



## **NORGES UTSLIPPSFORPLIKTELSE FRA 2013 TIL 2020**

Bård Lahn  
04.04.2012

---

Stortinget har vedtatt Norges klimamål for 2020. Men som en del av de nye forpliktelsene som ble vedtatt på Durban-toppmøtet, må Norge også påta seg en utslippsforpliktelse for hvert enkelt år fram til 2020. Hvordan Regjeringen regner om utslippsmålet for 2020 til en flerårig utslippsforpliktelse, vil få mye å si for Norges klimainnsats de neste åtte årene.

Dette notatet gjennomgår bakgrunnen for den nødvendige omregningen fra utslippsmål til utslippsforpliktelse, og ser på konsekvensene av ulike måter å gjøre denne omregningen på. Avslutningsvis anbefales en metode for omregning som vil gi de beste resultatene for klimaet – både når det gjelder norske og globale klimagassutslipp.

### Oppsummering

- Landene som skal delta i en ny periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen må regne om sitt mål for hva klimagassutslippene deres skal være i 2020, til en forpliktelse for hvor store utslipp de skal ha i gjennomsnitt over hele perioden fram til 2020. Nivået på denne forpliktelsen avgjør hvor mange kvoter hvert land får tildelt for perioden.
- For å regne ut den gjennomsnittlige utslippsforpliktelsen, beregner landet først en "utslippsbane" fram til utslippsmålet i 2020. Hvilket år og hvilket utslippsnivå denne banen starter fra, vil få relativt stor innvirkning på klimaeffekten av Kyoto-avtalens neste periode. Avstanden mellom den beste og den verste metoden for omregning er ca 3,5 Gt CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for hele perioden fram til 2020 (ca halvparten av USAs årlige utslipp).
- Fram mot klimatoppmøtet i Doha bør Norge bruke prosessen med omregningen fra utslippsmål til forpliktelser, til å sikre at en ny periode av Kyoto-avtalen gir mest mulig positive resultater for klimaet. Omregningen for hvert enkelt land bør ta utgangspunkt i de forutsetningene som gir et mest mulig ambisiøst resultat, slik utviklingslandenes forhandlingsgruppe G77/Kina har foreslått.
- Regjeringen må også benytte denne metoden når Norges eget klimamål for 2020 skal regnes om til en utslippsforpliktelse for perioden fra 2013 og framover. Da må utslippsbanen fram til 2020 starte fra året midtveis i Kyoto-avtalens første periode (2010) og fra det utslippsnivået som følger av løftet om å overoppfylle Norges Kyoto-forpliktelse med ti prosentpoeng (91 % av 1990-nivå). Dette er skjematisk oppsummert i figur 7 (side 9).

## Utslippsmål og utslippsforpliktelser

I de internasjonale klimaforhandlingene skilles det mellom utslippsmål og utslippsforpliktelser. Et utslippsmål ("pledge") er en intensjon om å redusere klimagassutslippene til et visst nivå i ett enkelt år, for eksempel at Norges utslipp i 2020 skal ligge 30 % under 1990-nivå, slik Stortinget har vedtatt. Industrilandenes utslippsmål for 2020 er en del av vedtaket som ble gjort på klimatoppmøtet COP 16 i Cancun i 2010 (UNFCCC, 2011a).

I Kyoto-avtalen er det etablert et mer omfattende system for bindende utslippsforpliktelser, som i forhandlingene kalles "Quantified Emission Limitation or Reduction Objectives" (QELROs). En slik forpliktelse innebærer langt mer enn et utslippsmål for ett enkelt år. En QELRO er et gjennomsnittlig utslippsnivå for en periode på flere år, og avgjør hvor mange kvoter landet får tildelt for denne perioden.

I Kyoto-avtalens første periode (2008-2012) var Norges QELRO et utslippsnivå på 1 % over 1990-nivå. I utgangspunktet vil dermed Norge for hvert av de fem årene i perioden få tildelt utslippskvoter tilsvarende 101 % av Norges utslipp i 1990. Regjeringen har senere bestemt å overoppfylle den opprinnelige forpliktelsen med ti prosentpoeng. Norges selvpålagte QELRO blir dermed et gjennomsnittlig utslippsnivå på 9 % under 1990-nivå i perioden 2008-2012. Ettersom Norges faktiske utslipp i perioden overstiger den mengden kvoter Norge har fått tildelt basert på sin QELRO, må Norge kjøpe ytterligere kvoter fra andre land for å overholde sin forpliktelse.

På klimatoppmøtet COP 17 i Durban i desember 2011 ble det vedtatt at Kyoto-avtalen skal videreføres. EU, Norge og enkelte andre industriland har sagt seg villige til å påta seg en ny periode med utslippsforpliktelser i Kyoto-avtalen fra 2013 og framover. Om den nye perioden skal vare i fem år fram til 2017, eller i åtte år fram til 2020, er foreløpig ikke avgjort. Dette skal vedtas på COP 18 i Doha i desember 2012.

Det viktigste spørsmålet i forhandlingene fram til COP 18 i Doha er hvilke utslippsforpliktelser (QELROs) det enkelte landet skal påta seg i den nye Kyoto-perioden. Landene som skal påta seg disse utslippsforpliktelsene har alle satt seg utslippsmål for 2020, men det er ikke dermed avgjort hvilket gjennomsnittlig utslippsnivå de skal forplikte seg til å ligge på de neste fem eller åtte årene. Durban-toppmøtet bestemte at hvert land innen 1. mai skal sende inn informasjon om hvordan de har tenkt å beregne sine QELROs (UNFCCC, 2011b).

