjonen over. Når det forskes for lite på miljøteknologier vil det også bli for lite

<sup>2</sup> De fleste land har etablert patentsystemer for å beskytte opphavsretten til idéer og oppfinnelser. Patentsystemet gir imidlertid ikke en perfekt beskyttelse, jf. punkt 10.3.

læring for disse teknologiene samfunnsøkonomisk sett. Dette er isolert sett et argument for å støtte miljøteknologier i foredlingsfasen.

Positive læringseffekter kan samtidig gi opphav til teknologisk innelåsing. Slik innelåsing innebærer at den teknologien som velges først blir den foretrukne teknologien også på lang sikt, selv om andre teknologier viser seg å ha bedre forutsetninger for å løse den samme utfordringen. For eksempel hevder Arthur (1989) at satsingen på å lage atomreaktorer som passet i ubåter medførte at denne teknologien også ble valgt da man senere skulle utvikle atomkraftverk, selv om andre teknologier kunne ha vært bedre egnet. Slik teknologisk innelåsing er et argument mot å støtte bedrifter i foredlingsfasen. Når det er flere spor som kan føre fram og det er konkurranse mellom teknologiene, er det vanskelig for myndighetene å vite hvilke teknologier som bør støttes.

#### *Imperfeksjoner i spredningsfasen*

Spredningen av miljøteknologier skiller seg fra spredningen av mange andre teknologier ved at etterspørselen avhenger av miljøpolitikken i dag og forventningene om framtidig miljøpolitikk. Jaffe, Newell og Stavins (2003) viser at prising av miljøeksternaliteten med markedsbaserte virkemidler, som en avgift eller omsettbare kvoter, gir de sterkeste insentivene til spredning av miljøteknologi. En miljøpolitikk som har ingen eller for lav pris på miljøskaden vil derfor kunne gi for lave insentiver til spredning av miljøteknologi. Direkte regulering som utslipps- og teknologikrav, påbud og forbud, kan også ha en signifikant positiv effekt på spredning av miljøinnovasjon (Klemetsen, Bye og Raknerud 2013).

Noen ganger vil produkter som både er konkurransedyktige på pris og har en eller annen kvalitetsfordel få for liten eller ingen distribusjon i markedet. Det medfører velferdstap og kan skyldes såkalte *nettverksektternaliteter*. Nettverksektternaliteter innebærer at en person eller bedrifts kjøp eller bruk av en vare eller tjeneste øker nytten andre personer eller bedrifter har av varen/tjenesten, og sannsynligheten for at flere vil kjøpe varen/tjenesten avhenger dermed av hvor mange som allerede har kjøpt/tatt i bruk denne. Telefonen er for eksempel av liten verdi om ikke andre har telefon, og verdien øker med antallet personer som har telefon.

Greaker og Midttømme (2014) har forsøkt å finne hva som er optimal avgift på miljøeksternaliteter i en stilisert økonomi med «skitne» og «rene» goder og eksistens av nettverksektternaliteter.

Et resultat er at den optimale avgiften ikke bare skal reflektere den negative miljøeksternaliteten på marginen, men også ta høyde for at hver gang noen kjøper det «skitne» godet, så øker sannsynligheten for at flere kjøper det «skitne» godet i framtiden. I slike tilfeller skal den optimale avgiften derfor settes høyere enn Pigou-avgiften.<sup>3</sup> Nettverkseffektens omfang vil imidlertid ofte være ukjent, og derfor er det ikke enkelt å fastsette hvor mye høyere avgiften i så fall bør settes.

Mangel på informasjon eller ikke-rasjonelle aktører er ofte barrierer for spredning av miljøteknologier. Studier i atferdsøkonomi<sup>4</sup> finner blant annet at husholdninger verdsetter nåtiden uforholdsmessig mye høyere enn fremtiden (nåtid-skjevhet), og at noen investeringer i for eksempel energieffektiviseringstiltak derfor ikke blir gjennomført selv om de er privatøkonomisk lønnsomme. Begrensede kognitive ressurser kan også medføre at husholdningene tar valg som ikke er økonomisk rasjonelle, men følger enkle tommelfingerregler ved beslutninger som gjennomføres sjeldent. Dette kan for eksempel gjelde beslutninger som påvirker energibruk (kjøp av oppvaskmaskiner, utskifting av vinduer og liknende). For å overkomme slike barrierer kan ikke-økonomiske virkemidler som for eksempel informasjonskampanjer spille en viktig rolle som supplement til prising av miljøeksternaliteter.

### **10.3 Innovasjonsvirkemidler**

For å sikre at næringslivet har insentiver til å drive FoU, har de fleste land etablert *patentsystemer*. Ved patentering etableres eiendomsrett til kommersiell utnyttning av en teknologi i en gitt periode, slik at innovatøren kan få dekket sine utgifter. Et alternativ eller supplement til patenter er *innovasjonspriser*, som innebærer å utlyse en pengepremie til den som har den beste idéen eller innovasjonen innen et visst område eller for å løse et bestemt problem. I stedet for å gi innovatøren monopol, vil vedkommende få en stor engangsbetaling. Støtteordninger som likner på innovasjonspriser ved at de baserer seg på konkurranse om støtten, kan også brukes for å spre teknologier som har kommet forbi forsknings- og foredlingsfasen. Et eksempel er den danske anbudsordningen som skal stimulere til etablering av havvindmøller (Deloitte 2011).

<sup>3</sup> For en omtale av Pigou-avgift, se punkt 5.3.1.

<sup>4</sup> For en omtale av atferdsøkonomi, se punkt 5.4.4.

Et alternativ eller supplement til patenter og innovasjonspriser er *offentlig finansiering av FoU*. Dette kan gjennomføres ved at staten selv kan drive FoU, som i hovedsak gjøres gjennom FoU på universiteter og forskningsinstitusjoner, og/eller ved å støtte privat FoU. FoU ved universiteter og forskningsinstitusjoner skiller seg fra privat FoU ved at den gjerne har et klarere preg av grunnforskning, og danner grunnlaget for senere kommersiell og spisset teknologiutvikling. Privat FoU som er drevet av kommersielle formål er bedre egnet til å løse klart definerte problemer.

I boks 10.1 gis det en oppsummering av allerede eksisterende offentlig finansierte støtteordninger som helt eller delvis retter seg mot innovasjon innen miljøteknologier.

## 10.4 Utvalgets vurderinger og anbefalinger

### Utvalgets vurdering

Økonomiske virkemidler (som avgifter og kvoter) er viktige for å gi insentiver til utvikling av miljøteknologi i alle faser, fra forskningsfasen til spredningsfasen. Slike virkemidler gir en kontinuerlig etterspørsel etter nye teknologier med lavere utslipp, renere produksjon fra eksisterende teknologier og rensing av utslipp.

Direkte reguleringer som utslipps- eller teknologikrav gir også insentiver til utvikling av miljøteknologier, og kan være effektivt der det ikke er mulig å bruke avgifter. Andre ikke-økonomiske virkemidler som informasjonskampanjer bør også vurderes benyttet, slik at prissignalene kommer fram og at nye teknologier spres i markedene.

Støtte til utvikling av miljøteknologier spesielt er nødvendig for å korrigere for positive kunnskapseksternaliteter, særlig i forskningsfasen. Stor usikkerhet om framtidig miljøpolitikk kan

### Boks 10.1 Støtteordninger for miljøteknologiutvikling

De samlede bevilgningene til grunnforskning, som forvaltes av Norges forskningsråd er i størrelsesorden 2,5 mrd. kroner årlig.

*SkatteFUNN* er et eksempel på en generell, næringsnøytral ordning som gir bedrifter skattelettelse for utgifter til FoU i alle faser av innovasjonsskjeden unntatt spredningsfasen og markedsintroduksjonsfasen. I 2014 gikk om lag 20 pst. av midlene i ordningen til FoU innen miljøteknologi.

*Brukertsyrt innovasjonsarena (BIA)* og *Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI)* er eksempler på generelle, næringsnøytrale støtteordninger i regi av Norges forskningsråd.

*ENERGIX*-programmet i Forskningsrådet skal bidra til ny kunnskap som fremmer en langsiktig og bærekraftig omstilling av energisystemet, med mer fornybar energi, mer energieffektive løsninger, miljøvennlig energi i transport, økt integrasjon mot Europa og økt behov for fleksibilitet. EnergiX tildelte over 500 mill. kroner til nye prosjekter i 2014.

*Forskningsentrene for miljøvennlig energi (FME)* er et langsiktig forskningssamarbeid innenfor fornybar energi, energieffektivisering og CO<sub>2</sub>-håndtering mellom ledende forskningsinstitusjoner, næringsliv og forvaltning. De

ulike FME-ene støttes med 10–20 mill. kroner per år i inntil åtte år.

*CLIMIT* er et støtteprogram som skal fremme hele kjeden for utvikling av CO<sub>2</sub>-håndteringsteknologier, fra relevant grunnforskning til demonstrasjon av ny teknologi.

*PETROMAKS 2* og *DEMO 2000* er petroleumsforskningsprogrammer i Forskningsrådet som blant annet skal bidra til økt energieffektivitet og lavere utslipp i petroleumssektoren.

Internasjonalt samarbeid innen energiforskning omfatter blant annet deltakelse i EUs forskningsprogram Horisont 2020, samarbeid gjennom det Internasjonale Energibyrådet (IEA) og bilaterale forskningssamarbeid på utvalgte områder.

Statsforetaket *Enova* skal drive fram en miljøvennlig omlegging av energibruk og energi-produksjon, samt bidra til utvikling av energi- og klimateknologi, herunder teknologier som øker energieffektiviteten i industrien og reduserer utslipp. Enova skal vurdere prosjekter ut fra potensialet for kostnadseffektive utslippsreduksjoner på lang sikt, samt prioritere prosjekter som har stort spredningspotensial både nasjonalt og internasjonalt.



også være et argument for støtte. Utvalget har ikke grunnlag for å gi konkrete anbefalinger for hvordan støtten og den øvrige innovasjonspolitikken bør innrettes.

I spredningsfasen for nye miljøteknologier er nettverkseksternaliteter og positive læringseffekter argumenter for at myndighetene bør gå inn med midlertidig støtte. Alternativt vil det være en nest best-løsning å sette avgiften på miljøeksternaliteten høyere enn marginal skadekostnad. Det finnes imidlertid ikke holdepunkter for hvor mye høyere avgiften bør settes. Støtteordninger kan dessuten enklere utformes som midlertidige ordninger enn avgiftsendringer.

Det vurderes som mer treffsikkert å bruke støtteordninger for å stimulere til spredning og implementering av miljøteknologier (for eksempel gjennom Enova) enn å gi mer generelle fradrag, enten gjennom skattesystemet eller gunstige avskrivningssatser. Som påpekt over kan støtteordninger enklere utformes som midlertidige.

Det har i flere sammenhenger blitt fremmet forslag om å innføre gunstige avskrivningssatser for investeringer i miljøvennlige teknologier. Tanken er at dette skal gjøre det mer attraktivt å investere i for eksempel vindmøller.

Skatteutvalget (NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi) ble i tilleggsmandatet bedt om å «gjennomgå og forbedre systemet for skattemessige avskrivninger». Skatteutvalget peker på at enkelte land benytter avskrivningsreglene aktivt for enten å redusere effekten av høye nominelle skattesatser, eller for å stimulere visse investeringsformer. Etter Skatteutvalgets oppfatning er dette prinsipielt uheldig. Skal man hindre vridninger i investeringene som følge av avskrivningssatsene, bør disse tilsvare det faktiske økonomiske verdifallet.

Særskilte avskrivningssatser for investeringer i driftsmidler som anses som mer miljøvennlige enn andre, reiser i tillegg en rekke administrative problemstillinger og kompliserer skattesystemet. For eksempel vil det bli krevende å definere hvilke driftsmidler som skal kunne kategoriseres

som miljøvennlige. Miljøeffekten vil trolig være uklar og støtten vil ofte gå til kjente teknologier, ikke til utvikling av ny miljøteknologi.

Utvalget viser til Skatteutvalgets vurderinger og kan ikke anbefale at det innføres særskilte, høyere «grønne» avskrivningssatser. Støtte til særskilte teknologier bør fortrinnsvis gis i form av direkte støtte.

Norge er et lite land med smal næringsstruktur og derfor helt avhengig av miljøteknologier som utvikles internasjonalt. Ved å kombinere miljøavgifter og støtte til teknologiutvikling, kan norske myndigheter legge til rette for at norske bedrifter og privatpersoner stiller best mulig forberedt på å ta i bruk slike teknologier.

Utvalget understreker at Norge ikke alene kan få til et globalt teknologiskift som gir lavere utslipp, men Norge bør delta i internasjonalt samarbeid om FoU innen lavutslippsteknologier.

#### *Utvalgets anbefalinger*

- En kombinasjon av miljøavgifter og økonomisk støtte til teknologiutvikling vil i de fleste tilfeller være den mest hensiktsmessige virkemiddel pakken for å fremme utvikling og bruk av miljøteknologi. Støtte alene er ikke tilstrekkelig. Uten støtte vil det være en nest best-løsning å sette avgiften høyere enn marginal miljøskade.
- Liten kunnskapsbase kan tilsi at miljøteknologier står overfor større positive kunnskapseksternaliteter enn andre teknologier i forskningsfasen. I tillegg står aktørene overfor usikkerhet om framtidig miljø- og klimapolitikk. Miljøteknologi bør derfor støttes spesielt.
- Positive læringseffekter og nettverkseksternaliteter er argumenter for å gi midlertidig støtte til miljøteknologier i spredningsfasen.
- Det innføres ikke særskilte avskrivningsregler for å fremme bruken av miljøvennlig teknologi.
- Norge bør delta i internasjonalt samarbeid om FoU innen miljøteknologi.

## Kapittel 11

# Økonomiske og administrative konsekvenser

Utvalget er i mandatet bedt om å vurdere de samlede virkningene på kort og lengre sikt av grønne skatteskipt, herunder virkninger på utslipp til luft og andre miljøvirkninger, samlet aktivitetsnivå, sysselsetting, næringsstruktur og inntektsfordeling. I tillegg skal økonomiske og administrative konsekvenser vurderes.

I dette kapitlet samler utvalget opp provenyet av anbefalingene fra kapitlene 6, 7 og 9 og oppsummerer kort hvordan forslagene vil påvirke miljøet spesielt. Deretter vurderes hvordan merprovenyet bør komme til anvendelse, og effektene av et grønt skatteskipt på økonomien mer generelt og for enkelte sektorer.

Avslutningsvis antyder utvalget hvilke administrative konsekvenser gjennomføring av utvalgets forslag kan ha.

### 11.1 Økte skatte- og avgiftsinntekter og reduserte utgifter

På kort sikt vil utvalgets anbefalinger bidra til å øke provenyet, både gjennom økte miljøavgiftsinntekter, reduserte utgifter og økte skatteinntekter.

Når miljøavgifter virker etter hensikten, bidrar de til å redusere miljøskadelig aktivitet. Over tid er det grunn til å forvente at inntektene fra miljøavgiftene vil falle ettersom aktørene tilpasser seg avgiftene, og utslippene som er grunnlaget for avgiftsinntektene reduseres. Samtidig kan mil-

jøproblemene endre seg over tid, og det er grunn til å anta at vektleggingen av miljøtilstanden øker med velstandsutviklingen. Begge disse forholdene kan gjøre at provenyet fra miljøavgifter i framtiden ikke nødvendigvis vil reduseres like mye som nedgangen i miljøbelastningen skulle tilsi. Det er derfor vanskelig å anslå hva inntektene fra miljøavgifter vil bli på lengre sikt.

Tabell 11.1 oppsummerer helårseffekten av de beregnede provenyvirkningene i 2016-kroner dersom utvalgets anbefalinger følges opp. Tabellen er ment å illustrere potensialet for en grønn skatteveksling.

Utvalget har flere anbefalinger som må utredes nærmere. I innføringen av eventuelle nye avgifter vil ha provenyvirkning lengre fram i tid. Inntektene fra disse avgiftene er ikke inkludert i provenytabellen. Både innføring av en naturavgift, avgift på utslipp som reguleres av utslippskonsesjoner, geografisk differensierte avgifter på NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>-utslipp, avvikling av avtalene om NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> og en sete- eller passasjeravgift på flygninger ut av EØS-området, har potensial til å bidra med avgiftsinntekter.

Mange av provenyanslagene er beheftet med betydelig usikkerhet. Der anslaget på skatteutgiften er brukt som provenyanslag er det ikke tatt hensyn til atferdsendringer. Dette bidrar trolig til å overvurdere inntektene fra å fjerne eller redusere skatteutgifter.

For en fullstendig oversikt over utvalgets anbefalinger vises det til kapittel 12.