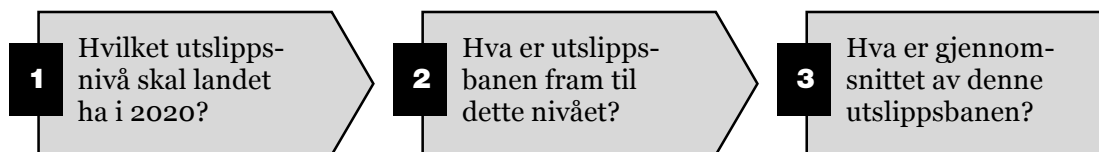
Hvilke utslippsforpliktelser Norge og andre land skal påta seg i neste periode av Kyoto-avtalen har direkte innvirkning på landenes klimainnsats i årene fram til 2020. Selv om Norges utslippsmål for 2020 ligger fast, vil utslippsforpliktelsen bestemme hvilket gjennomsnittlig utslippsnivå Norge har lov til å ligge på i perioden fram til 2020, og dermed hvor mange kvoter Norge vil få tildelt for denne perioden. Færre tildelte kvoter betyr at Norge enten må gjennomføre større utslippskutt eller kjøpe flere kvoter fra andre land – altså en større samlet klimainnsats.

## Omregning fra mål til forpliktelse

Å regne om et ettårig utslippsmål til en flerårig forpliktelse kan deles inn i tre trinn (figur 1):

1. Bestemme hvilket utslippsnivå man ønsker å ende på i 2020
2. Bestemme en "utslippsbane" fra et gitt startpunkt og fram til nivået man skal ende på
3. Beregne gjennomsnittet av denne utslippsbanen for årene i neste Kyoto-periode

Prinsippet bak denne i utgangspunktet relativt enkle, tekniske øvelsen, er illustrert i figur 2. I virkeligheten er imidlertid ikke operasjonen riktig så enkel. Alle tre trinnene, og særlig nummer to, åpner for ulike politiske tolkninger som kan få relativt stor innvirkning på resultatet.



**Figur 1.** Tre trinn for å etablere en utslippsforpliktelse (QELRO).

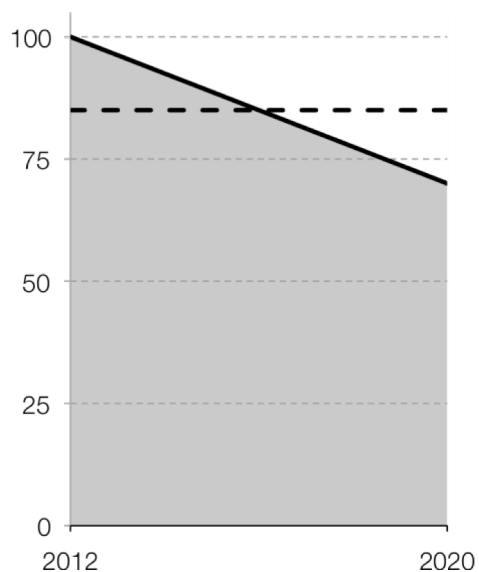
Landene som er åpne for å påta seg en ny periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen, har allerede vedtatt utslippsmål for 2020. Det første av de tre trinnene er dermed i hovedsak gjennomført. Men Durban-toppmøtet vedtok en del endringer i Kyoto-avtalens regelverk, blant annet når det gjelder hvordan CO<sub>2</sub>-opptak i skog skal regnes inn i landenes forpliktelser og hvilke klimagasser avtalen gjelder for. Hvis disse regelendringene gjør det lettere å nå målene som landene har satt for 2020, burde målene innskjerpes tilsvarende effekten av regelendringene, slik at ikke landenes faktiske klimainnsats reduseres på grunn av de nye reglene. Dette blir viktig å klargjøre som en del av det første trinnet.

Større usikkerhet knytter det seg til trinn to. Hvis man skal konstruere en utslippsbane fram til et gitt nivå i 2020, trenger man først å vite hvilket nivå denne utslippsbanen skal starte fra. For det første må det avgjøres hvilket år utslippsbanen fram mot 2020 skal starte fra. Det kan være det siste året i den foregående perioden (dvs. 2012), siden dette er det siste året før den nye forpliktelsesperioden trer i kraft. Men det kan også være det midterste året i den foregående perioden (dvs. 2010), siden dette året representerer gjennomsnittet for den forrige perioden, og utslippsforpliktelsen er et gjennomsnittsnivå for hele perioden.

For det andre må det bestemmes hvilket utslippsnivå utslippsbanen skal starte fra. Det kan enten være landets faktiske utslippsnivå i året man velger som startpunkt, eller det kan være nivået på landets utslippsforpliktelse i den foregående perioden. Hvis vi bruker Norge som eksempel, så tilsvarte våre faktiske utslipp i 2010 ca 108% av våre utslipp i 1990 (SSB, 2012), mens vår utslippsforpliktelse i Kyoto-avtalen er på 101%. For Russlands del er det omvendt – de faktiske utslippene er langt lavere enn forpliktelsen de har påtatt seg i Kyoto-avtalens første periode.

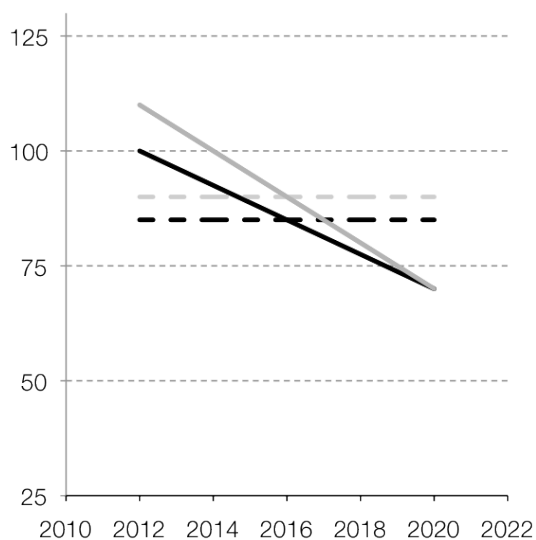
**Figur 2.** Eksempel: Prinsippet bak etablering av en gjennomsnittlig utslippsforpliktelse for perioden 2012-2020 (stiplet linje) basert på en utslippsbane fra et startnivå i 2012 til et målnivå i 2020 (heltrukket linje).

I dette eksempelet forutsettes det at utslippene i 2012 er de samme som i basisåret 1990 (100%). En reduksjon på 30% fra 2012 til 2020 vil gi en forpliktelse på 85% i gjennomsnitt over perioden.



Hvilke forutsetninger man velger å legge til grunn når man konstruerer utslippsbanen fram til målet i 2020, får direkte innvirkning på hvilken gjennomsnittlig utslippsforpliktelse man regner seg fram til. Dette er illustrert i figurene 3 og 4. Problemstillingen er også grundig behandlet av FNs klimasekretariat i et bakgrunnsdokument til forhandlingene (UNFCCC, 2010).

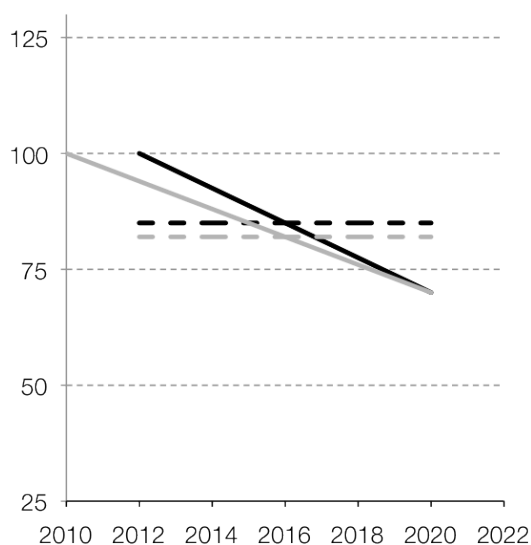
Til slutt, i det tredje trinnet, bruker man utslippsbanen fram til 2020 til å regne ut et gjennomsnittlig utslippsnivå for neste periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen. Resultatet av dette trinnet avhenger av konklusjonen på forhandlingene om lengden på Kyoto-avtalens neste periode. For en femårig forpliktellesperiode vil man bruke gjennomsnittet av utslippsbanen i perioden 2013-2017. For en periode på åtte år vil man bruke gjennomsnittet av hele utslippsbanen fram til 2020.



**Figur 3.** Eksempel: Utslippsforpliktelser (stiplede linjer) for et tenkt mål på 30% reduksjon i 2020, dersom utslippsbanen (heltrukne linjer) enten  
a) starter fra en tenkt utslippsforpliktelse i forrige periode på 100% (svarte linjer), eller  
b) starter fra et tenkt reelt utslippsnivå i 2012 som ligger 10% over forpliktelsen (grå linjer).

Dette tilfellet likner situasjonen i Norge og de fleste andre vestlige land, der de reelle utslippene ligger over forpliktelsene i Kyoto-avtalen.

Her vil den gjennomsnittlige forpliktelsen bli 85% hvis man starter fra nivået for forrige forpliktelse, men bare 90% hvis man starter fra det reelle utslippsnivået i 2012.



**Figur 4.** Eksempel: Utslippsforpliktelser (stiplede linjer) for et tenkt mål på 30% reduksjon i 2020, dersom utslippsbanen (heltrukne linjer) enten  
a) starter fra 2012, slutten på forrige forpliktelsesperiode (svarte linjer), eller  
b) starter fra 2010, midtåret i forrige forpliktelsesperiode (grå linjer).

Her blir gjennomsnittsforspliktelsen 85% hvis man starter fra slutten av forrige periode, men 82% hvis man starter fra midten av forrige periode.

## Konsekvenser med dagens klimamål

Eksemplene som er gjennomgått viser at ulike forutsetninger i omregningen av utslippsmål til flerårige utslippsforpliktelser kan gi svært ulike utslag for klimaet. Ettersom utslippsmålene fram til 2020 for landene med forpliktelser i Kyoto-avtalen er kjent, er det mulig å anslå hvor store konsekvenser de ulike måtene å regne målene om til forpliktelser på, vil kunne få. På de neste sidene gjengis resultatene av en enkel beregning av mulige utslippsforpliktelser for landene som vil kunne delta i en ny periode av Kyoto-avtalen. Metoder og forutsetninger for disse beregningene er gjengitt mot slutten av notatet.

Tabell 1 viser hvor store de gjennomsnittlige årlige utslippene vil bli i en ny periode av Kyoto-avtalen for den gruppa av land som sannsynligvis vil kunne påta seg nye forpliktelser, gitt ulike forutsetninger når landenes utslippsbane beregnes. Tallene er oppgitt som prosent av landenes utslipp i 1990, slik at jo lavere tallet er, desto større er reduksjonen for gruppa som helhet.