Tabell 11.1 Påløpt provenyvirkning av utvalgets anbefalinger sammenlignet med framførte 2015-regler. Helårseffekt. Negative tall betyr lettelser. Mill. kroner

<b>Endring i eksisterende særavgifter</b> .....	<b>12 840–17 840</b>
<i>Endringer i klimaavgifter</i>	
CO <sub>2</sub> -avgiften på mineralolje og HFK og PFK settes opp til det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.....	410
Innføring av CO <sub>2</sub> -avgift på gass til veksthusnæringen, innenriks sjøfart og offshorefartøy som tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.....	100
CO <sub>2</sub> -avgiften på mineralolje for fiske og fangst i nære farvann settes opp til det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp .....	150
Økning av CO <sub>2</sub> -avgiften på utslipp av naturgass (metan) i petroleumsvirksomheten til det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp .....	150
Fritaket for CO <sub>2</sub> -avgift for spillolje oppheves.....	0
<i>Endringer i bilavgifter</i>	
Bruksavhengige avgifter (fradrag for andel av bompenger i dagens system) <sup>1</sup> .....	12 000–17 000
Provenynøytral omlegging av bruksavhengige avgifter.....	0
<i>Endringer i andre miljøavgifter</i>	
Dagens intervaller i svovelavgiften på mineralolje reduseres, eventuelt ilegges avgiften med en sats per liter multiplisert med svovelinnholdet i oljen.....	0
Svovelavgiften utvides til å omfatte kull og koks, herunder bruken av kull og koks i industrien, samt utslipp fra raffineringsanlegg.....	15
Fritaket for svovelavgift for spillolje oppheves .....	15
<b>Innføring av nye særavgifter</b> .....	<b>840</b>
Avgift på nitrogen i mineralgjødsel som tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.....	340
Avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødsel.....	200
Avgift på utslipp av CO <sub>2</sub> fra avfallsforbrenning. Avgiftsnivået tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp .....	300
<b>Avvikling av skatteutgifter</b> .....	<b>9 105</b>
Midler fra skogfondsordningen bør ikke brukes til bygging av skogsbilveier og hogst i bratt terreng.....	30
Persontransporttjenester ilegges full merverdiavgift <sup>2</sup> .....	2 500
Adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt oppheves.....	2 000
Fritaket for merverdiavgift for elbiler avvikles <sup>3</sup> .....	2 000
Rabatten i firmabilordningen for elbiler avvikles <sup>4</sup> .....	125
Skattefradraget for daglige arbeidsreiser og pendlerreiser avvikles .....	1 700
Den skattefrie satsen ved bruk av egen bil på tjenestereiser settes ned slik at kompensasjonen i større grad tilsvarer de reelle variable kostnadene <sup>4</sup> .....	750

Tabell 11.1 Påløpt provenyvirkning av utvalgets anbefalinger sammenlignet med framførte 2015-regler. Helårseffekt. Negative tall betyr lettelser. Mill. kroner

<b>Fjerne miljøskadelige subsidier</b> .....	<b>2 555</b>
Produksjonsstøtten til rødt kjøtt (storfe og sau/lam) reduseres tilsvarende en produksjonsavgift på 840 kroner per tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter .....	1 600
Støtten til skogsbilveier og hogst i bratt terreng avvikles <sup>6</sup> .....	120
Det samlede omfanget av statlig kjøp av innenlandske flyruter reduseres, samtidig som det vurderes en lufthavnstruktur med færre flyplasser enn i dag <sup>7</sup> .....	200
Tilskuddet til ikke-statlige flyplasser avvikles <sup>6</sup> .....	35
Avtalen om kjøp av tjenester på kystruten Bergen-Kirkenes erstattes av en ordning med målrettet kjøp av transporttjenester på enkeltstrekninger <sup>8</sup> .....	600
<b>Samlede endringer</b> .....	<b>25 340–30 340</b>

<sup>1</sup> 15–20 mrd. minus eksterne kostnader som dekkes av eksisterende bompenger.

<sup>2</sup> Fratrukket kompensasjon til kollektivtrafikk og regelstyrte kompensasjonsordninger for merverdiavgift i kommunesektoren og statsforvaltningen.

<sup>3</sup> Utvalget viser til at støtte til nullutslippsbiler eventuelt kan gis som en midlertidig støtte på budsjettets utgiftsside. Dette er ikke tatt hensyn til i provenyanslaget.

<sup>4</sup> Justert beregning sammenlignet med skatteutgiften for 2015 oppgitt i tabell 6.6.

<sup>5</sup> Det er skjønnsmessig lagt til grunn at satsen reduseres til 3 kroner per kilometer.

<sup>6</sup> Tilsvarende utgiftene i 2015, i 2015-kroner.

<sup>7</sup> Skjønnsmessig anslag på redusert støtte. Utgiftene er 709 mill. kroner i 2015.

<sup>8</sup> Det er skjønnsmessig lagt til grunn at støtten reduseres med 600 mill. 2016-kroner (fra 756 mill. kroner i 2015).

Kilde: Finansdepartementet.

Som det framgår av tabell 11.1 innebærer utvalgets anbefalinger at summen av økte skatte- og avgiftsinntekter og reduserte utgifter utgjør i størrelsesorden 25–30 mrd. 2016-kroner.

## 11.2 Redusert belastning på miljøet

Utvalget anbefaler økte og nye klima- og miljøavgifter og reduksjon eller avvikling av støtteordninger og skatteutgifter med negativ miljøpåvirkning. Forslagene vil bidra til et bedre miljø ved at husholdninger og bedrifter i større grad tar hensyn til miljøkostnadene i sine beslutninger.

### 11.2.1 Virkningen på klimagassutslipp

Utslippene i ikke-kvotepliktig sektor var i 2013 rundt 28 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Størstedelen av disse utslippene kommer fra transport, som allerede står overfor den nye, generelle satsen på 420 kroner per tonn CO<sub>2</sub> (som tilsvarende dagens sats for bensin og autodiesel i 2016-kroner). Utvalgets forslag om å innføre lik CO<sub>2</sub>-avgift på utslipp av klimagasser i ikke-kvotepliktig sektor på nivå med det nye generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp, innebærer likevel at om lag 7,5 mill. tonn av norske utslipp vil få økt avgift, hovedsakelig fra innenriks sjøfart og fiske, anleggsmaskiner, opp-

varming og utslipp av HFK. Disse utslippene står i dag overfor en gjennomsnittlig avgift på 290 kroner. Provenyet ved å øke avgiften til 420 kroner er anslått til rundt 800 mill. kroner.

Selv om CO<sub>2</sub>-avgiften på bensin og autodiesel ikke foreslås endret, vil forslagene til omlegging av kjøretøyavgiftene føre til at kostnadene ved bruk av bil øker, særlig i byene. Dette vil stimulere til mindre bilbruk og mer bruk av kollektivtransport, sykkel og gange og må antas å gi reduserte klimagassutslipp. I tillegg vil avvikling av skatteutgifter og fjerning av subsidier til transport redusere transportomfanget og dermed også utslippene av klimagasser fra luft-, vei- og sjøtransport. I tillegg vil forslaget om å redusere produksjonsstøtten til rødt kjøtt bidra til lavere utslipp av klimagasser fra jordbruket.

Den samlede effekten av forslagene på utslipp av klimagasser i ikke-kvotepliktig sektor i Norge er usikker. Med utgangspunkt i ulike studier anslår utvalget at forslagene samlet kan gi en utslippsreduksjon i ikke-kvotepliktig sektor på 1–2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er da ikke tatt hensyn til enkelte av de mindre forslagene eller forslag som krever mer utredning, som for eksempel miljø- og kjøprising.

Å sette CO<sub>2</sub>-avgiften til 420 kroner i ikke-kvotepliktig sektor anslås å kunne redusere utslippene med 0,2–1 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Utslippene i ikke-kvotepiktig sektor kan, ifølge analyser med Statistisk sentralbyrås makroøkonomiske modell MSG-Tech, bli redusert med rundt 4 pst. dersom avgiften øker til i overkant av 400 kroner, jf. boks 11.1. Det svarer til om lag 1 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. På den annen side viser beregninger gjennomført av Finansdepartementet, med utgangspunkt i elastisitetene brukt til å anslå provenyvirkningene, at den partielle effekten av å øke CO<sub>2</sub>-avgiften til 420 kroner kan gi en utslippsreduksjon på rundt 0,2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Beregningene anslår kortsiktige virkninger av avgiftsøkninger på etterspørselen av de aktuelle produktene og det er ikke tatt hensyn til eventuelle samspillseffekter med resten av økonomien. Det kan dermed tenkes at beregningen gir et nedre anslag på effektene. MSG-Tech anslår langsiktige effekter. I tillegg er i utgangspunktet beregningene gjort på hele økonomien, noe som kan bidra til at effekten av avgiftsøkningen overvurderes noe.

I tillegg til forslaget om jevne ut CO<sub>2</sub>-avgiften har utvalget flere andre forslag som også kan gi lavere utslipp. For eksempel anslås de økte avgiftene på bruk av bil, med utgangspunkt i Fridstrøm og Steinsland (2014), å kunne redusere klimagassutslippene med 0,3–0,5 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. 11.3.3.1. I dette anslaget er ikke virkningen av miljø- og kjøprising eller endringer i engangsavgiften medregnet. Reduksjon i produksjonsstøtten til rødt kjøtt tilsvarende 840 2016-kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter vil ifølge beregninger med Jordmod gi en utslippsreduksjon på 6 pst. på lang sikt, jf. boks 11.3, noe som tilsvarer om lag 0,2 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Avvikling av støtteordninger og skatteutgifter med negativ miljøpåvirkning, som avviklingen av adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt og subsidier til transport, kan på usikkert grunnlag anslås å redusere utslippene med om lag like mye (0,2 mill. tonn). Anslagene er beheftet med usikkerhet.

Hvor store utslippsreduksjoner som vil bli gjennomført i Norge, med felles oppfyllelse med EU, vil avhenge av flere faktorer. For det første vil størrelsen på forpliktelsen i ikke-kvotepiktig sektor ha betydning. I tillegg vil fleksibiliteten i gjennomføringen og kostander ved utslippsreduksjoner i Norge og i EU være avgjørende. Endelig vil framtidig utvikling av teknologi (særlig innen transportsektoren) ha stor betydning. Skulle det norske måltallet bli en reduksjon på linje med EUs øvre grense og adgangen til fleksibilitet bli sterkt begrenset, kan karbonprisen som må til for å oppfylle målet bli svært høy. Utstrakt bruk av direkte regulering og subsidier for å nå målet, vil inne-

bære høyere implisitte karbonpriser enn det som følger av en avgift. Et innenlandsk mål for utslipp fra ikke-kvotepiktig sektor vil innebære at utslippene må reguleres strengere enn prisen på alternative utslippsreduksjoner i andre land eller andre sektorer i EU/EØS. En slik regulering gjør at innenlandske utslippsreduksjoner må tas tidligere enn det som følger av en kostnadseffektiv global politikk.

Utvalget anbefaler i kapittel 10 at myndighetene kombinerer miljøavgifter og støtte til teknologiutvikling for å bidra til utvikling og spredning av miljøteknologi. I mange tilfeller vil teknologier spre seg på tvers av landegrenser. Norsk politikk for utvikling av miljøteknologi kan dermed bidra til å redusere globale utslipp av klimagasser. Norge, som et lite land med en smal næringsstruktur, er imidlertid helt avhengig av å kunne ta i bruk den teknologien som utvikles internasjonalt. Ifølge Fæhn, Isaksen og Rosnes (2013) er effekten av norsk klimapolitikk tre ganger så sterk dersom resten av verden også legger om politikken i klimavennlig retning. Det understreker betydningen av å få på plass en internasjonal klimaavtale.

### 11.2.2 Virkninger på regional og lokal luftkvalitet

Utvalget er opptatt av å anbefale tiltak som kan bidra til bedre luftkvalitet i byer og områder der luftforurensning kan være et problem. Omleggingen av bilavgiftene vil gjøre det dyrere å kjøre bil i de større byene og stimulere både til redusert bruk av bil og at det velges biler med lavere utslipp. Avvikling av skatteutgifter og fjerning av subsidier til transport som reduserer omfanget av reiser med fly, bil og båt, vil også kunne gi lavere utslipp. Bedre luftkvalitet vil potensielt spare liv og bidra til bedre helse for befolkningen i disse områdene.

Andre forslag som reduserer forurensningen i større byer, for eksempel en geografisk differensiert avgift på utslipp av nitrogenoksid og svoveldioksid, vil også bidra positivt til folks helse og redusere skade på bygninger i berørte områder. Avgift på nitrogen og fosfor kan gi mindre avrenning til vassdrag og vann og bidra til bedre vannkvalitet.

### 11.2.3 Virkninger på biologisk mangfold

Tap av biologisk mangfold blir av flere trukket fram som kanskje den største globale miljøutfordringen sammen med klimaproblemet. Utvalget

### Boks 11.1 Analyser med MSG-Tech

Statistisk sentralbyrås makroøkonomiske modell MSG-Tech er en generell likevektsmodell for norsk økonomi. Analyser av potensialet for utslippsreduksjoner gjøres ved at sektorer stilles overfor en pris på utslipp av klimagasser. Basert på beskrivelse av samspillet i økonomien og forutsetninger om tilgjengelig teknologi, beregnes utslippsvirkningene. Virkningen anslås som regel som endring fra en referansebane, dvs. i forhold til en anslått utvikling dersom virkemidlene på det tidspunkt referansebanen er utarbeidet videreføres.

Utvalget har ikke gjennomført egne beregninger med MSG-Tech av forslagene, men Statistisk sentralbyrå har i flere studier analysert utslippsreduksjoner i Norge ved hjelp modellen. Ingen av analysene ser direkte på innføring av en uniform avgiftssats i ikke-kvotepliktig sektor på 420 kroner. Anslått utslippsreduksjon bygger dermed på en vurdering av flere studier som for eksempel Fæhn og Jacobsen (2012), Fæhn, Isaksen og Rosnes (2013) og Fæhn, Hagem, Lindholt, Mæland & Rosendahl (2013). I disse beregningene er som regel hele økonomien, også kvotepliktig sektor, stilt overfor CO<sub>2</sub>-kostnaden. Det er vanskelig å si hvor stor betydning dette har, men forskjellene er trolig små.

Med utgangspunkt i de foreliggende analysene kan det anslås at en avgift på i overkant av 400 kroner på alle utslipp i ikke-kvotepliktig sektor vil kunne redusere utslippene med 3–4 pst. i forhold til en utvikling uten avgiftsøkningen (referansebanen), svarende til rundt 1 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. tabell 11.2.

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved en slik avgift kan sjablongmessig anslås ved å multiplisere utslippsreduksjonen med gjennomsnittlig økning i avgiftssatsen. Å innføre en uniform avgift på 420 kroner vil i så fall kunne innebære en samfunnsøkonomisk kostnad på opp mot 350

mill. kroner. Det er da ikke tatt hensyn til eventuelle omstillingskostnader, siden MSG-Tech er en generell likevektsmodell der alle ressurser utnyttes fullt ut til enhver tid. Reduserte kostnader knyttet til hvordan forpliktelser oppfylles er heller ikke medregnet.

Utslippene av metan og lystgass fra jordbruk, som er en betydelig utslippskilde i ikke-kvotepliktig sektor, er ikke modellert med atferdsendringer eller andre tilpasninger i MSG-Tech. Sektoren er i dag fritatt fra avgifter på store deler av sine klimagassutslipp. For en nærmere vurdering av virkningene av utvalgets forslag for å begrense jordbrukets klimagassutslipp, vises det til punkt 11.3.3.2.

Å stille ikke-kvotepliktige utslipp i Norge overfor en CO<sub>2</sub>-kostnad på 600 kroner innebærer en økning i avgiften på bruk av fossile brensler mv. for alle aktører i sektoren. For vei-transport ville dette innebære en økning på rundt 200 kroner per tonn fra dagens nivå (referansebanen), mens det for avfallsforbrenning ville innebære en økning på 600 kroner per tonn. En slik avgiftsøkning i ikke-kvotepliktig sektor anslås å gi en utslippsreduksjon på 5–6 pst. i forhold til referansebanen, svarende til rundt 1,5 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, jf. tabell 11.2. Nesten hele reduksjonen vil komme i transportsektoren. Metan- og lystgassutslippene i jordbruket endres ikke i modellen, se punkt 11.3.3.2 for særskilte beregninger med Jordmod.

Kostnadene for samfunnet dobles ved en avgift på 600 kroner sammenlignet med en avgift på 420 kroner. Kostnaden kan sjablongmessig anslås til rundt 700 mill. kroner. Verken omstillingskostnader eller reduserte kostnader knyttet til oppfyllelse av forpliktelser er tatt hensyn til. Utvalget foreslår ikke å øke avgiften til dette nivået, jf. punkt 6.2.

Tabell 11.2 Utslippsreduksjoner i ikke-kvotepliktig sektor ved ulike nivå på CO<sub>2</sub>-avgiften. Mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter

	Utslipp 2020	420 kroner	600 kroner
Ikke-kvotepliktig sektor . . . . .	27,9	0,8–1,1	1,4–1,7

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet.

er opptatt av å identifisere økonomiske virkemidler som kan redusere de negative virkningene på biologisk mangfold fra økonomisk aktivitet. Innføring av en natur-/arealavgift vil i større grad enn i dag bidra til å sette en pris på naturinngrep. Når disse får en kostnad vil det bidra til å redusere inngrepene i naturtyper med mye karbon (myr), rekreasjonsområder og naturområder som er lite utbygd generelt. Dette er positivt fordi urørt natur vedsettes høyt. Anbefalingen om å fjerne støtten til hogst i bratt terreng og bygging av skogsbilveier trekker også i retning av å bevare det biologiske mangfoldet.

### 11.3 Økonomiske konsekvenser av et grønt skatteskipt

#### 11.3.1 Prinsipper for bruk av økte inntekter

I kapittel 5 framgår det at i et grønt skatteskipt bør merprovenyet fra nye og endrede miljøavgifter og reduserte subsidier med negativ miljøpåvirkning, brukes til reduksjoner av de skatter og avgifter som påfører økonomien det største effektivitetstapet. De generelle prinsippene for optimal beskatning og grønn skatteveksling innebærer at innføring av nye skatteutgifter og andre støtteordninger ikke er del av et grønt skatteskipt.

Skatteutvalget (NOU 2014: 13) foreslo en omlegging av skattesystemet med mindre vekt på selskapsskatt og personlige inntektsskatter som har relativt høye samfunnsøkonomiske kostnader, og økt vekt på konsumskatter og skatt på fast eiendom som har relativt lave samfunnsøkonomiske kostnader. En slik skatteomlegging er i tråd med internasjonale anbefalinger for et mer effektivt skattesystem. Basert på skatteutvalgets vurderinger, vil dette utvalget anbefale at deler av provenyet fra økte miljøavgifter og reduserte støtteordninger benyttes til å redusere selskapsskatten og personlige inntektsskatter.

For å illustrere omfanget av lettelsene, viser utvalget til at en reduksjon i selskapsskattesatsen med ett prosentpoeng reduserer statens inntekter med om lag 2,7 mrd. kroner. Å sette ned selskapsskattesatsen fra for eksempel 27 til 22 prosent (som foreslått i Meld. St. 4 (2015–2016) Bedre skatt – En skattereform for omstilling og vekst) vil redusere provenyet med om lag 14 mrd. kroner. En reduksjon i den foreslåtte trinnskatten for arbeidsinntekt med 0,1 prosentpoeng reduserer statens inntekter med anslagsvis 1 mrd. kroner, slik at en reduksjon på ett prosentpoeng har en kostnad på om lag 10 mrd. kroner.

Til sammen kan altså utvalgets forslag til innretning av miljøavgifter og reduserte subsidier gi et viktig bidrag til finansiering av en skattereform, i tillegg til miljøgevinstene. Utvalget viser også til de generelle prinsippene for optimal beskatning hvor det framgår at innsatsfaktorer i produksjonen i minst mulig grad bør skattlegges. I tillegg til en reduksjon i selskaps- og inntektsskatten kan det også vurderes å redusere skatter og avgifter som er opphav til uheldige vridninger.

#### 11.3.2 Mer effektiv ressursutnyttelse

Formålet med utvalgets arbeid har vært å foreslå hvordan effektiviteten i økonomien kan økes ved å vri beskatningen over mot miljøskadelige aktiviteter. Utvalgets overordnede anbefaling er derfor å sette en pris på all miljøskadelig aktivitet som tilsvarer den marginale skaden aktiviteten påfører samfunnet, enten det gjelder utslipp til luft eller vann eller omdisponering av areal som bidrar til å redusere det biologiske mangfoldet, rekreasjonsverdier eller landskapsverdier mv.

Samlet sett kan utvalgets forslag om å sette avgiften lik marginal skade, redusere eller fjerne subsidier til miljøskadelig aktivitet og anbefalingen om redusert skatt på selskaper og personinntekt, virke positivt på ressursutnyttelsen og økonomiens vekstevne over tid. Det henger sammen med at utvalgets anbefalinger i større grad legger vekt på skatter og avgifter med bedre effektivitetsegenskaper enn dagens skattesystem.

Utvalget anbefaler også å fjerne flere betydelige skatteutgifter. Forslagene utvider skattegrunnlagene i tråd med de generelle anbefalingene for utforming av et effektivt skattesystem. Skattemessig likebehandling vil bidra til bedre utnyttelse av samfunnets ressurser ved at ressursene anvendes der de kaster mest av seg, i stedet for å trekkes i retning av subsidiert aktivitet.

#### 11.3.3 Konsekvenser for utvalgte områder

Redusert miljøskadelig aktivitet er hovedformålet med en grønn skatteomlegging. Som det framgår av vurderingene i kapitlene 6–9, er det enkelte næringer og områder som vil bli særlig berørt av utvalgets anbefalinger. På klimaområdet gjelder dette spesielt de næringene som i dag har fritak og lavere satser enn andre næringer i ikke-kvotepliktig sektor. Utvalget understreker at man ikke kommer utenom at enkelte næringer eller områder kan få redusert aktivitet som følge av et grønt skatteskipt. I enkelte tilfeller er støtteordninger og lav eller ingen miljøavgift motivert utfra politiske

målsettinger som for eksempel distriktpolitikk. Utvalget mener at slike målsettinger bør nås på andre måter enn ved miljøskadelige støtteordninger og unntak fra miljøavgifter

Utvalget understreker at en skatteomlegging hvor miljøskadelig aktivitet ilegges en riktig avgift i seg selv vil bidra til en bedre ressursbruk samfunnsøkonomisk sett.

I en omstillingsperiode kan enkelte næringer og bedrifter oppleve redusert lønnsomhet, men over tid vil det skapes nye arbeidsplasser og nye muligheter for norsk næringsliv på andre og mindre miljøskadelige områder. Eksisterende næringsliv vil tilpasse seg de nye rammebetingelsene, innovere og skape mer klima- og miljøvennlige produksjonsprosesser og produkter. Norsk næringsliv opererer i internasjonale markeder og har lang erfaring i å håndtere omstillinger. Produktivitetskommisjonen (NOU 2015: 1) viser i kapittel 8 til at Norge fram til nå har lykket godt med å omstille økonomien til skiftende omstendigheter. En godt utdannet og omstillingsvillig arbeidsstyrke og rammevilkår for næringslivet som støtter opp under omstilling, har vært viktig i så måte.

Utvalget vil samtidig understreke behovet for å skape forutsigbarhet i utformingen av miljøbegrunnede skatter og avgifter. Prinsippene i utvalgets anbefalinger bør derfor ligge fast over tid.

### 11.3.3.1 Transport

Utvalget foreslår en betydelig omlegging og økning i de samlede bilavgiftene. I tillegg anbefales det å fjerne en rekke skatteutgifter ved transport. Utvalgets forslag vil bidra til å gjøre transport dyrere, enten direkte (ordinær merverdiavgift på persontransport) eller indirekte (for eksempel avvikling av adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt og fjerning av reisefradraget). Dette vil bidra til å redusere det samlede forbruket av transporttjenester og dermed redusere både klimagassutslippene og lokale miljøproblemer som støy og luftforurensning.

#### *Kjøretøy- og drivstoffavgiftene*

Utvalgets foreslåtte endringer i bilavgiftene vil føre til at bruk av bil vil kunne bli betydelig dyrere, særlig i de største byene. Utvalgets forslag er begrunnet med at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved veitrafikk ikke er tilstrekkelig priset i dag. Kostnadsøkningen er således en ønsket konsekvens. De foreslåtte avgiftsendringene ved bruk av bil er anslått å øke statens inntekter med i

størrelsesorden 12–17 mrd. kroner. Det er da tatt hensyn til at bompenger i noen grad allerede bidrar til prising av eksterne kostnader. Selv om bompenger ikke er begrunnet i å prise eksterne kostnader, kan de likevel ha en trafikkregulerende virkning. Samtidig vil utjevning av CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften til 1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub> og oppheving av fritaket for engangsavgift for elbiler, øke inntektene med om lag 5 mrd. kroner. Det skyldes at CO<sub>2</sub>-komponenten ilegges fra første gram CO<sub>2</sub>-utslipp.

Det kan anslås at dagens veibruksavgift på drivstoff utgjør 3 000 til 4 000 kroner årlig for en ordinær personbil ved en årlig kjørelengde på 12 000 kilometer. Dersom veibruksavgiften på drivstoff begrenses til å prise eksterne kostnader ved veislitasje, støy og vinterdrift, samt lokal luftforurensning i små tettsteder, kan det tilsi en reduksjon i veibruksavgiftene med om lag 3,50 kroner per liter for bensin og 1 krone per liter for diesel. Ved en årlig kjørelengde på 12 000 kilometer kan dette anslås å utgjøre en lettelse på om lag 1 000 kroner for en ordinær dieselbil og inntil 3 000 kroner for en ordinær bensinbil. Innføring av en distansebasert ulykkesavgift på nivå med marginale eksterne ulykkeskostnader kan innebære en avgift på om lag 5 000 kroner ved samme årlige kjørelengde. Samlet sett vil forslaget til endringer dermed innebære en skjerpelse på i størrelsesorden 2 000 til 4 000 kroner årlig forutsatt samme årlige kjørelengde dvs. inntil en dobling av dagens veibruksavgift. Anslagene er eksklusiv merverdiavgift. Miljø- og kjøprising i storbyene vil komme i tillegg.

Det er vanskelig å anslå virkningen av avgiftsendringene på utslipp av klimagasser. Innføring av ulykkesavgift og reduksjon i veibruksavgiften på drivstoff kan samlet sett utgjøre en avgiftsøkning på i størrelsesorden 50 til 100 pst. sammenlignet med dagens veibruksavgift og CO<sub>2</sub>-avgift. Avgiftsøkningen vil være størst for dieseldrevne biler. Det er usikkert hvordan avgiftsendringen vil slå ut i prisen på drivstoff. Fridstrøm og Steinsland (2014) har beregnet virkningen av en dobling av avgiftene på drivstoff for korte og lange reiser, jf. boks 11.2. De finner at en dobling av de bruksavgiftene kan gi en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslippene med 11 pst. på korte reiser. Dersom det legges til grunn at utslippsreduksjonen er den samme for alle korte reiser, kan en avgiftsøkning med 50–100 pst. på usikkert grunnlag anslås å bidra til en reduksjon i klimagassutslippene fra persontransport med 0,3–0,5 mill. tonn CO<sub>2</sub> for korte reiser. Avgiftsøkningen må også antas å ha en betydelig virkning på utslippene av NO<sub>x</sub>. For



### Boks 11.2 Beregninger av utslippsreduksjoner ved økte avgifter på drivstoff

Fridstrøm og Steinsland (2014) har anslått virkningen av en økning i utsalgsprisen på drivstoff på persontransportarbeid og CO<sub>2</sub>-utslipp. De finner at en 50 pst. økning i utsalgsprisen på drivstoff, som om lag tilsvarende en dobling av avgiftene på drivstoff (inkl. merverdiavgift), anslås å redusere persontransportarbeidet med bil for korte reiser (inntil 100 kilometer) i intercity-området rundt Oslo med 12 pst., mens trafikkarbeidet med kollektivtransport, sykkel og gange øker. Det samlede persontransportarbeidet på korte reiser anslås redusert med 8 pst., og CO<sub>2</sub>-utslippene anslås redusert med 11 pst. For lange reiser (over 100 kilometer) anslås persontransportarbeidet med bil redusert med om lag 12 pst. Samtidig anslås persontransportarbeidet med fly, buss, tog og båt å øke med 10–12 pst., slik at samlet persontransportarbeid og CO<sub>2</sub>-utslipp blir redusert med 0,5 pst. Modellberegningen tar ikke hensyn til at økt drivstoffpris vil gi incentiver til å kjøpe drivstoffgjerrige biler. Det kan derfor antas at funnene til en viss grad er overførbare til tilsvarende økninger i andre bruksavhengige bilavgifter.

Madslie og Kwong (2015) har beregnet virkningen av en tilsvarende økning i drivstoff-

prisen for korte reiser i området rundt Bergen. Madslie og Kwong (2015) finner en litt lavere effekt på utslippene enn det Fridstrøm og Steinsland (2014) finner for korte reiser i intercity-området rundt Oslo. En økning i drivstoffprisen med 50 pst. anslås å medføre en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslippene fra bil, buss og båt med 7 pst. i forhold til referansebanen for 2028. Også for lange reiser finner Madslie og Kwong (2015) en lavere effekt enn Fridstrøm og Alfsen. Dette skyldes at drivstoffkostnadene utgjør en mindre andel av de variable kjørekostnadene i modellen som er benyttet. Det kan også skyldes lavere prisfølsomhet.

Fridstrøm og Steinsland (2014) har også anslått virkningene av økte bompenger på klimagassutslippene. På korte turer i intercity-området kan en 50 pst. økning i alle bompengesatsene redusere biltrafikken og CO<sub>2</sub>-utslippene med anslagsvis 2 pst. Den lavere virkningen på klimagassutslippene har blant annet sammenheng med at bompengene ikke rammer alle reiser, men bare kreves opp på et mindretall av alle korte reiseruter i intercity-området. Anslaget er basert på eksisterende bompengoordninger.

lange reiser finner Fridstrøm og Steinsland (2014) at reduksjonen i personbiltransport motsvares av en økning i persontransportarbeidet med fly, buss, tog og båt slik at CO<sub>2</sub>-utslippene blir om lag uendret. Ifølge Fridstrøm og Steinsland (2014) har en økning i bompengesatsene beskjedne virkning på klimagassutslippene. Utvalget har vist til at det kan være behov for et mer finmasket nett av betalingspunkter i eksisterende bomringer og å etablere miljø- og køprising i flere norske byer. Det kan tilsi at utvalgets forslag til miljø- og køprising vil ha større virkning på utslippene enn det Fridstrøm og Steinsland (2014) finner. Virkningen på utslipp av miljø- og køprising vil avhenge av den konkrete utformingen av systemet og nivået på satsene. Det er derfor ikke gitt noe anslag på effekten på klimagassutslippene. Miljø- og køprising antas særlig å ha betydning for utslippene av NO<sub>x</sub>, men heller ikke dette er forsøkt anslått.

For å begrense økningen i samlede bilavgifter som følge av en betydelig økning i de bruksavhengige avgiftene (jf. punkt 6.3 og tabell 11.1), har utvalget i provenyberegningen lagt til grunn at

engangsavgiften samlet sett forblir uendret. I punkt 11.3.4 diskuterer utvalget hvordan de negative konsekvensene for bilistene kan motvirkes gjennom reduksjon i bruksavhengige avgifter eller økt utbygging av kollektivtrafikk.

Økt avgift på bruk av bil vil stimulere til mer gange, økt bruk av sykkel og kollektivtrafikk og redusert bruk av bil. Det må antas å ha en betydelig positiv virkning på lokale miljøproblemer. Det vil også føre til lavere klimagassutslipp. Det kan hevdes at når en stor del av veibruksavgiften på drivstoff erstattes av en distansebasert ulykkesavgift, vil det svekke incentivene til å velge mer drivstoffeffektive biler og dermed incentivene til å redusere klimagassutslipp. Det legges imidlertid opp til en betydelig økning i det samlede avgiftsnivået på bruk av bil, noe som vil forsterke incentivene til å redusere bruken av bil og samtidig gi bedre tilpasninger. For eksempel må det antas at tidsdifferensiert miljø- og køprising i storbyene vil føre til en bedre fordeling av veitrafikken over døgnet. Opprettholdelse av en CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent i engangsavgiften vil også bidra til at det

velges biler med lave utslipp (og dermed lavt drivstofforbruk).

Utjevning av CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften med en positiv sats fra første gram vil gi like insentiver til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp. Det vil også gjelde for biler som i dag ikke betaler engangsavgift og dermed ikke har insentiver til videre reduksjoner. En utjevning av CO<sub>2</sub>-komponenten til 1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub> vil bety redusert avgiftsbelastning for biler med høye utslipp. Det selges imidlertid et lite antall kjøretøy med utslipp over 160 gram i dag, og selv med en økning i etterspørselen er det liten grunn til å forvente at slike biler vil utgjøre en stor andel av salget. Reduksjon av vekt- og effektkomponentene vil også påvirke sammensetningen av bilparken ved en overgang til tyngre og kraftigere biler. Utvalget har ikke anslått hvordan endringer i sammensetningen av bilparken påvirker lokal luftforurensning og utslipp av klimagasser.

Selv om utvalgets forslag innebærer økte avgifter på bruk av bil, vil nullutslippsbiler fortsatt ha vesentlig lavere avgifter enn tilsvarende bensin- og dieslbiler. Det skyldes både miljødifferensieringen av engangsavgiften og årsavgiften og at de ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift. I tillegg gir de mindre lokal luftforurensning, noe som vil gi lavere takster i miljø- og kjøprisingen eller GNSS-basert veipricing. Utvalgets forslag til endringer i bruksavhengige avgifter vil innebære en fortsatt favorisering av nullutslippsbiler framfor konvensjonelle kjøretøy. Favoriseringen vil i større grad enn i dag avspeile miljøgevinsten ved nullutslippsbiler sammenlignet med bensin- og dieslbiler.

I engangsavgiften vil elbiler fremdeles ilegges null CO<sub>2</sub>-komponent, men på grunn av vekt- og effektkomponentene vil elbiler likevel ilegges noe engangsavgift. Oppheving av fritaket for engangsavgift og merverdiavgift kan medføre noe redusert etterspørsel etter elbiler. Utvalget viser til at det kan gis en midlertidig subsidie til elbiler og andre nullutslippsbiler på utgiftssiden av budsjettet, som ved innføringen kan ta utgangspunkt i verdien av merverdiavgiftsfritaket for en ordinær elbil. Utviklingen har gått i retning av elbiler med bedre rekkevidde og standard samtidig som elbilene har blitt billigere. Behovet for subsidier til elbiler er dermed i ferd med å bli redusert. For eksempel viser Rasmussen og Ekhaugen (2015) at elbiler kan være konkurransedyktige selv om fritaket for merverdiavgift fjernes. Samlet sett antas det dermed at engangsavgift og merverdiavgift ikke vil ha vesentlig negativ innvirkning på salget for de fleste elbilmodeller.