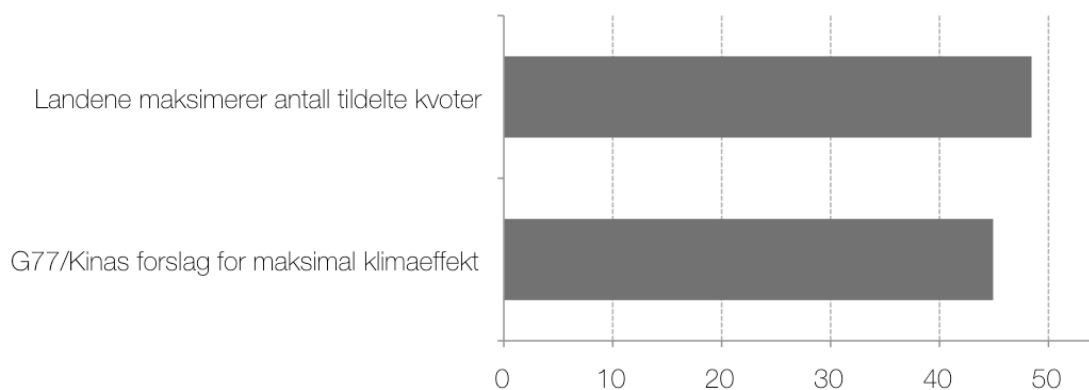
Fem års forpliktellesperiode (2013-2017)			Åtte års forpliktellesperiode (2013-2020)		
Utslippsbanen starter...	...fra forrige forpliktelse	...fra dagens utslippsnivå	Utslippsbanen starter...	...fra forrige forpliktelse	...fra dagens utslippsnivå
...i 2012	86 %	81 %	...i 2012	83 %	79 %
...i 2010	84 %	80 %	...i 2010	81 %	78 %

**Tabell 1.** Gjennomsnittlige årlige utslipp for neste Kyoto-periode fra gruppa av land som vil kunne påta seg forpliktelser i denne perioden. Tall i prosent av landenes samlede utslipp i 1990.

Som tabellen viser, vil det gi klart størst samlede utslippsreduksjoner dersom utslippsbanen landene bruker når de regner ut sin forpliktelse starter fra midten av dagens periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen (2010) heller enn fra slutten av denne perioden (2012). Dette er også det mest logiske, ettersom forpliktelser er et gjennomsnitt over perioden, og det midterste året best representerer dette gjennomsnittet.

I tillegg viser tabellen at dersom alle lands utslippsbaner beregnes på samme måte, vil det lønne seg å starte fra dagens faktiske utslippsnivå heller enn nivået for utslippsforpliktelser i første periode av Kyoto-avtalen. Her er det ikke like godt samsvar mellom det beste resultatet for klimaet og den tilnærmingen som kan anses som mest logisk. I utgangspunktet er det nemlig gode argumenter for at utslippsforpliktelser i første periode er det mest naturlige startpunktet: Den representerer en juridisk forpliktelse som neste periode av Kyoto-avtalen skal bygge videre på. Dessuten kan det å starte fra reelle utslipp framfor forpliktelsesnivået i praksis "belønne" land som har høyere utslipp enn de har forpliktet seg til, siden de vil få en mindre ambisiøs forpliktelse i neste periode med denne framgangsmåten.

Det er imidlertid lite sannsynlig at det vil vedtas en felles framgangsmåte for hvordan alle land skal regne om sine utslippsmål til forpliktelser. Omregningen vil være en del av forhandlingene fram mot COP 18 i Doha som et politisk, ikke et matematisk, spørsmål. Fra et klimaperspektiv medfører dette en stor risiko. Det er godt kjent at klimamålene for 2020 er svært svake (se f.eks. Rogelj, Nabel et al., 2010). At hvert enkelt land gjør sin egen omregning fra mål til forpliktelse, åpner for at landene gjennomgående velger forutsetninger som maksimerer mengden kvoter landene tildeles. Dermed reduseres klimaeffekten av Kyoto-avtalens nye periode ytterligere.



**Figur 5.** Kumulative utslipp 2013-2020 fra gruppa av land som vil kunne påta seg forpliktelser i en ny periode av Kyoto-protokollen (Gt CO<sub>2</sub>-ekv.). Differansen mellom de to alternativene er på ca 3,5 Gt.

Sett fra en mer optimistisk synsvinkel innebærer omregningsprosessen samtidig en mulighet for å styrke ambisjonsnivået fram mot 2020. Klimatoppmøtet i Durban understreket behovet for å øke ambisjonsnivået for utslippsreduksjoner i perioden fram til 2020. Den politiske situasjonen gjør det imidlertid vanskelig å se for seg økte utslippsmål i mange land på kort sikt. Dermed blir det spesielt viktig å bruke alle muligheter for å sikre størst mulig klimaeffekt av dagens utslippsmål.

Utviklingslandenes forhandlingsgruppe G77/Kina har i tidligere forhandlinger foreslått en tilnærming der omregningen fra mål til forpliktelse baseres på de forutsetninger som gir den laveste forpliktelsen (dvs. det høyeste ambisjonsnivået) i hvert enkelt tilfelle. En slik systematisk "forskjellsbehandling" i klimaets favør vil bidra til å redusere det totale antallet kvoter i Kyoto-avtalens neste periode, og dermed sikre større klimagevinst selv om landenes utslippsmål for 2020 vil ligge fast.

Som vist i figur 5, er det en betydelig forskjell i klimaeffekt mellom et best tenkelig og et verst tenkelig utfall av omregningen fra utslippsmål til forpliktelser. Sammenlagt over perioden 2013-2020 vil G77/Kinas forslag bety at landene i Kyoto-avtalen tildeles 3 527 millioner færre kvoter, og dermed kan slippe ut 3,5 Gt CO<sub>2</sub>-ekvivalenter mindre, enn det som vil være tilfellet hvis hvert enkelt land gjør omregningen på en måte som gir dem flest mulig kvoter. 3,5 Gt CO<sub>2</sub>-ekv. utgjør til sammenlikning samlede årlige utslippene til "Kyoto-avhopperne" Russland og Japan, eller om lag halvparten av USAs årlige utslipp (WRI, 2012).

## Hva bør Norge gjøre?

Siden omregningen fra mål til forpliktelser representerer en verdifull mulighet for å sikre økt ambisjonsnivå i perioden fram mot 2020, bør Norge bruke denne muligheten til å arbeide for at omregningen til utslippsforpliktelser medfører færrest mulig tildelte kvoter i neste periode av Kyoto-avtalen. Forslaget fra G77/Kina om å benytte den omregningsmetoden for hvert enkelt land som gir størst mulig klimaeffekt, er den beste tilnærmingen for å oppnå dette.

Som en del av arbeidet for mest mulig ambisiøse utslippsforpliktelser i Kyoto-avtalens neste periode, bør Norges egen omregning av utslippsmål til forpliktelse gjøres på en måte som sikrer høyest mulig ambisjonsnivå. For hvert av de tre trinnene i prosessen med å regne om målet for 2020 til en utslippsforpliktelse for hele perioden, må det velges forutsetninger som gir en sterkest mulig utslippsforpliktelse.

### **Trinn 1: Utslippsnivå for 2020**

Norges klimamål for 2020 er av Stortinget fastsatt til en reduksjon på 30 % i forhold til 1990-nivå. I regjeringserklæringen har Regjeringen dessuten lovet å øke målet til 40 % "dersom det kan bidra til enighet om en ambisiøs klimaavtale". Disse målene forutsetter en videreføring av regelverket fra den første perioden av Kyoto-avtalen, men Regjeringen har samtidig sagt at hvis disse reglene endres, skal målene justeres slik at det totale ambisjonsnivået beholdes. Første trinn i omregningen til utslippsforpliktelser blir altså å gjøre eventuelle oppjusteringer av målene for 2020 for å veie opp for effekten av eventuelle regelendringer.

Durban-toppmøtet vedtok en del mindre endringer i Kyoto-avtalens regelverk, blant annet når det gjelder muligheten for å inkludere CO<sub>2</sub>-opptak i skog i klimaregnskapet. Grensen for hvor stort CO<sub>2</sub>-opptak i skog som kan inkluderes i regnskapet gjennom Kyoto-avtalens artikkel 3.4 ble økt fra 3 % til 3,5 %. Isolert sett vil dette bety at Norges klimamål må økes fra 30,0 % til ca 30,5 % hvis det samme ambisjonsnivået skal opprettholdes.

Det ble også vedtatt nye verdier for omregning av klimagasser som N<sub>2</sub>O og SF<sub>6</sub> til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er ikke gjort noen nøyaktig beregning av hvilken effekt disse regelendringene vil få, men det er grunn til å tro at de vil gi en minst like stor endring som de nye reglene for CO<sub>2</sub>-opptak i skog. For enkelhets skyld vil vi derfor anta at Norges nye klimamål for 2020, etter å ha blitt justert for regelendringene i Durban, er på ca 31 % – eller på 41 % om målet økes.

### **Trinn 2: Utslippsbane fram til 2020**

Det neste trinnet i omregningen vil være å etablere en utslippsbane fram til målet som er fastsatt for 2020, enten målet er en reduksjon på 31 % eller 41 %. For Norges del vil en mest mulig ambisiøs utslippsbane bety å starte fra midten av Kyoto-avtalens første forpliktelsesperiode (2010) heller enn fra sluttåret (2012), og fra nivået for utslippsforpliktelsen i første periode (101 % av 1990-nivå) heller enn det faktiske utslippsnivået (for tiden ca 108 % av 1990-nivå). Dette er illustrert i figur 6, som viser mulige utslippsbaner fram til et mål om 41 % reduksjon i 2020.

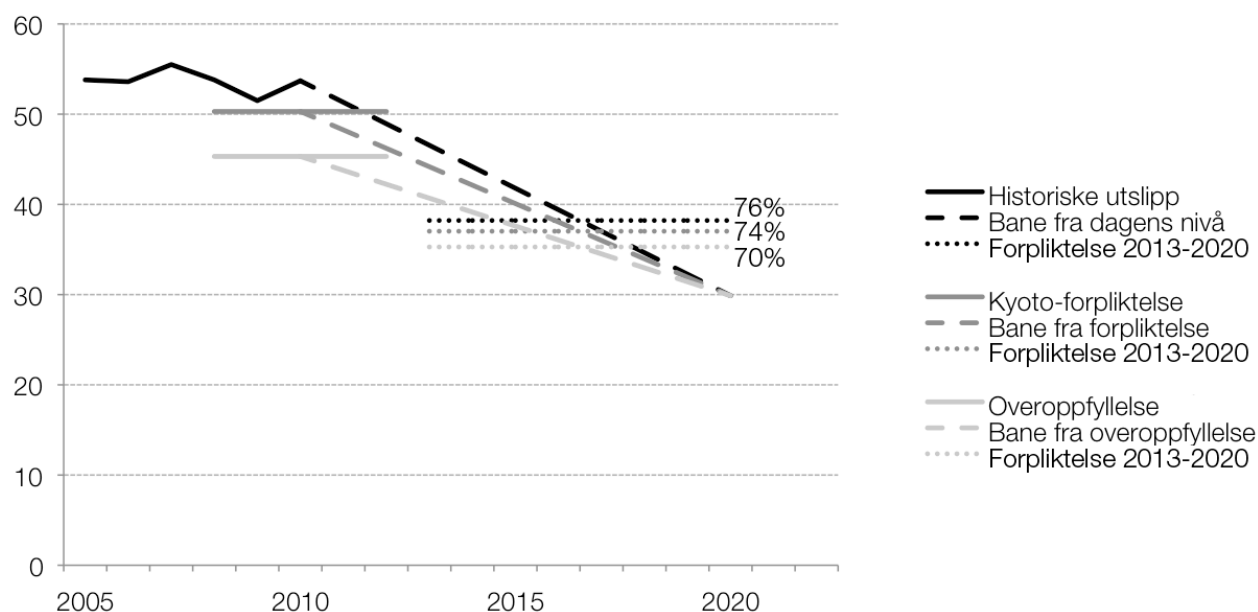
Norge er i den spesielle situasjon at Regjeringen har fastsatt en utslippsforpliktelse for den første perioden av Kyoto-avtalen som er lavere enn forpliktelsen Norge formelt sett har påtatt seg. Målet om å overoppfylle Kyoto-avtalen med ti prosentpoeng innebærer at Norges utslippsforpliktelse for perioden 2008-2012 i praksis er 91 % av 1990-nivå. For en Regjering som har gjort løftet om overoppfyllelse til en viktig del av sin klimapolitikk vil det være svært unaturlig å ta utgangspunkt i et annet mål når man skal regne ut forpliktelsen for neste periode. Norges utslippsbane fram til 2020 bør derfor starte fra "overoppfyllelses-nivået" i den første perioden av Kyoto-avtalen.