#### *Merverdiavgift – lav sats for persontransport*

Forslaget om å øke den lave merverdiavgiftssatsen for persontransport antas å ha lave samfunnsøkonomiske kostnader. Forslaget bidrar først og fremst til at transport blir noe dyrere. Virkningen av endringen må ses i sammenheng med at bruk av bil i tettbygde strøk vil bli betydelig dyrere med utvalgets anbefalinger, slik at kollektivtransport fremdeles vil være et rimeligere alternativ. Merverdiavgiften har en rekke fordeler og har betydelig lavere samfunnsøkonomiske kostnader enn eksempelvis skatt på arbeid, skatt på sparing og selskapskatten. Dette tilsier at flest mulig varer og tjenester bør omfattes av merverdiavgiften og den generelle satsen.

#### *Innførsel av alkohol og tobakk*

Utvalget anbefaler at adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt for reisende oppheves. Dette innebærer ikke forbud mot å innføre alkohol og tobakk, men at varene må fortolles.

Forslaget vil medføre at den innenlandske omsetningen av alkohol- og tobakkvarer vil øke, men ikke nødvendigvis med så mye som dagens reduserte omsetning som følge av adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt representerer. Vinmonopolets andel av alkoholomsetningen vil øke, mens Avinors kommersielle inntekter reduseres. Dette kan få betydning for lufthavnavgiftene flyselskapene betaler og kan gjøre flyreiser dyrere for sluttbrukerne.

Homleid og Rasmussen (2011) har anslått at å fjerne tax free-salget ved norske lufthavner vil redusere flytrafikken med 2,5–11 pst. og redusere CO<sub>2</sub>-utslippene ved utenlandsreiser med fly med mellom 42 000 og 185 000 tonn per år. Homleid og Rasmussen (2011) anslo ikke betydningen av å oppheve kvotene for innførsel av beskattede varer generelt. Utvalgets forslag er mer omfattende ved at det gjelder all innførsel av alkohol og tobakk. Samtidig er det grunn til å tro at tax free-salget ved avgang vil holde fram som før. Den samlede effekten på CO<sub>2</sub>-utslippene sammenlignet med anslagene til Homleid og Rasmussen (2011) er usikker.

Fergetrafikken til og fra Norge kan bli redusert, eventuelt kan billettene bli dyrere. Tilsvarende kan den tradisjonelle svenskehandelen og dermed biltrafikken til og fra Sverige bli redusert. Dette vil bidra til å redusere klimagassutslipp og andre miljøproblemer av regional og lokal art.

Å oppheve kvotene for alkohol og tobakk kan medføre økt smugling av alkohol og tobakkvarer.

### 11.3.3.2 Jordbruk

Utvalget er opptatt av at klimahensyn skal tillegges mer vekt i utforming av støtten til jordbruket, og at klimagassutslipp også fra jordbruket i utgangspunktet bør prises. Som et første steg anbefaler utvalget at produksjonsstøtten til rødt kjøtt reduseres. Med rødt kjøtt menes kjøtt av storfe, sau/lam og geit. Utvalget har fått gjennomført beregninger med modellen Jordmod av ulike tiltak, blant annet en reduksjon i produksjonsstøtten, jf. boks 11.3. Rapporten følger som elektronisk vedlegg 4.

Beregningene indikerer at en reduksjon i støtten per kg produsert rødt kjøtt tilsvarende 820

kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (2015-kroner), reduserer klimautslippene fra norsk matproduksjon med om lag 6 pst. i 2030 sammenlignet med referansebanen. Selv om støtten reduseres tilsvarende 820 kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent, vil støtten fortsatt være betydelig og burde fra et rent klimahensyn etter utvalgets vurdering vært redusert ytterligere.

Produksjonen av rødt kjøtt reduseres i beregningene med om lag 20 pst., mens matproduksjonen målt i energiinnhold opprettholdes eller går marginalt opp. Det siste skyldes at produksjon av rødt kjøtt erstattes av matproduksjon med lavere klimagassutslipp som korn, gris, kylling, poteter.

### Boks 11.3 Analyser med Jordmod-modellen

For å danne seg et inntrykk av hvordan jordbruksnæringen kan bli påvirket av ulike forslag til redusert produksjonsstøtte og/eller økt avgift på rødt kjøtt og prising av klimautslipp i jordbruket, har utvalget fått gjennomført beregninger med modellen Jordmod.

Jordmod er en partiell likevektsmodell som omfatter de viktigste produksjonene i norsk jordbruk. Primærjordbruket er representert gjennom elleve ulike driftsformer i 32 regioner som slås sammen til fem etterspørselsregioner. Inndelingen er gjort for å ta hensyn til topografiske og klimatiske forskjeller som eksisterer mellom landsdelene, men også for å ta hensyn til distriktsprofilen i virkemiddelsystemet.

Modellen inneholder de viktigste støtteordningene som prisstøtte (grunntilskudd og distriktstilskudd), direkte støtteordninger (areal- og kulturlandskapstillegget, tilskudd til husdyr og driftstilskudd til melk og ammekyr) og velferdsordninger (refusjon av utgifter til avløser for ferie og fritid).

Modellen finner fram til en likevektsløsning ved å maksimere summen av produsent- og konsumentoverskudd.

Modellen er utviklet av Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning (SNF) og Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) som også har gjennomført beregningene (Mittenzwei 2015). Modellen anslår virkningen av politikkendringer på produksjon og sammensetning av produksjonen, produsentpris og markedspris, sysselsetting, geografisk fordeling, import, samfunnsøkonomisk overskudd. Modellen inneholder også etterberegning av virkningen på klimagassutslipp.

Følgende alternative tiltak er analysert:

1. Redusert produksjonsstøtte til rødt kjøtt (støttereduksjonen tilsvarende en produksjonsavgift på 410 kroner (2015-kroner)<sup>1</sup> per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent).
2. En dobling av reduksjonen i produksjonsstøtte (støttereduksjonen tilsvarende en produksjonsavgift på 820 kroner (2015-kroner) per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent).
3. Innføring av en avgift på produksjon og import av rødt kjøtt (forbrukeravgift) hvor avgiften tilsvarende et avgiftnivå på 410 kroner (2015-kroner) per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent.
4. Som 3, men avgiften beregnes slik at det blir lik avgift per kg rødt kjøtt.
5. Kombinasjon av alternativ 1 og 4.

Ifølge beregningene vil tiltakene kunne redusere utslippene av klimagasser fra norsk jordbruksproduksjon med om lag 5 pst. i 2030 sammenlignet med det å ikke gjennomføre tiltakene (referansebanen). Virkningen på klimautslippene varierer ikke vesentlig med hvilket tiltak som velges (fra noe under 5 pst. til noe over 6 pst.). Antall årsverk i sektoren reduseres med mellom knappe 10 og 12 pst. og mest i distriktene. Matproduksjonen målt i energiinnhold (GJ) opprettholdes eller går marginalt opp.

Enhver modell er en forenkling av virkeligheten og resultatene må tolkes med forbehold. Modellens styrke er at den kan si noe om retningen og styrken av effektene.

<sup>1</sup> Dette tilsvarende 420 kroner i 2016-priser.

Antall årsverk i jordbruket reduseres i beregningene med i underkant av 10 pst. og mest i distriktene. Dette skyldes overgang til mindre arbeidsintensiv produksjon. Importen av rødt kjøtt vil øke når støtten til norsk kjøtt reduseres, men samlede klimagassutslipp knyttet til norsk matforbruk går ned, også når det tas hensyn til importlekkasje gjennom økt import.

Enkelte andre av utvalgets forslag vil også påvirke aktiviteten og innretningen i jordbruket. Blant annet vil innføring av avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødsel (kunstgjødsel) og en naturavgift på større arealendringer, som for eksempel inngrep i myr, kunne øke kostnadene for jordbruket. Veksthus som bruker gass vil få noe økte kostnader.

I skogbruket vil en naturavgift øke kostnadene ved større inngrep i verdifull natur, mens avvikling av støtten til skogsbilveier og taubaner i skogbruket vil bidra til lavere lønnsomhet av slike inngrep.

Redusert produksjonstilskudd for rødt kjøtt og avgift på kunstgjødsel kan komme i konflikt med landbruks- og distriktpolitiske målsettinger. Det vises til punkt 11.3.4.

### 11.3.3.3 *Industrien*

Utvalget legger til grunn at industrien fortsatt skal stå overfor kvoteprisen for den delen av industrien som er en del av kvotepliktig sektor, mens ikke-kvotepliktig industri har CO<sub>2</sub>-avgift.

Forslaget om å innføre en geografisk differensiert avgift på SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> kan øke kostnadene for industribedrifter med store utslipp. Dersom den foreslåtte evalueringen av fondsløsninger resulterer i at industrien stilles overfor samme avgift som alle andre utslippsskilder, vil dette også kunne gi økte kostnader ved utslipp.

Riktig utformede avgifter gir insentiver til å begrense utslippene og vil påvirke aktiviteten i de deler av industrien som blir berørt. Utvalget har ikke vurdert konsekvensene for enkeltbedrifter, men understreker at tilpasning av produksjonen er en tilsiktet konsekvens av avgiftene.

### 11.3.3.4 *Innenriks sjøfart, fiske og fangst*

En høyere CO<sub>2</sub>-avgift i innenriks sjøfart, fiske og fangst kan bidra til en mer energieffektiv flåte og reduserte utslipp. På kort sikt vil en avgift påvirke lønnsomheten i næringen. En eventuell avvikling av NO<sub>x</sub>-avtalen vil også kunne påvirke disse næringene negativt økonomisk sett.

Ulike fartøygrupper vil påvirkes forskjellig. Drivstoffkostnadenes andel av driftsinntektene er gjennomgående høyere i havfiskeflåten. Større, havgående fartøy kan bunkre drivstoff i land der fiskeflåten har lavere eller ingen CO<sub>2</sub>-avgift, noe som kan føre til karbonlekkasje. Endret bunkringsmønster kan også få betydning for hvor fartøyene lander fangsten. Kystfartøy har liten mulighet til å endre driftsmønster, slik at økte drivstoffkostnader vil kunne påvirke aktiviteten dersom de økte kostnadene ikke kan veltes over på sluttbruker.

Norsk innenriks sjøfart er åpen for utenlandske skip. Mange av disse skipene har et driftsmønster som innebærer anløp i utenlandsk havn. En økning av CO<sub>2</sub>-avgiften for skipsfart vil vri konkurransen til fordel for skip som seiler mellom utenlandske og norske havner.

Utvalgets forslag om å innføre ordinær CO<sub>2</sub>-avgift for gass (naturgass og LPG) til innenriks sjøfart og offshorefartøy på nivå med det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp, vil påvirke lønnsomheten i utviklingen av gassdrevne skip, LNG-teknologi og -infrastruktur. Bruk av LNG gir lavere NO<sub>x</sub>-utslipp enn vanlig drivstoff, men CO<sub>2</sub>-utslippene er om lag like høye. Forslaget må ses i sammenheng med at det også innføres en økning i CO<sub>2</sub>-avgiften for annet drivstoff. I tråd med eksisterende avtaler er det sannsynlig at stat og fylkeskommuner må kompensere utgiftsøkningene for riks- og fylkesveiferges med LNG-drift.

### 11.3.3.5 *Kjøp av sjøtransporttjenester på kystruten Bergen-Kirkenes*

Utvalget foreslår at avtalen om kjøp av tjenester på kystruten Bergen-Kirkenes erstattes av en ordning med mer målrettet kjøp av transporttjenester på enkeltstrekninger. I tabell 11.1 er det lagt til grunn at samlet støtte til kjøp av transporttjenester på kystruten Bergen-Kirkenes reduseres med om lag 600 mill. kroner. Dette vil kunne ha konsekvenser for driften av Hurtigruten og for brukere som i dag har nytte av Hurtigrutens anløp. Det er naturlig å forvente at antallet avganger på strekningen reduseres som følge av en slik omlegging, særlig i vinterhalvåret når belegget er lavest. Dagens rute på strekningen er gjennomgående, dvs. at det bare er på noen strekninger at rutetabellen er tilpasset lokale reisende. Mer målrettede kjøp på enkeltstrekninger vil kunne tilpasses det lokale transportbehovet bedre enn dagens kyst-rute, jf. utvalgets vurderinger i punkt 9.2.3.5.

### 11.3.4 Alternativer for anvendelse av provenyet

I punkt 11.3.1 omtaler utvalget hvordan merprovenyet ved å endre miljøavgiftene og fjerne subsidier og skatteutgifter med negativ miljøpåvirkning kan komme til anvendelse som del av et grønt skatteskiift. I punkt 5.4.4 diskuteres det hvordan anvendelsen av provenyet kan påvirke aksepten for nye miljøavgifter.

Utvalgets forslag om å redusere produksjons-tilskuddet for rødt kjøtt griper inn i en sentral del av jordbrukspolitikken og har distriktpolitiske konsekvenser. De negative konsekvensene kan dempes ved økt støtte til annen virksomhet for å ivareta for eksempel distriktpolitiske målsettinger på en mer miljøvennlig måte. Utvalget tar ikke stilling til i hvilket omfang og hvordan kompensasjonen bør utformes. Det samme gjelder eventuell kompensasjon til kystfisket.

Omleggingen av kjøretøyavgiftene innebærer en betydelig økning i avgifter på bruk av bil, samtidig som det fiskale elementet i engangsavgiftene fortsatt er betydelig. De negative konsekvensene av økt avgiftsnivå for bilistene kan kompenseres ved ytterligere reduksjoner i de bruksuavhengige avgiftene. Redusert engangsavgift vil bidra til at folk kjøper nye biler oftere og dermed til en yngre bilpark med mer moderne og miljøvennlig teknologi. Dersom lavere engangsavgift også fører til mer bruk av bil, vil noe av miljøvirkningen av en yngre bilpark motvirkes. Kapasiteten i kollektivtrafikken kan bygges ut for å håndtere økt etterspørsel som følge av forventet redusert bruk av bil, spesielt i byene.

Kompenserende tiltak overfor landbruk og bilister innebærer at provenyeffekten av utvalgets forslag reduseres med inntil 14–19 mrd. kroner.

### 11.3.5 Fordelingsvirkninger

Miljøpolitikk kan ha fordelingsvirkninger langs flere dimensjoner. Dette gjelder fordeling av inntekt og ressurser mellom innbyggerne i et land og mellom land, samt mellom generasjoner (Sandmo 2015).

Utvalgets anbefalinger vil bidra til å redusere de samfunnsøkonomiske kostnadene ved beskatning. Et mer effektivt skattesystem kan på lengre sikt føre til mer effektiv ressursbruk. Økte skatter og avgifter og reduserte skatteutgifter vil påvirke inntektsfordelingen både innad i husholdningene, i næringslivet og mellom næringslivet og husholdningene i den grad innstramningene berører en annen gruppe enn de som mottar de

generelle lettelsene i for eksempel skatt på personer, noe det er rimelig å legge til grunn.

Utvalgets anbefalinger tilsier at de som kjører bil i større byer vil kunne oppleve en betydelig økning i kostnadene, mens kostnadene i distriktene ikke vil øke like mye. I byene er imidlertid kollektivtransport, gange og sykkel i mange tilfeller et alternativ til bilen, slik at de som blir berørt har alternativer til å kjøre bil, særlig dersom man prioriterer å videreutvikle kollektivtrafikken og gjøre det mer attraktivt å gå og sykle.

Det blir i enkelte sammenhenger hevdet at enkelte grupper (for eksempel småbarnsfamilier) vil bli særlig berørt av at bruk av bil i byene blir dyrere. Reisevaneundersøkelsen (Hjorthol, Engbretsen & Uteng 2014) viser til at 80 pst. av omsorgsreiser (blant annet transport av barn til barnehage) foretas med bil, mens andelen som gjennomføres til fots er 11 prosent. For Oslo er sistnevnte tall 28 prosent, slik at det kan være grunn til å tro at bilbruken i småbarnsfamilier generelt vil være lavere i byer (der kostnadene ved bruk av bil vil øke mest som følge av utvalgets forslag).

## 11.4 Administrative konsekvenser

Utvalget foreslår en rekke endringer i eksisterende avgifter og fjerning av ulike subsidier. Endring av satser, oppheving av eksisterende fritak og fjerning av subsidier vil trolig ikke øke de administrative kostnadene, men kan snarere bidra til forenkling og administrative besparelser.

Særaggifter ilegges oftest nærmere angitte varer og tjenester med en avgiftssats per kg eller liter og avgiften oppkreves av et fåtall aktører (produsent eller importør). Innføring av nye avgifter vil medføre økte administrative kostnader, både for de avgiftspliktige og avgiftsmyndighetene, spesielt i forbindelse med innføringen. Avgifter som ilegges produkter som er klart avgrensede og enkle å kontrollere vil ha relativt lave administrative konsekvenser. Dette i motsetning til større omlegginger av eksisterende systemer og innføring av helt nye systemer.