### **Trinn 3: Gjennomsnitt av utslippsbanen**

Det siste trinnet er å regne om utslippsbanen fram til 2020-målet til en forpliktelse for neste periode av Kyoto-avtalen. Som tidligere forklart uttrykkes forpliktelsen som et gjennomsnittlig utslippsnivå i prosent av landets utslippsnivå i 1990.

Om neste periode av Kyoto-avtalen skal vare i fem eller åtte år er foreløpig ikke avklart. Miljøorganisasjonene støtter Norges ønske om en femårig forpliktelsesperiode, siden en kortere periode vi gi større muligheter for å oppjustere ambisjonsnivået før 2020. Men omregningen av utslippsmålene for 2020 til gjennomsnittlige utslippsforpliktelser kan gjøres for begge eventualiteter – tabell 2 viser mulige norske utslippsforpliktelser for en åtteårig periode (2013-2020) mens tabell 3 viser tilsvarende forpliktelser dersom perioden blir på fem år (2013-2017).

Av tabellene framgår det tydelig at de mest ambisiøse norske utslippsforpliktelsene får vi dersom vi lar utslippsbanen fram til 2020 starte midt i den første perioden med forpliktelser i Kyoto-avtalen, og tar utgangspunkt i forpliktelsesnivået som ligger i Regjeringens mål om å overoppfylle Kyoto-avtalen med ti prosentpoeng. Det betyr at Norges utslippsforpliktelse for hele åtteårsperioden fram til 2020 bør være 76 % av 1990-nivå ved et utslippsmål på -31%, eller 70% av 1990-nivå ved et utslippsmål på -41%.



**Figur 6.** Utslippsbaner for Norge til et reduksjonsmål på 41 % under 1990-nivå i 2020, fra tre ulike startpunkt (Mt CO2-ekv). Alle baner tar utgangspunkt i året midtveis i Kyoto-avtalens første periode, og starter fra henholdsvis dagens utslipp (svart), den opprinnelige forpliktelsen i Kyoto-avtalens første periode (mellomgrå), og forpliktelsen etter Regjeringens mål om overoppfyllelse (lys grå). Gjennomsnittlige forpliktelser for perioden 2013-2020 for hver av de tre banene er vist med prikkete linje og oppgitt i tall, som prosent av 1990-nivå (se også tabell 2).

**Tabell 2.** Utslippsforpliktelse for Norge, åtteårig periode 2013-2020 (prosent av 1990-nivå).

	Utslippsbane starter fra dagens utslippsnivå i...		Utslippsbane starter fra Kyoto-forpliktelse i...		Utslippsbane starter fra overoppfyllelse i...	
	...2010	...2012	...2010	...2012	...2010	...2012
31 % kutt i 2020	83 %	86 %	80 %	83 %	77 %	79 %
41 % kutt i 2020	76 %	80 %	74 %	77 %	70 %	73 %