En omlegging av kjøretøyavgiftene vil øke de administrative kostnadene. En eventuell innføring av GNSS-basert veiprisering vil også innebære betydelige investeringskostnader. Det samme gjelder en eventuell innføring av miljø- og kjøprising i de større byene. Dette vil blant annet kreve investeringer i nye bomsystemer eller utvidelse av eksisterende. Forslaget forutsetter at det skjer en samordning av dagens regelverk for bompenger

og miljø- og køprising, herunder fordelingen av inntektene.

Det arbeides med å legge om årsavgiften til en avgift på trafikkforsikringer. Denne ordningen vil påføre forsikringsselskapene administrative kostnader. Innføring av et ulykkestillegg i trafikkforsikringen antas å gi mindre administrative kostnader enn om ulykkesavgiften ble innført separat.

Omlegging av kjøretøyavgiftene innebærer som nevnt større systemendringer der de administrative konsekvensene må vurderes nærmere. Det samme gjelder utvalgets forslag til nye avgifter der avgiften er knyttet til komplekse kriterier. Dette gjelder forslagene om en CO<sub>2</sub>- og naturavgift på omdisponering av areal (avskoging, drenering og grøfting av myr, uttak av torv) og avgift på utslipp fra bedrifter med konsesjonsplikt, herunder geografisk differensiering av avgifter på utslipp av NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>. For disse avgiftene kan det måtte etableres nye systemer både med hen-

syn til hvem som er avgiftssubjekt, når avgiftsplikten inntreffer, beregning, måling, rapportering og kontroll. Forslagene kan innebære at oppgaver som i dag utføres av avgiftsetaten helt eller delvis utføres av andre etater.

Utvalget anbefaler at skadekostnadene ved enkelte miljøskadelige aktiviteter vurderes på nytt. Dette kan kreve betydelige midler siden slike vurderinger må ta utgangspunkt i større forskningsprosjekter. Det blir også behov for ressurser til å utrede skadekostnadene i forbindelse med utredning av de nye avgiftene.

### **11.5 Utvalgets anbefalinger**

---

- Økte statlige inntekter som følger av utvalgets anbefalinger brukes til generelle reduksjoner i skattesatsene for personer og selskaper.

## Kapittel 12

# Utvalgets anbefalinger

I dette kapitlet er utvalgets anbefalinger samlet kronologisk slik de framkommer i kapitlene 6–11.

### CO<sub>2</sub>-avgift og kvoter

- Alle utslipp fra ikke-kvotepliktig sektor ilegges lik CO<sub>2</sub>-avgift per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent.
- Det nye, generelle avgiftnivået for klimagassutslipp settes lik gjeldende CO<sub>2</sub>-avgift på bensin og diesel målt i kroner per tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (420 kroner i 2016).
- CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje og avgiften på HFK og PFK settes opp til det nye, generelle avgiftnivået for klimagassutslipp.
- Reduserte satser og fritak fra eksisterende avgifter oppheves og det ilegges CO<sub>2</sub>-avgift på nivå med det nye, generelle avgiftnivået for klimagassutslipp. Dette gjelder:
  - Gass til veksthusnæringen, innenriks sjøfart og offshorefartøy
  - Mineralolje til fiske og fangst i nære farvann
  - Utslipp av naturgass (metan) i petroleumsvirksomheten
  - Spillolje
- Etter 2020 settes den generelle CO<sub>2</sub>-avgiften på nivå med det som er nødvendig for å nå det nasjonale utslippsmålet for ikke-kvotepliktig sektor på en kostnadseffektiv måte. Det innebærer at CO<sub>2</sub>-avgiften settes lik prisen på EU-interne fleksible mekanismer, eventuelt på nivå med det som er nødvendig for å nå et innenlandsk utslippsmål for ikke-kvotepliktig sektor.
- Kvotepliktig utslipp bør i prinsippet ikke ilegges CO<sub>2</sub>-avgift. Utvalget foreslår likevel å beholde avgiften for de som i dag har både avgift og kvoteplikt (petroleumsvirksomhet og luftfart) og sette avgiftnivået ned i takt med at kvoteprisen stiger.

### Kjøretøy- og drivstoffavgifter

#### Bruksavhengige avgifter

- Veibruksavgiften legges om for å prise de eksterne kostnadene ved veitrafikk på en bedre måte.
- Fra en økonomisk synsvinkel er GNSS-basert veipricing den mest presise måten å prise de eksterne kostnadene ved veitrafikk på. En slik ordning har imidlertid ulemper knyttet til personvern og avgiftsadministrasjon. Dette gjelder særlig lette kjøretøy.
- Utvalget har skissert en alternativ modell med færre ulemper:
  - Det innføres GNSS-basert veipricing for tyngre kjøretøy.
  - For lette kjøretøy innføres en alternativ modell uten GNSS-basert veipricing som består av følgende tre elementer:
    1. Miljø- og køprising for alle lette kjøretøy i storbyene som tar hensyn til at de marginale eksterne kostnadene ved luftforurensning og kø er høyere i storbyene og at de varierer over døgnet og med type kjøretøy. Det utarbeides et regelverk for miljø- og køprising som gjør dette mulig.
    2. Ulykkesavgift som oppkreves sammen med ansvarsforsikringen og omfatter alle lette kjøretøy.
    3. En avgift på alle typer drivstoff, herunder biodrivstoff, som skal dekke eksterne kostnader ved veislitasje, vinterdrift og støy. Den nye veibruksavgiften settes slik at den reflekterer energinnholdet i de ulike drivstofftypene og blir tilnærmet lik per kjørte kilometer.
- Miljø- og køprising eller GNSS-basert veipricing benyttes framfor andre trafikkregulerende virkemidler, som for eksempel kjøreforbud for enkelte kjøretøy.

### *Bruksuavhengige avgifter*

- For å ta hensyn til nåtidsskjevhet og nettverkseksternaliteter opprettholdes miljødifferensieringen (CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>) i engangsavgiften.
- CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften reduseres.
- NO<sub>x</sub>-komponenten ses i sammenheng med CO<sub>2</sub>-komponenten for å unngå uheldige vridninger.
- CO<sub>2</sub>-komponenten ilegges med lik sats fra første gram CO<sub>2</sub>-utslipp slik at insentivene til å kjøpe bil med lavere utslipp er lik for alle kjøretøy.
- Campingbiler, varebiler, drosjer og minibusser ilegges full CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-komponent i engangsavgiften. Vekt- og effektkomponenten kan eventuelt reduseres noe for ikke å øke næringslivets avgiftsbelastning.
- Det innføres krav om at forhandlere av nye kjøretøy skal oppgi kjøretøyets anslåtte årlige drivstoffkostnader etter en standardisert metode.
- Miljødifferensieringen i årsavgiften for lette kjøretøy videreføres inntil det enten innføres GNSS-basert veipricing eller miljø- og kjøping differensiert etter kjøretøyets egenskaper. Miljødelen av vektårsavgiften for tyngre kjøretøy fjernes dersom det innføres GNSS-basert veipricing.

### *Null- og lavutslippsbiler*

- Null- og lavutslippsbiler ilegges engangsavgift og årsavgift på samme måte som andre kjøretøy.
- Fritaket for merverdiavgift, rabatten i firmabilordningen og særskilte bruksfordeler for elbiler og andre nullutslippsbiler avvikles.
- Støtte til kjøp av nullutslippsbiler kan gis som en midlertidig subsidie på budsjettets utgiftside med en annonsert nedtrapping.

### *Annet*

- Miljødifferensiert avgift på motorisert utstyr, som for eksempel fritidsbåtmotorer og snøscootere, utredes nærmere.

### *Andre eksisterende miljøavgifter*

- Avgiften på smøreolje endres ikke.
- Skadevirkningene av svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) utredes.
- Dagens intervaller i svovelavgiften på mineralolje reduseres. Alternativt kan avgiften bereg-

nes med en sats per liter multiplisert med svovelinnholdet i oljen.

- Utvalget mener prinsipielt sett at avgift er et bedre virkemiddel enn frivillige avtaler. Utvalget anbefaler at bruken av miljøavtaler, herunder avtalene for SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>, evalueres før nye avtaler inngås.
- Svovelavgiften utvides til å omfatte kull og koks, herunder bruken av kull og koks i industrien, samt utslipp fra raffineringssanlegg.
- Avgiftsfritaket for spillolje oppheves.
- Det vurderes innført en geografisk differensiert avgift på SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp med særlig høy marginal skadekostnad, for eksempel på utslipp fra stasjonære utslippskilder og skip i havn.
- Avgiftene på trikloreten (TRI) og tetrakloreten (PER) endres ikke.
- Skadekostnadene ved bruk av plantevernmidler utredes og avgiftsnivået vurderes deretter.
- Basisavgiften på plantevernmidler vurderes lagt om fra en arealbasert til en volumbasert avgift.

### *Fiskale avgifter*

- Utvalget betrakter grunnavgiften på engangsemballasje for drikkevarer som en fiskal avgift. Det er utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.
- Utvalget betrakter elavgiften som en fiskal avgift. Det er utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.
- Utvalget betrakter grunnavgiften på mineralolje som en fiskal avgift. Det er utenfor mandatet å foreslå endringer i avgiften.
- Elsertifikatorordningen videreføres ikke utover perioden som er besluttet.

### *Vurdering av nye klimaavgifter*

- Rene klimahensyn tilsier at det legges en avgift på rødt kjøtt og at produksjonsstøtten reduseres. En eventuell avgift settes slik at den tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. Utforming av avgiften vurderes nærmere.
- Det innføres ikke avgift på fôr eller på husdyrgjødsel.
- Det innføres ikke avgift på deponering av avfall eller utslipp fra avfallsdeponier.
- Det innføres en avgift på nitrogen i mineralgjødsel. Avgiften settes slik at den tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.



- Det innføres en CO<sub>2</sub>-avgift på klimagassutslipp fra omdisponering av større arealer, for eksempel avskoging, drenering, grøfting og nedbygging av myr samt uttak av torv. Avgiften kan utformes som et CO<sub>2</sub>-element i en naturavgift. Utforming av avgiften vurderes nærmere, herunder hvem som er avgiftssubjekt og når avgiftsplikten oppstår.
- Avgiften på klimagassutslipp fra omdisponering av areal settes slik at den tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp. Gode metoder for beregning av utslipp fra omdisponering av areal er en forutsetning for fastsetting av avgiftssatsen.
- Det innføres en avgift på ikke-kvotepliktig utslipp av CO<sub>2</sub> fra avfallsforbrenning som tilsvarer det nye, generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp.
- Det arbeides med sikte på å endre det internasjonale rammeverket for luftfarten slik at klimagassutslippene fra internasjonal luftfart kan prises.
- Det arbeides med sikte på å innføre et system for prising av klimagassutslipp fra internasjonal sjøfart.
- En sete-/passasjeravgift for flygninger mellom Norge og områder utenfor EØS vurderes nærmere.
- Det innføres et sotelement i CO<sub>2</sub>-avgiften på mineralolje. Avgiftsnivået vurderes nærmere.

#### Vurdering av andre nye miljøavgifter

- Avgift på utslipp fra bedrifter med konsesjonsplikt etter forurensningsloven utredes nærmere. Det legges i utgangspunktet ikke ny avgift på utslipp som allerede er avgiftsbelagt.
- Avgift på PVC-holdige produkter vurderes nærmere.
- Det innføres ikke avgift på utslipp av flyktige organiske forbindelser (nmVOC).
- Det innføres avgift på nitrogen og fosfor i mineralgjødsel. Avgiften settes slik at den tilsvarer marginal skadekostnad for nitrogen og fosfor.
- Det innføres ikke en avgift på fiskefôr nå.
- Eksterne kostnader ved fiskeoppdrett utredes og nye avgifter på området vurderes i lys av dette.
- Det innføres en avgift på naturinngrep. Utforming av avgiften vurderes nærmere, herunder hvem som er avgiftssubjekt og når avgiftsplikten oppstår.
- Nivået på og omfanget av naturavgiften utredes nærmere, men kan som et utgangspunkt følge klassifiseringen av type areal og inngrep som i

arealbruksindikatoren «inngrepsfrie naturområder i Norge» (INON). Områder som ikke dekkes av INON må også vurderes med sikte på å omfattes av avgiften. Det tas hensyn både til tap av biologisk mangfold og redusert rekreasjonsverdi.

- Dersom det ikke er mulig å anslå kostnaden ved ulike naturinngrep sjablongmessig, bør det gjennomføres nye verdsettingsstudier.
- CO<sub>2</sub>-utslipp fra større arealendringer bør inngå i naturavgiften.
- Miljøkostnadene ved forsøpling som kan representere et miljøproblem utredes nærmere.
- Et system for støyavgifter ved norske flyplasser bør utredes.
- Dersom kunnskapen om de eksterne kostnadene ved støy blir bedre, kan en mer generell støyavgift utredes nærmere.
- Kommunene bør utforme renovasjonsavgiften på en måte som hindrer søppel fra å havne i naturen.

#### Støtteordninger og skatteutgifter med miljøvirkning

- Hensynet til landbrukets klimagassutslipp tillegges større vekt i jordbruksforhandlingene.
- Produksjonsstøtten til rødt kjøtt reduseres for å få lavere klimagassutslipp. Reduksjonen må ses i sammenheng med distriktspolitiske hensyn og at dyr på beite bidrar positivt til ivaretagelse av kulturlandskap og biologisk mangfold.
- Støtten til skogsbilveier og taubaner i skogbruket avvikles.
- Midler fra skogfondsordningen tillates ikke benyttet til bygging av skogsbilveier og hogst i bratt terreng.
- Persontransporttjenester ilegges merverdiavgift med alminnelig sats. Kompensasjon av kollektivtrafikken vurderes nærmere.
- Statens kjøp av innenlandske flyruter reduseres samtidig som det vurderes en lufthavnstruktur med færre flyplasser enn i dag.
- Tilskuddet til ikke-statlige flyplasser avvikles.
- Kjøp av riksveifergetjenester vurderes jevnlig med utgangspunkt i samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Miljøhensyn skal være en del av denne vurderingen.
- Avtalen om kjøp av sjøtransporttjenester på kystruten Bergen-Kirkenes erstattes av en ordning med målrettet kjøp på enkeltstrekninger.
- Skattefradraget for daglige arbeidsreiser og pendlerreiser avvikles.
- Prinsipielt sett bør fordelene av parkering finansiert av arbeidsgiver skattlegges. Praktiske hensyn tilsier at det ikke innføres skatt på fri

parkering på arbeidsplassen på arbeidstakers hånd.

- Kollektivkort betalt av arbeidsgiver regnes fortsatt som skattepliktig inntekt.
- Den skattefrie satsen ved bruk av egen bil på tjenestereiser settes ned slik at kompensasjonen tilsvarer de reelle variable kostnadene.
- Adgangen til å innføre alkohol og tobakk avgiftsfritt oppheves.
- Det innføres ikke skattefradrag for energieffektiviseringstiltak i private husholdninger.
- Miljø- og klimahensyn tilsier at kullgruvedriften på Svalbard ikke subsidieres. Pålegg om utslippsreducerende tiltak vurderes.

#### *Miljøteknologi*

- En kombinasjon av miljøavgifter og økonomisk støtte til teknologiutvikling vil i de fleste tilfeller være den mest hensiktsmessige virkemiddelapakken for å fremme utvikling og bruk av miljøteknologi. Støtte alene er ikke tilstrekke-

lig. Uten støtte vil det være en nest-best-løsning å sette avgiften høyere enn marginal miljøskade.

- Liten kunnskapsbase kan tilsi at miljøteknologier står overfor større positive kunnskaps eksternaliteter enn andre teknologier i forskningsfasen. I tillegg står aktørene overfor usikkerhet om framtidig miljø- og klimapolitikk. Miljøteknologi bør derfor støttes spesielt.
- Positive læringseffekter og nettverkseksTERNALiteter er argumenter for å gi midlertidig støtte til miljøteknologier i spredningsfasen.
- Det innføres ikke særskilte avskrivningsregler for å fremme bruken av miljøvennlig teknologi.
- Norge bør delta i internasjonalt samarbeid om FoU innen miljøteknologi.

#### *Grønt skatteski*

- Økte statlige inntekter som følger av utvalgets anbefalinger brukes til generelle reduksjoner i skattesatsene for personer og selskaper.
-

## Referanser og litteratur

### Kapittel 4

- Bakke, T., Oen, A., Kibsgaard, A., Breedveld, G., Eek, E., Helland, A., Källqvist, T., Ruus, A. & Hylland, K. (2011). *Bakgrunnsdokumenter til veiledere for risikovurdering av forurenset sediment og for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann* (TA 2803/2011). Oslo: Klima- og forurensningsdirektoratet.
- Blanco G., R. Gerlagh, S. Suh, J. Barrett, H.C. de Coninck, C.F. Diaz Morejon, R. Mathur, N. Nakicenovic, A. Ofosu Ahenkora, J. Pan, H. Pathak, J. Rice, R. Richels, S.J. Smith, D.I. Stern, F.L. Toth, and P. Zhou, (2014). Drivers, Trends and Mitigation. I Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y. Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. & Minx, J.C. (Red.). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge og New York: Cambridge University Press.
- Clarke L., Jiang, K., Akimoto, K., Babiker, M., Blanford, G., Fisher-Vanden, K., Hourcade, J.-C., Krey, V., Kriegler, E., Löschel, A., McColm, D., Paltsev, S., Rose, S., Shukla, P.R., Tavoni, M., van der Zwaan, B. & van Vuuren, D. P. (2014). Assessing Transformation Pathways. I Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y. Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. & Minx, J.C. (Red.). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge og New York: Cambridge University Press.
- Dellink, R., Lanzil, E., Château, J., Bosello, F., Parrado, R. & de Bruin, K. (2014). Consequences of Climate Change Damages for Economic Growth: A Dynamic Quantitative Assessment (OECD Economics Department Working Papers No. 1135), Paris: OECD Publishing.
- Follestad, A. (2012). *Kunnskapsoversikt over effekter av forstyrrelser på fugler: Innspill til forvaltningsplaner for Lista- og Jærstrendene* (NINA Rapport 851). Trondheim: Norsk institutt for naturforskning. Hentet fra: <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport%5C2012%5C851.pdf>
- Gederaas, L., Moen, T. L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (Red.). (2012). *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Trondheim: Artsdatabanken.
- Hagman, R., Gjerstad, K.-I. & Amundsen, A. H. (2011). *NO2-utslipp fra kjøretøyparken i norske storbyer* (TØI rapport 1168/2011). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=22618>
- Hanssen-Bauer, I., Førland, E.J., Haddeland, I., Hisdal, H., Mayer, S., Nesje, A., Nilsen, J.E.Ø., Sandven, S., Sandø, A.B., Sorteberg A. & Ådlandsvik B. *Klima i Norge 2011. Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015* (rapport nr. 2/2015). Norsk klimaservicesenter.
- IEA (2014). *World Energy Outlook 2014*. Paris: IEA. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/weo-2014-en>
- IEA (2015). *World Energy Outlook 2015*. Paris: OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/weo-2015-en>
- Innst. 390 S (2011–2012). (2012). *Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk*. Energi- og miljøkomiteen, Stortinget.
- Innst. 211 S (2014–2015). (2015). *Innstilling fra miljø- og energikomiteen om ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU*. Energi- og miljøkomiteen, Stortinget.
- IPCC (2013). Summary for Policymakers. I Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S. K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V. & Midgley, P.M. (Red.). *Climate Change 2013: The physical science basis: Wor-*

- king group I contribution to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 1–30). Cambridge og New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
- IPCC (2014a). Summary for Policymakers. I Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. & Minx, J.C. (Red.). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge og New York: Cambridge University Press.
- IPCC (2014b). Summary for policymakers. I Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. & White L.L. (Red.). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 1–32). Cambridge og New York: Cambridge University Press.
- Klima- og miljødepartementet (2014). *Handlingsplan mot støy 2007–2011, oppdatering ut 2015*. Oslo: Klima- og miljødepartementet. Hentet fra: [https://www.regjeringen.no/contentassets/4c1249d13d394ddb316c8410f39e6/handlingsplan\\_mot\\_stoy\\_2007\\_2015.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/4c1249d13d394ddb316c8410f39e6/handlingsplan_mot_stoy_2007_2015.pdf)
- Kålås, J. A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. (2010). *Miljøforhold og påvirkning for rødlistearter*. Trondheim: Artsdatabanken.
- Meld. St. 21 (2011–2012). (2012). *Norsk klimapolitikk*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Meld. St. 13 (2014–2015). (2015). *Ny utslippsforpliktelse for 2013 – en felles løsning med EU*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- Miljødirektoratet (2013a). *Forslag til handlingsplan for norske utslipp av kortlevde klimadrivere* (Rapport M89/2013). Oslo: Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2013b). *Godt vannmiljø kan bli bedre*. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2013/August-2013/Godt-vannmiljo-kan-bli-bedre/>
- Miljødirektoratet (2014). *FNs Klimapanel konkluderer* (Faktaark M254/2014). Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M254/M254.pdf>
- Miljøstatus i Norge (2012). *Vannforvaltning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Ferskvann/Vannforskriften/>
- Miljøstatus i Norge (2014a). *Bakkenær ozon*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Luftforurensning/Bakkenar-ozon/>
- Miljøstatus i Norge (2015a, 16.09). *Avfall*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/>
- Miljøstatus i Norge (2015b, 29.05). *Kjemikaliereregulverket REACH*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/reach>
- Miljøstatus i Norge (2015c, 21.08). *Lokal luftforurensning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Luftforurensning/Lokal-luftforurensning/>
- Miljøstatus i Norge (2015d, 17.08). *Luftforurensning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/tema/Luftforurensning/>
- Miljøstatus i Norge (2015e, 16.09). *Luftforurensning og helseeffekter*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Luftforurensning/Lokal-luftforurensning/Effekter/>
- Miljøstatus i Norge (2015f, 16.09). *Ozonlaget*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/>
- Miljøstatus i Norge (2015g, 12.06). *Radioaktiv forurensning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Straling/Radioaktiv-forurensning/>
- Miljøstatus i Norge (2015h, 16.06). *Støy*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Stoy/>
- Miljøverndepartementet (2012). *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520)*. Oslo: Miljøverndepartementet
- Miljøverndepartementet (2013). *Fra avfall til resurs. Avfallsstrategi (T-1531 / 2013)*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Nasjonalt folkehelseinstitutt (2013a). *Luftkvalitets-kriterier – Virkninger av luftforurensning på helse* (Rapport 2013:9). Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt. Hentet fra: <http://www.fhi.no/dokumenter/5f190bc3fa.pdf>
- Nasjonalt folkehelseinstitutt (2013b). *Nattstøy og søvnforstyrrelser – Utredning av indikator og grunnlag for nasjonalt mål for reduksjon av søvnforstyrrelser på grunn av støy* (Rapport 2013:1). Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- Norsk institutt for luftforskning (2015). *Bakkenært Ozon*. Hentet fra: <http://www.nilu.no/Forskning/Atmosf%C3%A6reogklima/Langtransportertluftforurensning/>

- Bakken%20A6rtozon/tabid/239/language/nb-NO/Default.aspx
- NOU 2010: 9. (2010). *Et Norge uten miljøgifter — Hvordan utslipp av miljøgifter som utgjør en trussel mot helse eller miljø kan stanses*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2012: 16 (2012). *Samfunnsøkonomiske analyser*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2013: 10 (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Oslo: Departementenes servicesenter.
- OECD (2012). *OECD Environmental Outlook to 2050*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264122246-en
- Ot.prp. nr. 52 (2008–2009). (2009). *Om lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Prop. 1 S (2015–2016). (2015). Oslo: Klima og miljødepartementet.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Sarah E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B. & Sörlin, S. (2015). Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.
- St.prp. nr. 56 (1992–1993). (1992). *Samtykke til ratifikasjon av en konvensjon om biologisk mangfold av 22. mai 1992*. Oslo: Utenriksdepartementet.
- Søgaard, G., Astrup, R., Fernández, C. A., Dalsgaard, L. Borgen S. & von Lüpke, N. (2015). *Framskrivninger for skog og andre landarealer (lulucf-sektoren)* (Rapport fra Skog og landskap 14/2015). Ås: Norsk institutt for skog og landskap.
- Sørensen, P. & Bakka L. (2014). *Utslippsreduksjoner for prioriterte helse- og miljøfarlige kjemikalier (2020-målet) – Statusrapport (M210/2014)*. Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M210/m210.pdf>
- TEEB (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Hentet fra: <http://doc.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/TEEB%20Synthesis%20Report%202010.pdf>
- The Global Commission on the Economy and Climate (2014). *Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy, Synthesis Report*. Washington: New Climate Economy, World Resources Institute. Hentet fra: <http://2014.newclimateeconomyreport/>.
- The White House (2014). *The cost of delaying action to stem climate change*. Washington D.C.: Executive Office of the President of the United States.
- U.S. Government (2010). *Technical Support Document: Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis. Under Executive Order 12866*. Washington, D.C.: Interagency Working Group on Social Cost of Carbon. Hentet fra: <http://www3.epa.gov/otaq/climate/regulations/scc-tds.pdf>
- UN (2013). World Economic and Social Survey 2013. Sustainable Development Challenges (E/2013/50/Rev. 1, ST/ESA/344). New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Hentet fra: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2843WESS2013.pdf>
- UNEP/WMO (2011). *Integrated assessment of black carbon and tropospheric ozone, Summary for decision makers*. Nairobi: The United Nations Environment Programme og World Meteorological Organization. Hentet fra: [http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Black\\_Carbon.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Black_Carbon.pdf)
- WMO (2014). *Assessment for Decision-Makers. Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014 (Report No. 56)*. Geneva: Global Ozone Research and Monitoring Project, World Meteorological Organization. Hentet fra: [https://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ozone\\_2014/documents/ADM\\_2014OzoneAssessment\\_Final.pdf](https://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ozone_2014/documents/ADM_2014OzoneAssessment_Final.pdf)

## Kapittel 5

- Bovenberg, L. (1999). Environmental policy, Distortionary Labour Taxation and Employment: Pollution Taxes and the Double Dividend, i Carraro C. & Siniscalco D. (Red.) *New Directions in the Economic Theory of the Environment* (s. 69–104). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruvoll, A. G. & Dalen D. M. (2008). Lag på lag i norsk klima- og energipolitikk. *Økonomiske analyser*, (5)2008. Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra; [https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa\\_200805/bruvoll.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_200805/bruvoll.pdf)

- Bye, B. & Fæhn T. (2009). Hva koster klimatiltak for Norge? *Økonomiske analyser*, (5)2009. Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa\\_200905/bye.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_200905/bye.pdf)
- Bye, B. & Rosendahl K.E. (2012). Karbonlekkasje: Årsaker og virkemidler. *Samfunnsøkonomen*, (1)2012, 40–49. Hentet fra: [http://www.cree.uio.no/publications/Popular\\_scientific\\_articles/SamfOk\\_Karbonlekkasje\\_Bye\\_Rosendahl\\_%20022012.pdf](http://www.cree.uio.no/publications/Popular_scientific_articles/SamfOk_Karbonlekkasje_Bye_Rosendahl_%20022012.pdf)
- Christiansen, V. (2015). Kostnader ved skattefinansiering. *Samfunnsøkonomen*, (1)2015, 46–56.
- Diamond, P. A., & Mirrlees, J. A. (1971a). Optimal taxation and public production I: Production efficiency. *The American Economic Review*, 61(1), 8–27.
- Diamond, P. A., & Mirrlees, J. A. (1971b). Optimal taxation and public production II: Tax rules. *The American Economic Review*, 61(3), 261–278.
- Finansdepartementet (2014). *Rundskriv R-109/2014*.
- Førsund, F. & S. Strøm (2000). *Miljø-økonomi*. Gylendal Norsk Forlag AS.
- Goulder, L. H. & Parry I. W. (2008). Instrument choice in Environmental Policy, *Review of Environmental Economics and Policy*, 2(2), 152–174.
- Goulder, L. H. (1995). Environmental taxation and the double dividend: A reader's guide. *International Tax and Public Finance*, 2(2), 157–183.
- Goulder, L. H., Parry, I. W., Williams III, R. C., & Burtraw, D. (1999). The cost-effectiveness of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting. *Journal of Public Economics*, 72(3), 329–360.
- Hoel, M., Bruvold A. G. & Vennemo H. (2012). *Betydningen av karbonlekkasjer for norsk næringsliv* (Rapport nummer 2012/06). Oslo: Vista Analyse AS.
- Jaffe, A. B., Newell, R. G., & Stavins, R. N. (2005). A tale of two market failures: Technology and environmental policy. *Ecological Economics*, 54(2), 164–174.
- Kallbekken, S., & Sælen, H. (2011). Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns. *Energy Policy*, 39(5), 2966–2973.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *The Journal of Political Economy*, 473–491.
- NOU 1995: 4 (1995). *Virkemidler i miljøpolitikken*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Statens trykning.
- NOU 1996: 9 (1996). *Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Statens trykning.
- NOU 2003: 9 (2003). *Skatteutvalget – Forslag til endringer i skattesystemet*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2007: 8 (2007). *En vurdering av særavgiftene*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2009: 16 (2009). *Globale miljøutfordringer – norsk politikk – Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2012: 2. (2012). *Utenfor og innenfor – Norges avtaler med EU*. Oslo: Utenriksdepartementet.
- NOU 2012: 16 (2012). *Samfunnsøkonomiske analyser*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2013: 10 (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Oslo: Departementenes servicesenter.
- NOU 2014: 13. (2014). *Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Nyborg, K. (2009). Hvem er redd for Homo Oeconomicus? Om eksperimenter, hevntvang og krypdyr, *Samtiden*, 04/09, 52–64.
- OECD (2001). *Tax and the Economy. A comparative Assessment of OECD Countries* (Tax Policy Studies No 6). Paris: OECD Publications. Hentet fra: <http://www.upo.es/serv/bib/digidoc/6.pdf>
- OECD (2010). *Tax Policy Reform and Economic Growth* (Tax Policy Studies No. 20). Paris: OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091085-en>
- OECD (2012). *An Inventory of Examples in Behavioral Economics which are Relevant for Environmental Policy Design* (ENV/EPOC/WPIEEP(2012)17). Paris: OECD. Hentet fra: [http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/ENV-EPOC-WPIEEP\(2012\)17-ENG.pdf](http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/ENV-EPOC-WPIEEP(2012)17-ENG.pdf)
- Parry, I. W. H., Williams III, R.C. & Goulder, L.H (1999). When can carbon abatement policies increase welfare? The fundamental role of distorted factor markets, *Journal of Environmental Economics and Management*, 37(1), 52–84.
- Sælen, H., & Kallbekken, S. (2011). A choice experiment on fuel taxation and earmarking in Nor-

way. *Ecological Economics*, 70(11), 2181–2190.

Sandmo, A. (1975). Optimal taxation in the presence of externalities. *The Swedish Journal of Economics*, 86–98.

Strøm, S. & Vislie, J. (2007). *Effektivitet, fordeling og økonomisk politikk*. Oslo: Universitetsforlaget

Weitzman, M. L. (1974). Prices vs. quantities. *The review of economic studies*, 477–491.

## Kapittel 6

Andersen, A., Asphjell, T., Birkeli, K., Flugsrud, K., Frigstad, H., Gade, H., Gjerald, E., Haarsaker, V., Haugland, H., Hoem, B. M., Holmen, N., Jähren, K. E., Kasin, I., Klokkeide, K. M., Kolshus, H., Kvalevåg, M. M., Laird, B., Lindegaard, A., Maass, C., Norgaard, H., Pettersen, T. S., Robertsen, C., Romundstad, R. M., Sandgrind, S., Selboe, O. K., Skogen, S. G., Vestreng, V., Weidemann, F. & Økstad E. (2015): *Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030, Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling* (M386/2015). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M386/M386.pdf>

Aune, F.A., Golombek, R. & Le Tissier, H.H. (2015). *Phasing out nuclear power in Europe* (Working Paper 05/2015). Oslo: Centre for Research on Environmentally friendly Energy.

Böhringer, C., Rosendahl, K.E. & Storrøsten, H.B. (2015). *Smart hedging against carbon leakage* (Discussion Papers No. 822). Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Clarke L., Jiang, K., Akimoto, K., Babiker, M., Blanford, G., Fisher-Vanden, K., Hourcade, J.-C., Krey, V., Kriegler, E., Löschel, A., McColm, D., Paltsev, S., Rose, S., Shukla, P.R., Tavoni, M., van der Zwaan, B. & van Vuuren, D. P. (2014). Assessing Transformation Pathways. I Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y. Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. & Minx, J.C. (Red.). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge og New York: Cambridge University Press.