**Tabell 3.** Utslippsforpliktelse for Norge, femårig periode 2013-2017 (prosent av 1990-nivå).

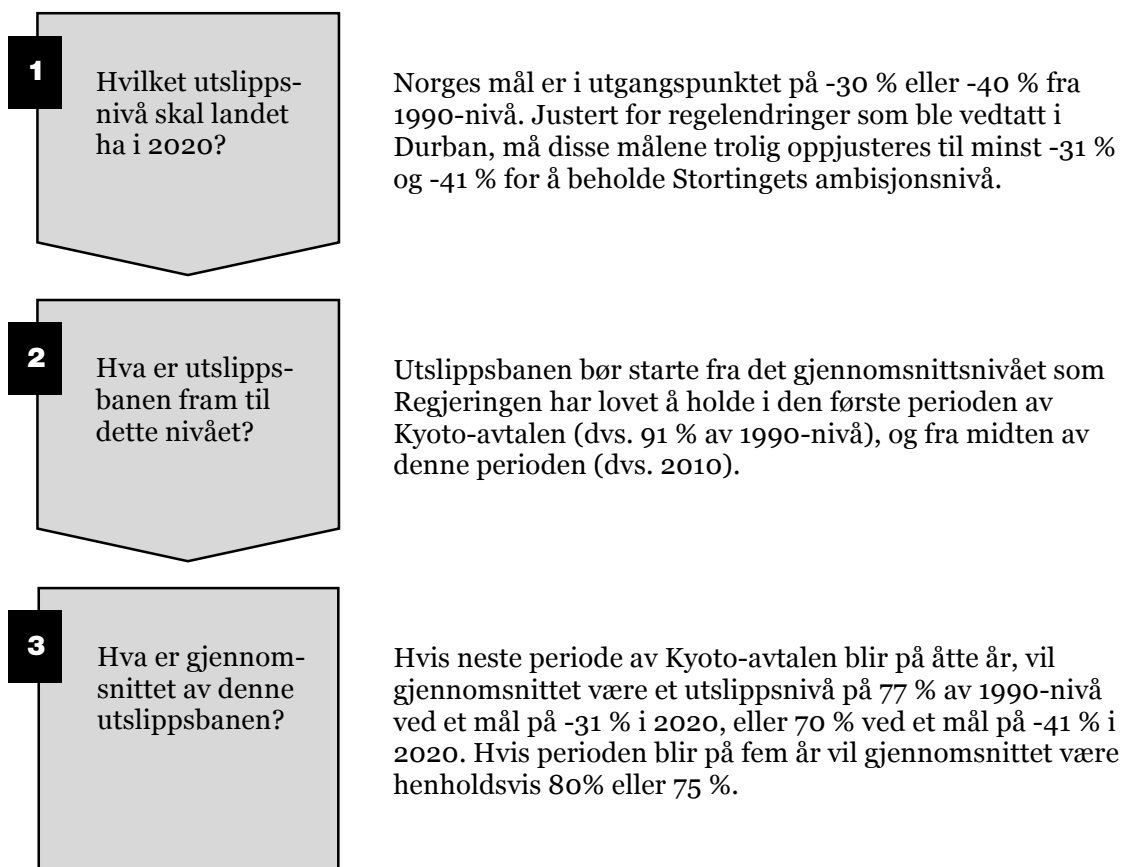
	Utslippsbane starter fra dagens utslippsnivå i...		Utslippsbane starter fra Kyoto-forpliktelse i...		Utslippsbane starter fra overoppfyllelse i...	
	...2010	...2012	...2010	...2012	...2010	...2012
31 % kutt i 2020	88 %	93 %	85 %	89 %	80 %	83 %
41 % kutt i 2020	83 %	90 %	80 %	85 %	75 %	79 %



## Konklusjon

Gjennomgangen i dette notatet har vist at omregningen av utslippsmål til utslippsforpliktelser kan få relativt store konsekvenser for klimaeffekten av en ny periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen. Omregningen er en av få muligheter i forhandlingene fram mot klimatoppmøtet i Doha til å sikre et høyest mulig ambisjonsnivå for perioden før 2020. Derfor er det viktig å bruke denne prosessen til å sikre størst mulig klimaeffekt av den nye Kyoto-perioden. G77/Kina sitt forslag om at omregningen for hvert enkelt land skal legge til grunn de forutsetninger som gir størst mulig ambisjonsnivå, vil sikre dette. Norge bør derfor støtte en slik tilnærming.

For Norges del betyr det at omregningen av utslippsmålet for 2020 bør ta utgangspunkt i en utslippsbane som starter fra midten av den første perioden med forpliktelser i Kyoto-avtalen (2010), og fra det utslippsnivået som følger av Regjeringens mål om å overoppfylle Kyoto-avtalen med ti prosentpoeng. Denne framgangsmåten, som er oppsummert i figur 7, må ligge til grunn når Regjeringen innen 1. mai skal sende FNs klimasekretariat informasjon om hvordan Norge vil beregne sin utslippsforpliktelse for neste periode av Kyoto-avtalen.



**Figur 7.** Skjematisert illustrasjon av framgangsmåten for å beregne Norges utslippsforpliktelse i neste periode av Kyoto-avtalen. (De tre trinnene er nærmere beskrevet på side 7.)

## Metode og forutsetninger

Beregningene av utslippsbaner og gjennomsnittlige utslippsforpliktelser (QELROs) i dette notatet bygger på teknisk informasjon fra FNs klimasekretariat. Fullstendige data og beregninger er tilgjengelig fra Naturvernforbundet på forespørsel. Beregningene følger UNFCCC (2010) ved å legge følgende formel til grunn:

$$\text{NewQELRO} = mY_m + c$$

hvor  $m$  er utslippsbanens helling mot utslippsmålet, definert på følgende måte:

$$m = \frac{E_s - E_e}{Y_s - Y_e}$$

hvor:

$E_s$  er utslippsnivået ved utslippsbanens start

$E_e$  er utslippsnivået ved målet

$Y_s$  er året der utslippsbanen starter

$Y_e$  er mållåret

$Y_m$  er året midtveis i forpliktelsesperioden

$c$  er skjæringspunktet, definert på følgende måte:

$$c = E_s - (mY_s)$$

Beregningene bruker videre utslippsdata fra WRI (2012), som igjen bygger på offisielle tall fra FNs klimasekretariat. Utslippsdata for 1990 er gjennomgående benyttet som basisår, også for østeuropeiske land som i noen tilfeller benytter andre basisår under Kyoto-avtalen. Videre er utslipp og opptak i skog- og arealbrukssektoren (LULUCF) holdt utenfor. Dette forutsettes ikke å påvirke beregningene i nevneverdig grad.

Utslippsdata for 2008 er lagt til grunn som "dagens utslipp", til tross for at nyeste tilgjengelige data hos WRI (2012) er for 2009. Dette valget skyldes at 2009-tallene er betydelig påvirket av at finanskrisen, som førte til spesielt lave utslipp dette året. Vi vet fra senere tilgjengelig statistikk at utslippene i årene etter 2009 har tatt seg opp igjen til nivåene før finanskrisen, men disse tallene er foreløpig ikke offisielt tilgjengelige fra UNFCCC.