DNV GL (2015). *Vurdering av tiltak og virkemidler for mer miljøvennlige drivstoff i skipsfartsnæringen* (Report No 2015-0086). Høvik: DNV GL,

Maritime Advisory. Hentet fra:

[https://www.regjeringen.no/contentassets/cffd547b30564dd9a2ae616042c22f26/vurdering\\_av\\_tiltak\\_og\\_virkemidler\\_for\\_mer\\_miljovennlige\\_drivstoff\\_i\\_skipfartsnaringen.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/cffd547b30564dd9a2ae616042c22f26/vurdering_av_tiltak_og_virkemidler_for_mer_miljovennlige_drivstoff_i_skipfartsnaringen.pdf)

EU Roadmap for moving to a low carbon Economy.... (side 6 i kap 6 – fotnote 5)

Europakommisjonen (2014a). *Impact Assessment Accompanying the document proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council concerning A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030* (SWD(2014) 15 final). Brussel: Europakommisjonen. Hentet fra: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0015&from=EN>

Europakommisjonen (2014b). *Impact Assessment. Accompanying the document proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council concerning establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme* (SWD(2014) 17 final). Brussel: Europakommisjonen

Fearnley (2014). *Kommunenenes inntektsbortfall ved at elbiler har betalingsfritak på avgiftsbelagte kommunale parkeringsplasser* (TØI Rapport 1340/2014). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=40465>

Finansdepartementet (2014). Høring – Omlegging av årsavgiften til en avgift på trafikkforsikringer. Oslo: Finansdepartementet. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/f7fe697883e74bddbd9b29979f36d007/trafikkforsikring.pdf>

Foss, T., Larsen, O., Rekdal, J. & Tretvik, T. (2010). *Utredning av vegavgift for tunge kjøretøy* (SINTEF A15768). Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn. Hentet fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/skatteok-avd/utredning\\_veiavgift.pdf?id=2155291](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/skatteok-avd/utredning_veiavgift.pdf?id=2155291)

Foss, T. & Tretvik, T. (2012). *Vegprising i Norge. Internasjonale erfaringer – tekniske løsninger – personverninteresser* (Prosjektnotat nr. 1, versjon 2). Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn

Foss, T. & Tretvik, T. (2013). *Vegprising i Norge. Samfunnsnytte – Ansvarsfordeling – Brukervennlighet* (Prosjektnotat nr. 2, versjon 3). Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn

Fæhn, T., Hagem, C., Lindholt, L., Mæland S. & Rosendahl K. E. (2013a). *Climate policies in a*

- fossil fuel producing Country – demand versus supply side policies* (Discussion Papers No 747). Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/\\_attachment/123895?\\_ts=13f51e5e7c8](https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/_attachment/123895?_ts=13f51e5e7c8)
- Fæhn, T., Hagem, C., Lindholt, L., Mæland S. & Rosendahl K. E. (2013b). Oljekutt og klimapolitikk. *Samfunnsøkonomen*, (9)2013, 21–30.
- Fæhn, T., Isaksen E. T. & Rosnes O. (2013). *Kostnadseffektive tilpasninger til togradersmålet i Norge og EU fram mot 2050* (Rapporter 39/2013). Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/138749?\\_ts=14134c863d0](https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/_attachment/138749?_ts=14134c863d0)
- Gupta, S., Tirpak, D. A. Burger, N. Gupta J., Höhne, N. Boncheva, A. I. Kanoan, G. M. Kolstad, C. Kruger, J. A. Michaelowa, A. Murase, S. Pershing, J. Saijo, T. & Sari, A. (2007). Policies, Instruments and Co-operative Arrangements. I Metz, B., Davidson, O.R., Bosch, P.R., Dave, R. & Meyer L.A. (Red.). *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge og New York: Cambridge University Press.
- Hagem, C. & Holtsmark, B. (2008). Er det noen fremtid for CDM-ordningen? *Samfunnsøkonomen*, 62(5), 10–18.
- Hagem, C. & Rosendahl, K. E. (2011). Elsertifikater og fornybar kraft: Mål eller middel? *Samfunnsøkonomen*, (3)2011, 26–29.
- Hagem, C., Hoel, M., Holtsmark B. & Sterner T. (2015). *Refunding Emissions Payments. Resources for the Future* (Discussion Paper 15-05). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Hagem, C., Holtsmark B. & Sterner T. (2012). *Mechanism design for refunding emissions payment* (Discussion Papers No. 705). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Halvorsen, B. & Larsen, B.M. (2013). Hvem eier varmepumpe og hva gjør det med strømforbruket? *Økonomiske Analyser*, (2)2013. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- High-Level panel on the CDM Policy Dialogue (2012). *Climate change, carbon markets and the CDM: A Call to Action*. High-Level panel on the CDM Policy Dialogue.
- Hoel, M., Bruvoll A. G. & Vennemo H. (2012). *Betydningen av karbonlekkasjer for norsk næringsliv* (Rapport nummer 2012/06). Oslo: Vista Analyse AS. Hentet fra: [http://vista-analyse.no/site/assets/files/6187/va-rapport\\_2012-06\\_karbonlekkasje.pdf](http://vista-analyse.no/site/assets/files/6187/va-rapport_2012-06_karbonlekkasje.pdf)
- Høiskar, B. A. K, Sundvor, I & Strand, A. (2014). *Tiltaksutredning for luftkvalitet i Oslo og Bærum 2015–2020* (NILU OR, 49/2014). Kjeller: Norsk institutt for luftforskning.
- Ibenholt, K., Magnussen, K., Navrud, S. & Skjelvik J. M. (2015). *Marginale eksterne kostnader ved enkelte miljøpåvirkninger* (Rapport nummer 2015/19). Oslo: Vista Analyse AS.
- Klima- og miljødepartementet (2014). *Norway's sixth National Communication under the Framework Convention on Climate Change*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/efed292ce1d5456cb1eae2ffc8ebd72d/t-1543.pdf>
- Klimakur (2010). *Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020* (TA2590/2010). Oslo: Klima- og forurensningsdirektoratet. Hentet fra: <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2590/ta2590.pdf>
- Lindegard, A., Aasrud, A., Andersen, Andresen, S. R., Asphjell, T., Backer, E. B., Birkeli, K., Ekroll, K., Frigstad, H., Gade, H., Gjerald, H., Haugland, H., Hoem, B. M., Holmengen, N., Kasin, I., Kolshus, H., Kvalevåg, M. M., Laird, H. B., Maass, C., Møyland, E., Olbergsveen, H. R., Pettersen, T. S., Ramberg, S. H., Rikheim, B., Rosland, A.; Sandgrind, S., Selboe, O. K., Skogen, S. G, Weidemann, F. & Økstad E. (2014): *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*: (M229/2014). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M229/M229.pdf>
- Magnussen, K. & Navrud, S. (2010). *Skadeposter ved utslipp av miljøgifter*. Sweco Norge. Meld. St. 1 (2014–2015). (2014). Nasjonalbudsjettet 2015. Oslo: Finansdepartementet.
- Meld. St. 13 (2014–2015). (2015). *Ny utslippsforpliktelse for 2013 – en felles løsning med EU*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- Meld. St. 2 (2014–2015). (2015). Revidert nasjonalbudsjett 2015. Oslo: Finansdepartementet.
- Meteorologisk institutt (2010, 25.10). *Inversjon*. Hentet fra: <https://metlex.met.no/wiki/Inversjon>
- Miljødirektoratet (2013). *Foreløpig sektorrapport – underlagsrapport til forslag til handlingsplan for norske utslipp av kortlivede klimadrivere* (M90/2013). Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M90/M90.pdf>
- Miljødirektoratet (2014). *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling* (M229-2014). Trondheim:



- Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M229/M229.pdf>
- Miljødirektoratet (2015a, 26.05). *Norske biler kjører på raps*. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2014/Mai-2014/Norske-biler-kjorer-pa-raps/>
- Miljødirektoratet (2015b, 25.06). *Få bokser og tomflasker på avveier*. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2015/Juni-2015/Fa-bokser-og-tomflasker-pa-avveier/>
- Miljøstatus i Norge (2015a, 30.06). *TRI (Trikloretten, Trikloretylen)*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/TRI/>
- Miljøstatus i Norge (2015b, 17.08). *Luftforurensning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/tema/Luftforurensning/>
- Miljøstatus i Norge (2015c, 26.08). *Emballasjeavfall*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/Emballasjeavfall/>
- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (2014, 17.06). *Forbud mot jammere*. Lillesand: Nasjonal kommunikasjonsmyndighet. Hentet fra: <http://www.nkom.no/teknisk/ekomutstyr/annet-ekomutstyr/jammere>
- Norsk romsenter (2013). *Vurdering av sårbarhet ved bruk av globale satellittnavigasjonssystemer i kritisk infrastruktur* (NRS-rapport 2013/3). Oslo: Norsk romsenter. Hentet fra: <http://www.romsenter.no/content/download/10247/73491/version/2/file/GNSS+sa%CC%8Arbarhetsrapport.2013.pdf>
- NOU 2004: 8 (2004). *Differensiert el-avgift for husholdninger*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2007: 8 (2007). *En vurdering av særavgiftene*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- NVE og Energimyndigheten (2015). *Et norsk-svensk elsertifikatmarked – Årsrapport for 2014* (NVE Rapport 52-2015). Stockholm og Oslo: Arkitektkopia AB. Hentet fra: [http://www.nve.no/Global/Elsertifikater/%C3%A5rsrapport/Elcertifikat%202014%20NO\\_TA.pdf](http://www.nve.no/Global/Elsertifikater/%C3%A5rsrapport/Elcertifikat%202014%20NO_TA.pdf)
- Næss-Schmidt, H.S., Hansen, M. B. & Kirk, J. S. (2012). *Carbon leakage from a Nordic perspective* (Tema Nord 2012:502). København: Nordisk Ministerråd. doi: <http://dx.doi.org/10.6027/TN2012-502>
- Prestvik, A. S., Netland J. & Hovland I. (2013). *Evaluering av avgiftssystemet for plantevernmidler i Norge* (Notat 2013-15). Oslo: Norsk institutt for landbruksforskning.
- Prop. 1 LS (2011–2012). (2011). *Skatter, avgifter og toll*. Oslo: Finansdepartementet.
- Prop. 1 LS (2015–2016). (2015). *Skatter, avgifter og toll 2016*. Oslo: Finansdepartementet.
- Prop. 1 S (2014–2015). (2014). Finansdepartementet.
- Prop. 1 S (2014–2015). (2014). Klima- og miljødepartementet.
- Prop. 101 L (2010–2011). (2011). *Lov om elsertifikater*. Oslo: Olje- og energidepartementet.
- Prop. 120 LS (2015–2016). (2015). *Endringer i skatte-, avgifts- og tollavgivninga*. Oslo: Finansdepartementet.
- Prop. 98 S (2014–2015). (2015). *Samtykke til inngåelse av avtale av 8. april 2015 mellom Norge og Sverige om endring av avtale om et felles marked for elsertifikater*. Oslo: Utenriksdepartementet.
- Rasmussen, I., Ekhaugen T. & Strøm S. (2011). *Bilavgifters virkninger på CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye biler* (Rapportnummer 2011/29). Oslo: Vista Analyse AS. Hentet fra: [http://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6090/bilavgifters\\_virkninger.pdf](http://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6090/bilavgifters_virkninger.pdf)
- Rothengatter, W. (1994). Do external benefits compensate for external costs of transport?. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 28(4), 321–328.
- Sartor, O., Bart, I., Cochran, I. & Tuerk, A. (2015). *Enhanced flexibility in the EU's 2030 Effort Sharing Agreement: Issues and options*. Climate Strategies
- SSB (2015, 22.10). *Plantevern 2014*. Hentet fra: <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/jordmil/hvert-2-aar/2015-10-22#content>
- St.meld. nr. 29 (1998–99). (1999). *Om energipolitikken*. Oslo: Olje- og energidepartementet.
- St.prp. nr. 1 (1993–1994). (1993). *Skatter og avgifter til statskassen*. Oslo: Finans- og tolldepartementet.
- St.prp. nr. 79 (1991–1992). (1992). *Om innføring av nytt avgiftssystem til erstatning for kilometeravgiften*. Oslo: Finansdepartementet.
- Standal E., (Red.), Mathisen, R., Hildonen, H. & Arvnes, M. P. (2014). *Kunnskap om marin forsøpling i Norge 2014* (M265/2014). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M265/M265.pdf>

- Strand, A., Aas, H., Christiansen, P., Nenseth V. & Fearnley N. (2010). *Bergen vinteren 2010. Evaluering av tiltak mot lokal forurensning* (TØI rapport 1091/2010). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra: <https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2010/1091-2010/1091-2010-sam.pdf>
- Thune-Larsen, H., Veisten, K., Rødseth, K. L. & Klæboe, R. (2014). *Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk*, (TØI Rapport 1307/2014). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=38978>
- Toll Collect GmbH (2015): *Maut-Tarife ab 1. Oktober 2015*. Hentet fra: [https://www.toll-collect.de/de/toll\\_collect/rund\\_um\\_die\\_maut/maut\\_tarife/maut\\_tarife\\_2015.html](https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/rund_um_die_maut/maut_tarife/maut_tarife_2015.html)
- UN FCCC (2015). *Synthesis report on the aggregate effect of the intended nationally determined contributions* (FCCC/CP/2015/7). United Nations Framework Convention on Climate Change. Hentet fra: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/07.pdf>
- UN FCCC (2015). *Report of the technical review of the first biennial report of Norway* (FCCC/TRR.1/NOR). United Nations Framework Convention on Climate Change. Hentet fra: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/trr/nor01.pdf>
- Kapittel 7**
- Aasestad, K. (2013). *Emissions of Black carbon and Organic carbon in Norway 1990–2011* (Notater 13/2013). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Andersen, A., Asphjell, T., Birkeli, K., Flugsrud, K., Frigstad, H., Gade, H., Gjerald, E., Haarsaker, V., Haugland, H., Hoem, B. M., Holmen, N., Jahren, K. E., Kasin, I., Klokkeide, K. M., Kolshus, H., Kvalevåg, M. M., Laird, B., Lindegaard, A., Maass, C., Norgaard, H., Petersen, T. S., Robertsen, C., Romundstad, R. M., Sandgrind, S., Selboe, O. K., Skogen, S. G., Vestreng, V., Weidemann, F. & Økstad E. (2015): *Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030, Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling* (M386/2015). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M386/M386.pdf>
- Animalia (2015). *Statistikk – slakt*. Hentet fra: <http://www.animalia.no/Slakt-kjott-og-eggkvalitet/Klassifisering/Statistikk-Slakt/>
- Avinor (2015). *Biodrivstoff*. Hentet fra: <https://avinor.no/konsern/miljo-og-samfunn/biodrivstoff/>
- Axelsson, H., Milford, I., Solberg, S. & Mosslemi, M. (2011): *Støyskjermer og støyvoller*. Hentet fra: <http://www.tiltakskatalog.no/e-1-1.htm>
- Barton, D. N., Traaholt, N.V., Blumentrath, S. & Reinvang, R. (2015). *Naturen i Oslo er verdt milliarder: Verdsetting av urbane økosystemtjenester fra grønnstruktur* (NINA Rapport 1113). Trondheim: Norsk institutt for naturforskning. Hentet fra: <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport%5C2015%5C1113.pdf>
- Berge, T. (2013). *Støysvake bildekk*. Hentet fra: [http://www.tiltakskatalog.no/c-3-1.htm#anchor\\_161261-3](http://www.tiltakskatalog.no/c-3-1.htm#anchor_161261-3)
- Blandford, D., Gaasland, I., & Vårdal, E. (2015). *Greenhouse Gas Abatement in Agriculture – Is there a Conflict with Food Security?*. *EuroChoices*, 14(1), 35–41.
- Bragadóttir, H., von Utfall Danielsson, C., Magnusson, R., Seppänen, S., Stefansdotter, A. & Sundén, D. (2014). *The use of Economic instruments in Nordic Environmental Policy 2010–2013* (TemaNord, 2014:549). København: Nordisk Ministerråd.
- Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (2015). Hentet fra: <http://akvafakta.fhl.no/>
- Grønlund, A. & Harstad, O. M. (2014). *Klimagasser fra jordbruket. Kunnskapsstatus om utslippskilder og tiltak for å redusere utslippene* (Bioforsk Rapport 11 (9) 2014). Ås: Bioforsk Jord og Miljø. Hentet fra: <http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/109160/Bioforsk%20rapport%20Klimagasser%20fra%20jordbruket.pdf>
- Grønlund, A., Bjørkelo, K., Hysten, G. & Tomter, S. (2010). *CO<sub>2</sub>-opptak i jord og vegetasjon i Norge, Lagring, opptak og utslipp av CO<sub>2</sub> og andre klimagasser* (Bioforsk Rapport vol. 5 nr. 162 2010). Ås: Bioforsk Jord og Miljø. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/multimedia/48153/BIOFORSK-RAPPORT-nr-162.pdf>
- Husa, V., Hansen, P. K., Bannister R. & Kutti T. (2015). *Utslipp av partikulære og løste stoffer fra matfiskanlegg*. I Svåsand, T., Boxaspen, K. K., Karlsen, Ø., B. O., Kvamme, Stien L. H. & Taranger, G. L. (Red.) *Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2014* (Fisken og havet, særnummer 2 – 2015).
- Hodnebrog, Ø., Aamaas, B., Berntsen, T. K., Fuglestvedt, J. S., Myhre, G., Samset, B. H. & Søvde A. (2013). *Klimaeffekt av norske utslipp*

- av kortlevde klimadrivere. Oslo: CICERO Senter for klimaforskning.
- Ibenholt, K., Magnussen, K., Navrud, S. & Skjelvik J. M. (2015). *Marginale eksterne kostnader ved enkelte miljøpåvirkninger* (Rapport nummer 2015/19). Oslo: Vista Analyse AS.
- Karlsen, Ø., Bjørn, P. A., Johnsen, I. A., Skarðhamar, J., Sandvik, A., Albretsen, J., Nilsen, R., Llinares, R. M. S., Asplin, L., Skilbrei, O., Finstad, B., Uglem, I., Berg M., & Taranger, G. L. (2015). *Risikovurdering lakselus – 2014*. I Svåsand, T., Boxaspen, K. K., Karlsen, Ø., B. O., Kvamme, Stien L. H. & Taranger, G. L. (Red.) *Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2014* (Fisken og havet, særnummer 2 – 2015).
- IPCC (2000). *Climate Change 2001: Working Group III: Mitigation*
- Lindegaard, A., Aasrud, A., Andersen, Andresen, S. R., Asphjell, T., Backer, E. B., Birkeli, K., Ekroll, K., Frigstad, H., Gade, H., Gjerald, H., Haugland, H., Hoem, B. M., Holmengen, N., Kasin, I., Kolshus, H., Kvalevåg, M. M., Laird, H. B., Maass, C., Møyland, E., Olbergsveen, H. R., Pettersen, T. S., Ramberg, S. H., Rikheim, B., Rosland, A.; Sandgrind, S., Selboe, O. K., Skogen, S. G., Weidemann, F. & Økstad E. (2014): *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*. (M229/2014). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M229/M229.pdf>
- Lindhjem, H. & Magnussen, K. (2015). *Grunnlag for en nærmere utredning av en naturavgift*, (Rapport nummer 2015/20). Oslo: Vista Analyse AS
- Magnussen, K. & Navrud, S. (2010). *Skadekostnader ved utslipp av miljøgifter*. Sweco Norge.
- Mattilsynet (2015). *Mineralgjødselstatistikk 2013–2014*. Hentet fra: [http://www.mattilsynet.no/planter\\_og\\_dyrking/gjodsel\\_jord\\_og\\_dyrkingsmedier/mineralgjodselstatistikk\\_2013\\_2014.17532-1/binary/Mineralgjodselstatistikk%202013%20-%202014](http://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/gjodsel_jord_og_dyrkingsmedier/mineralgjodselstatistikk_2013_2014.17532-1/binary/Mineralgjodselstatistikk%202013%20-%202014)
- Meld. St. 2 (2009–2010). (2010). *Revidert nasjonalbudsjett 2010*. Oslo: Finansdepartementet.
- Meld. St. 21 (2011–2012). (2012). *Norsk klimapolitikk*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Miljødirektoratet (2015a, 03.03). *Dette er mikroplastverstingene*. <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2015/Mars-2015/Vi-fyller-havet-med-mikroplast/>
- Miljødirektoratet (2015b). *Informative Inventory Report (IIR) 2015 Norway. Air Pollutant Emissions 1990–2013*. Rapport M309 2015. Miljødirektoratet.
- Miljøstatus i Norge (2014, 27.06). *Overgjødning*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Hav-og-kyst/Overgjodning/>
- Miljøstatus i Norge (2015, 16.06). *Støy fra flytrafikk*. Hentet fra: <http://www.miljostatus.no/Tema/Stoy/De-viktigste-stoykildene/Stoy-fra-flytrafikk/>
- Mittenzwei (2015): *Reduserte klimagassutslipp fra produksjon og forbruk av rødt kjøtt: En virkemiddelanalyse med Jordmod.* (NIBIO oppdragsrapport Vol. 1 nr. 16 2015). Oslo: Norsk institutt for bioøkonomi.
- NOU 1996: 9 (1996). *Grønne skatter – en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Statens trykning.
- NOU 2013: 10 (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Oslo: Departementenes servicesenter.
- OECD (2014). *Green Growth Indicators 2014*. OECD Green Growth studies. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-en>
- OECD (2015). *Database on instruments used for environmental policy*. Hentet fra: <http://www2.oecd.org/eoinst/queries/>
- Skjellum, S. F., Vestreng, V., Kvalevåg, M. M., Gaustad, A., Maas, C., Kasin, I., Christensen, B., Sandgrind, S., Bingham, L. P., Asphjell, T., Økstad, E., Leffertstra, H. & Haukaas, H. (2013): *Forslag til handlingsplan for norske utslipp av kortlevde klimadrivere* (M89/2013). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M89/M89.pdf>
- Skogesal, O., Sahlin, J., Syversen, F. & Sundberg, J. (2014): *Evaluering av bortfall av forbrenningsavgiften på avfall*. Mepex Consult.
- SOU 2015:30 (2015). *Kemikalieskatt – Skatt på vissa konsumentvaror som innehåller kemikalier*. Stockholm: Finansdepartementet.
- SSB (2015, 20.01). *Utslipp av klimagasser, 1990–2013, endelige tall*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-endelige/2015-01-20?fane=tabell&sort=nummer&tabell=215036>
- St.prp. nr. 67 (1998–1999). (1999). *Omprioriteringer og tilleggsbevilgninger på statsbudsjettet for 1999*. Oslo: Finansdepartementet.
- Standal E., (Red.), Mathisen, R., Hildonen, H. & Arvnes, M. P. (2014). *Kunnskap om marin forsøpling i Norge 2014* (M265/2014). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M265/M265.pdf>

- Sørensen, P. & Bakka L. (2014). *Utslippsreduksjoner for prioriterte helse- og miljøfarlige kjemikalier (2020-målet) – Statusrapport* (M210/2014). Oslo: Miljødirektoratet. Hentet fra: <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M210/m210.pdf>
- Thune-Larsen, H., Veisten, K., Rødseth, K. L. & Klæboe, R. (2014). *Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk*, (TØI Rapport 1307/2014). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- UNEP/WMO (2011). *Integrated assessment of black carbon and tropospheric ozone, Summary for decision makers*. Nairobi: The United Nations Environment Programme og World Meteorological Organization. Hentet fra: [http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Black\\_Carbon.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Black_Carbon.pdf)
- ### Kapittel 9
- Blandford, D., Gaasland, I., & Vårdal, E. (2015). Greenhouse Gas Abatement in Agriculture – Is there a Conflict with Food Security?. *EuroChoices*, 14(1), 35–41.
- Halvorsen, B. & Larsen, B.M. (2013). Hvem eier varmepumpe og hva gjør det med strømforbruket? *Økonomiske Analyser*, (2) 2013. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Homleid, T. & Rasmussen, I. (2011). *Utslippskutt i luftfart?* (Rapport nummer 2011/05). Oslo: Vista Analyse AS.
- Horverak, Ø. (2012): *Avgiftsfritt salg på flyplasser og ferger i utenlandstrafikk*. Oslo: Statens institutt for rusmiddelforskning. Hentet fra: <http://wpstatic.idium.no/www.sirus.no/2014/12/Avgiftsfritt salg flyplasser og ferger 2010.pdf>
- Hurtigruten ASA (2014): Årsrapport 2013. Tromsø: Hurtigruten ASA.
- Innst. 343 S (2014–2015). (2015). *Innstilling fra næringskomiteen om endringer i statsbudsjettet for 2015 under Nærings- og fiskeridepartementet (Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS – eiendommer og gruvedrift)*. Næringskomiteen, Stortinget.
- Lian, J. I., Eidhammer, O., Rideng, A. og Strand S. (2002). *Utredning av transportstandarden for kysten Bergen-Kirkenes* (TØI-rapport 609/2002). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Magnussen, K., Lillehammer, L., Habhab, B. F., Dønnum, B.-O. & Mortensen, M. (2008). *Kartlegging av statlige tilskuddsordninger (postene 70–89) med miljøskadelige konsekvenser* (Rapport 142231-101-A01). Sweco Grøner.
- Meld. St. 1 (2015–2016). (2015). *Nasjonalbudsjettet 2016*. Oslo: Finansdepartementet.
- Mittenzwei (2015): Reduserte klimagassutslipp fra produksjon og forbruk av rødt kjøtt: En virkemiddelanalyse med Jordmod. (NIBIO oppdragsrapport Vol. 1 nr. 16 2015). Oslo: Norsk institutt for bioøkonomi.
- NOU 2013: 10 (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Oslo: Departementenes servicesenter.
- NOU 2014: 13. (2014). *Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Opplysningsrådet for veitrafikken (2015). Eksempler på beregning av kostnader ved bilhold januar 2015. Opplysningsrådet for Veitrafikken.
- Prop. 1 LS (2015–2016). (2015). *Skatter, avgifter og toll 2016*. Oslo: Finansdepartementet.
- Prop. 114 S (2014–2015). (2015). *Norges største industriprosjekt – utbygging og drift av Johan Sverdrup-feltet med status for olje- og gassvirksomheten*. Oslo: Olje- og energidepartementet.
- Prop. 118 S (2014–2015). (2015). *Endringer i statsbudsjettet 2015 under Nærings- og fiskeridepartementet (Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS – eiendommer og gruvedrift)*. Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.
- Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS (2015). *Store Norske – fakta. August 2015*. Hentet fra: <http://www.snsk.no/faktaark-store-norske.325493.no.html>.
- World Bank (2010). *Analysis Of The Scope Of Energy Subsidies And Suggestions For The G-20 Initiative* (Working Paper 76074). Washington D.C.: The Worldbank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/06/17457082/analysis-scope-energy-subsidies-suggestions-g-20-initiative>
- ### Kapittel 10
- Arthur, W. B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and lock-in by Historical Events. *The Economical Journal*, 116–131.
- Dechezleprêtre, A., Martin, R. & Mohnen, M. (2013). *Knowledge spillovers from clean and dirty technologies: A patent citation analysis*. Unpublished working paper, London School of Economics.
- Deloitte (2011). *Analyse vedrørende fremme af konkurrence ved etablering af store havmølleparker i Danmark*. Deloitte Business Consulting A/S.
- Gerlagh, R. & Lise, W. (2005). Carbon taxes: a drop in the ocean, or a drop that erodes the stone? The effect of carbon taxes on technolo-

- gical change. *Ecological Economics*, 54(2), 241–260. doi:10.1016/j.ecolecon.2004.12.037
- Golombek, R., Greaker, M. & Kverndokk, S. (2015). *Virkemidler som kan fremme utvikling og bruk av miljøteknologi* (Working Paper 13/2015). Oslo Centre for Research on Environmentally friendly Energy.
- Greaker, M. & Midttømme, K. (2014). *Optimal Environmental Policy with Network Effects: Will Pigovian Taxation lead to Excess Inertia?* (CESifo Working Paper Series No. 4759). Munich: CESifo Group. Hentet fra: [http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/DocBase\\_Content/WP/WP-CESifo\\_Working\\_Papers/wp-cesifo-2014/wp-cesifo-2014-04/cesifo1\\_wp4759.pdf](http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/DocBase_Content/WP/WP-CESifo_Working_Papers/wp-cesifo-2014/wp-cesifo-2014-04/cesifo1_wp4759.pdf)
- Griliches, Z. (1995). R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues, i P. Stoneman (Red.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change*. Oxford: Blackwell.
- Jaffe, A. B., Newell, R. G. & Stavins, R. N. (2003). *Technological change and the environment*. *Handbook of Environmental Economics*, 1, 461–516.
- Jones, C. I. & Williams, J. C. (1998). Measuring the social return to R & D. *Quarterly Journal of Economics*, 1119–1135.
- Klemetsen, M. E., Bye, B. & Raknerud, A. (2013). *Can non-market regulation spur innovations in environmental technologies. A study on firm level patenting* (Discussion papers No. 754). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Mazzucato, M. (2013). *The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths* (Vol. 1). London og New York: Anthem Press.
- Nordhaus, W.D. (2002). Modeling induced innovation in climate-change policy. *Technological change and the environment*, 9, 259–290.
- NOU 2014: 13. (2014). *Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- OECD (2010). *Measuring Innovation – A new perspective*. Paris: OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059474-en>
- Popp, D. (2004). ENTICE: Endogenous technological change in the DICE model of global warming, *Journal of Environmental Economics and Management*, 48(1), 742–768.
- Popp, D. (2006). ENTICE-BR: The effects of backstop technology R&D on climate policy models, *Energy Economics*, 28(2), 188–222.
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation – eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*. 32(2), 319–332.
- ### Kapittel 11
- Fæhn, T. & Jacobsen, K. (2012). Makroanalyser i tilknytning til Klimameldingen 2012 (Rapport 22/2012). Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp\\_201222/rapp\\_201222.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_201222/rapp_201222.pdf)
- Fæhn, T., Hagem, C., Lindholt, L., Mæland S. & Rosendahl K. E. (2013). *Climate policies in a fossil fuel producing Country – demand versus supply side policies* (Discussion Papers No 747). Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/\\_attachment/123895?ts=13f51e5e7c8](https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/_attachment/123895?ts=13f51e5e7c8)
- Fæhn, T., Isaksen E. T. & Rosnes O. (2013). *Kostnadseffektive tilpasninger til togradersmålet i Norge og EU fram mot 2050* (Rapport 39/2013). Oslo: Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/138749?ts=14134c863d0](https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/_attachment/138749?ts=14134c863d0)
- Fridstrøm, L. & Steinsland, C. (2014). Drivstoffavgifter. I Fridstrøm L. & Alfsen, K. (red.) *Veien mot klimavennlig transport* (TØI rapport 1321/2014, s. 60–69). Oslo: Transportøkonomisk institutt. Hentet fra: <https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2014/1321-2014/1321-2014-elektronisk.pdf>
- Hjorthol, R., Engebretsen, Ø. & Uteng, T.P. (2014). *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 – nøkkelrapport*. (TØI rapport 1383/2014).
- Homleid, T. & Rasmussen, I. (2011). *Utslippskutt i luftfart?* (Vista-rapport 2011/5). Hentet fra: [http://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6131/va\\_rapport\\_nr\\_2011-5\\_utslippskutt\\_i\\_luftfart\\_1.pdf](http://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6131/va_rapport_nr_2011-5_utslippskutt_i_luftfart_1.pdf)
- Madslie og Kwong (2015). *Klimagasseffekt ved ulike tiltak og virkemidler i samferdselssektoren – transportmodellberegninger* (TØI-rapport 1427/2015). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Meld. St. 4 (2015–2016). (2015). *Bedre skatt – En skattereform for omstilling og vekst*. Oslo: Finansdepartementet.
- Mittenzwei (2015): Reduserte klimagassutslipp fra produksjon og forbruk av rødt kjøtt: En virkemiddelanalyse med Jordmod. (NIBIO oppdragsrapport Vol. 1 nr. 16 2015). Oslo: Norsk institutt for bioøkonomi.

- NOU 2014: 13. (2014). *Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2015: 1. (2015). *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd — Produktivitetskomisjonens første rapport*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Rasmussen, I. & Ekhaugen, T. (2015). *Kostnads- og salgsutvikling: Elbiler kontra bensin/diesebil*. (Vista-rapport 2015/11). Hentet fra: [http://vista-analyse.no/site/assets/files/6939/va-rapport\\_2015-11\\_kostnads\\_og\\_salgsutvikling-elbiler.pdf](http://vista-analyse.no/site/assets/files/6939/va-rapport_2015-11_kostnads_og_salgsutvikling-elbiler.pdf)
- Sandmo, A. (2015). *The Public Economics of Climate Change* (Disenssion Paper SAM 27 2015). Bergen: Norges Handelshøyskole.
- 
-

# Norges offentlige utredninger

## 2014 og 2015

### **Statsministeren:**

#### **Arbeids- og sosialdepartementet:**

NOU 2014: 3 Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2014

NOU 2014: 17 Pensjonsordning for arbeidstakere til sjøs

NOU 2015: 6 Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2015

#### **Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet:**

NOU 2014: 8 Tolking i offentlig sektor

NOU 2014: 9 Ny adopsjonslov

NOU 2015: 4 Tap av norsk statsborgerskap

#### **Finansdepartementet:**

NOU 2014: 13 Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi

NOU 2015: 1 Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd

NOU 2015: 5 Pensjonslovene og folketrygdreformen IV

NOU 2015: 9 Finanspolitikk i en oljeøkonomi

NOU 2015: 10 Lov om regnskapsplikt

NOU 2015: 12 Ny lovgivning om tiltak mot hvitvasking og terrorfinansiering

NOU 2015: 14 Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring

NOU 2015: 15 Sett pris på miljøet

#### **Forsvarsdepartementet:**

#### **Helse- og omsorgsdepartementet:**

NOU 2014: 12 Åpent og rettferdig – prioriteringer i helsetjenesten

NOU 2015: 11 Med åpne kort

#### **Justis- og beredskapsdepartementet:**

NOU 2014: 1 Ny arvelov

NOU 2014: 10 Skyldevne, sakkyndighet og samfunnsvern

NOU 2015: 3 Advokaten i samfunnet

NOU 2015: 13 Digital sårbarhet – sikkert samfunn

### **Klima- og miljødepartementet:**

#### **Kommunal- og moderniseringsdepartementet:**

NOU 2014: 6 Revisjon av eierseksjonsloven

NOU 2015: 7 Assimilering og motstand

#### **Kulturdepartementet:**

NOU 2014: 2 Lik og likskap

#### **Kunnskapsdepartementet:**

NOU 2014: 5 MOOC til Norge

NOU 2014: 7 Elevenes læring i fremtidens skole

NOU 2014: 14 Fagskolen – et attraktivt utdanningsvalg

NOU 2015: 2 Å høre til

NOU 2015: 8 Fremtidens skole

#### **Landbruks- og matdepartementet:**

NOU 2014: 15 Norsk pelsdyrhold – bærekraftig utvikling eller styrt avvikling?

#### **Nærings- og fiskeridepartementet:**

NOU 2014: 4 Enklere regler – bedre anskaffelser

NOU 2014: 11 Konkurranseskjennemda

NOU 2014: 16 Sjømatindustrien

#### **Olje- og energidepartementet:**

#### **Samferdselsdepartementet:**

#### **Utenriksdepartementet:**

Bestilling av publikasjoner

Offentlige institusjoner:

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon

Internett: [www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)

E-post: [publikasjonsbestilling@dss.dep.no](mailto:publikasjonsbestilling@dss.dep.no)

Telefon: 22 24 00 00

Privat sektor:

Internett: [www.fagbokforlaget.no/offpub](http://www.fagbokforlaget.no/offpub)

E-post: [offpub@fagbokforlaget.no](mailto:offpub@fagbokforlaget.no)

Telefon: 55 38 66 00

Publikasjonene er også tilgjengelige på  
[www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no)

Trykk: 07 Aurskog AS – 12/2015