De kanskje viktigste forutsetningene i beregningene som er gjennomført, er hvilke land som inkluderes og hvilke utslippsmål disse landene antas å benytte for 2020. Selv om det er klart at EU-landene, Norge og enkelte andre europeiske land vil påta seg en ny periode med forpliktelser i Kyoto-avtalen, er det fortsatt uklart om land som Australia, Hviterussland og Ukraina også vil gjøre dette. Dessuten har de fleste landene satt både et høyere og et lavere utslippsmål for 2020, og knyttet ulike betingelser til valg av det høyere målet.

Tabell 4 viser hvilke land som forutsettes å delta i Kyoto-avtalens neste periode i dette notatets beregninger. I kolonnen lengst til høyre oppgis utslippsmålene som forutsettes benyttet for de landene som har oppgitt et intervall. Australia forutsettes å velge et mål på 15 % reduksjon fra 2000-nivå, som for enkelthets skyld er omregnet til en økning på 1 % i forhold til 1990-nivå.

Det kan innvendes at forutsetningene om antall land som deltar og målene de setter seg for 2020, er relativt optimistiske. Dermed blir også de anslåtte utslippsforpliktelsene både for hvert enkelt land og for gruppa av land som helhet (tabell 5) nokså optimistiske på klimaets vegne. Det relative forholdet mellom ulike måter å beregne utslippsforpliktelsene på endrer seg imidlertid lite med mindre optimistiske forutsetninger. Hovedbildet av beregningene bør derfor likevel egne seg som grunnlag for diskusjon om strategi og posisjoner når utslippsmål skal regnes om til forpliktelser.

**Tabell 4.** Utslippsdata (WRI, 2012), gjeldende forpliktelser, og utslippsmål (UNFCCC, 2011a; 2011b), for land som vil kunne påta seg utslippsforpliktelser i en ny periode av Kyoto-avtalen.

Land	Utslipp	Utslipp	Forpliktelse	Mål 2020	Forutsatt mål
	1990 Mt CO <sub>2</sub> -ekv.	2008 Mt CO <sub>2</sub> -ekv.	2008-2012 Prosent av 1990- nivå	Reduksjon fra 1990- nivå (evt. annet år)	2020 i denne beregningen Reduksjon fra 1990-nivå
Australia	418,3	550,8	108	5-15% eller 25% (fra 2000-nivå)	-1 %
EU-15	4 264,9	3 998,0	92	20-30 %	30 %
EU øvrige	1 318,6	960,7	(100)	5-10 %	10 %
Hviterussland	139,2	90,6	95	5 %	5 %
Kroatia	31,4	31,0	92	20-30 %	30 %
Liechtenstein	0,2	0,3	92	30 %	30 %
Monaco	0,1	0,1	92	10-20 %	20 %
New Zealand	59,1	72,8	100	30-40 %	40 %
Norge	49,8	53,7	92	20-30 %	30 %
Sveits	53,1	53,4	100	20 %	20 %
Ukraina	931,4	426,4			
<b>Totalt</b>	<b>5 947,5</b>	<b>4 930,9</b>	<b>(92)</b>		

**Tabell 5.** Utslippsforpliktelser for hvert enkelt land, under fire ulike tilnærminger til å beregne landenes utslippsbane. 'Norge -10' legger til grunn Regjeringens mål om å overoppfylle Kyoto-avtalen med ti prosentpoeng når utslippsbanen beregnes med startpunkt i forrige forpliktelse.

Land	Forpliktelse	Mål	Forpliktelse 2013-2020 (prosent av 1990-nivå)			
	2008-2012 Prosent av 1990-nivå	2020 Reduksjon fra 1990- nivå	Fra dagens nivå, 2012	Fra dagens nivå, 2010	Fra forrige forpliktelse, 2012	Fra forrige forpliktelse, 2010
Australia	108	-1%	114	112	104	103
EU	92	30%	78	77	80	78
Hviterussland	(100)	10%	79	81	94	93
Kroatia	95	5%	97	96	95	95
Liechtenstein	92	30%	105	98	80	78
Monaco	92	30%	83	80	80	78
New Zealand	100	20%	99	95	89	87
Norge	101	40%	81	77	78	74
Norge -10	91	40%	81	77	74	71
Sveits	92	30%	83	81	80	78
Ukraina	100	20%	65	68	89	87
<b>(Hele gruppa)</b>	<b>(92)</b>		<b>(79)</b>	<b>(78)</b>	<b>(83)</b>	<b>(81)</b>

## Kilder

Rogelj, Joeri, J. Nabel, et al. (2010). "Copenhagen Accord pledges are paltry."  
Nature 464(7292): 1126-1128

SSB (2012). Utslipp av klimagasser, 1990-2010. Statistisk Sentralbyrå. <http://www.ssb.no>

UNFCCC (2010). "Issues relating to the transformation of pledges for emission reductions into quantified emission limitation and reduction objectives: methodology and examples."  
Dokument FCCC/TP/2010/3/Rev.1, <http://unfccc.int/resource/docs/2010/tp/03r01.pdf>

UNFCCC (2011a). "Compilation of economy-wide emission reduction targets to be implemented by Parties included in Annex I to the Convention." Dokument FCCC/SB/2011/INF.1/Rev.1, <http://unfccc.int/resource/docs/2011/sb/eng/info1r01.pdf>

UNFCCC (2011b). "Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its sixteenth session." Draft decision -/CMP.7, advance unedited version, [http://unfccc.int/files/meetings/durban\\_nov\\_2011/decisions/application/pdf/awgkp\\_outcome.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/awgkp_outcome.pdf)

WRI (2012). Climate Analysis Indicators Tool (CAIT UNFCCC), version 5.0. Washington, D.C.: World Resources Institute. <http://cait.wri.org>