

NASJONAL TRANSPORTPLAN 2014 - 2023

UTREDNINGSFASEN



Klima og miljø



Forord

Transportetatene og Avinor har fått i oppdrag fra Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet å utarbeide et forslag til Nasjonal transportplan 2014-2023. Etatenes forslag vil være et grunnlagsdokument for regjeringens arbeid med stortingsmelding om Nasjonal transportplan 2014-2023. Stortingsmeldingen skal legges fram ved årsskiftet 2012-2013.

Dette arbeidsdokumentet er laget på oppdrag fra den tverretatlige styringsgruppen for Nasjonal transportplan (NTP), og besvarer en del av oppdraget gitt i Retningslinje 1 (R1) for NTP. Dokumentet er behandlet internt i transportetatene og Avinor og er en del av grunnlaget for transportetatene og Avinors plandokument som skal foreligge i desember 2011. Styringsgruppen for Nasjonal transportplan vil i denne perioden ta stilling til hvordan dette dokumentet skal benyttes videre.

Arbeidsdokumentet er utarbeidet av en arbeidsgruppe bestående av representanter for transportetatene og Avinor:

Sidsel Kålås (leder), Statens vegvesen
Wenche Kirkeby (sekretær), Statens vegvesen
Julie Amlie, Jernbaneverket
Olav Mosvold Larsen, Avinor AS
Rolf Jørn Fjærbu, Kystverket

Fagpersoner i etatene og Avinor har bidratt i arbeidet. Klima- og forurensningsdirektoratet, Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning og Statens landbruksforvaltning har gitt innspill til arbeidet.

Dette arbeidsdokumentet, og øvrig informasjon om Nasjonal transportplan, er tilgjengelig på internett: www.ntp.dep.no.

Innhold

FORORD	2
INNHold	3
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING	11
2 STATUS OG UTFORDRINGER	12
2.1 Regjeringens Miljøvernpolitikk	12
2.2 Transportsektorens ansvar	13
2.3 Klimagasser og NOx (M1)	15
2.4 Lokal luftforurensning og støy (M2)	25
2.5 Naturmiljø, kulturmiljø, dyrket jord og kulturlandskap (M3)	30
2.7 Akuttutslipp av olje eller andre kjemikalier som følge av uønskede hendelser (M4)	37
2.8 Bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier (M5)	37
2.9 Miljøtema utenfor målstrukturen	38
3 AKTUELLE TILTAK I PERIODEN	40
3.1 Oppsummering - miljøtiltak	40
3.2 Tiltak som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel	41
3.3 Tiltak som gir redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling	46
3.3 Økt hensyn til klima og miljø ved prioritering, planlegging og bygging av infrastrukturprosjekter	48
3.4 Reparasjonstiltak, drift og vedlikehold på eksisterende infrastruktur	51
3.6 Virkning på etappemålene	58
3.7 Målkonflikter	59
4 FORSLAG TIL ENDRINGER I MÅLSTRUKTUR	63
5 UTREDNINGSOPPGAVER	67
VEDLEGG	69

Vedlegg 1	Mandat for klima- og miljøprosjektet	69
Vedlegg 2	Alternative energikilder og energibærere	75

Sammendrag

Status, utfordringer og mulige tiltak på miljøområdet er utredet av en arbeidsgruppe på oppdrag fra det tverretatlige programstyret for Nasjonal transportplan 2014-2023. Utredningen inngår som en del av grunnlaget for de statlige transportetatenes og Avinors videre arbeid med planforslaget. Det tas utgangspunkt i etappemålene for miljø som Samferdselsdepartementet har fastsatt for NTP-arbeidet og nasjonale mål for miljøpolitikken¹.

Nasjonal transportplan er en sektorovergripende infrastrukturplan som har stor innflytelse på framtidens transportsystemer og transportmiddelfordeling på nasjonalt nivå. I dette hviler et særlig ansvar for å bidra til å oppfylle nasjonale miljømål og internasjonale klimaforpliktelser. Planarbeidet omfatter all innenlands transport. En strategisk og systematisk tilnærming til klima- og miljøspørsmålene er viktig for å skape et transportsystem som gjør det mulig å nå nasjonale miljømål og innfri forpliktelser som er inngått.

Status

Dagens transportsystem er ikke bærekraftig i den forstand at miljøulempene fra sektoren overstiger nasjonale miljømål. Veksten i biltrafikken, som er en konsekvens av økonomisk vekst, befolkningsvekst, bosettingsmønster og økt bilhold, er den viktigste årsaken til at det er vanskelig å redusere miljøbelastningene. Det pågår en sentralisering som gir økt transport i og rundt byene og dermed forsterker miljøproblemer her. Videre viser statistikken at andelen godstransport på veg fortsatt øker, til tross for strategien om å overføre mer transport fra veg til sjø og bane. Framskrivninger for NTP-perioden 2014-2023 viser at dersom det ikke iverksettes nye tiltak vil miljøbelastningene i 2023 fortsatt ligge over regjeringens miljømål for sektoren. For å oppnå et mer miljøvennlig transportsystem må det legges til rette for en miljømessig optimal utnyttelse av transportformenes egenskaper.

I Norge skyldes 30 prosent av klimagassutslippene, 85 prosent av støyplagen og om lag 65 prosent av NO_x-utslippene transport. Vegtrafikken er den største bidragsyteren: klimagassutslippene er økende og støyplagen er omtrent konstant, fordi renere og mindre støyende kjøretøyer oppveies av trafikkveksten. I en utviklingsfase mot et mer bærekraftig transportsystem må utslippene fra hvert transportmiddel reduseres, samtidig som det legges til rette for valg av de mest miljøvennlige transportformene. En rekke aktiviteter i transportsektoren har negativ påvirkning på biologisk mangfold ved at leveområder for planter og dyr forsvinner eller fragmenteres. Utbygging og utbedring av infrastrukturen fører til inngrep i natur- og kulturmiljø. Klimaendringer og spredning av fremmede, skadelige arter utgjør også trusler mot det biologiske mangfoldet. Det er også en utfordring å redusere lokal luftforurensning i byene, bedre vannkvaliteten, bevare kulturminner/-miljø, begrense inngrep i dyrket/dyrkbar jord, unngå oljesøl, bevare landskapsverdier og beskytte friluftslivsinteresser.

Det er en stor utfordring å legge til rette for økt mobilitet og utvikling av næringsliv og bosetting i hele landet, samtidig som inngrepene og utslippene fra transport skal reduseres.

På lang sikt vil teknologiforbedringer kunne gjøre at støyen og utslippene fra transportmidlene er sterkt redusert. Da vil arealforbruk, inngrep i natur- og kulturområder og tap i biologisk mangfold bli mer sentralt, i tillegg til bymiljø, trivsel og landskap/estetikk.

¹ Miljøverndepartementet St.prop 1 S (2010-2011) Statsbudsjettet for 2011

De viktigste utfordringene på miljøområdet

I Statsbudsjettet for 2011 har Miljøverndepartementet trukket fram klimagassutslipp, tap av biologisk mangfold og økende bruk og utslipp av helse- og miljøfarlige kjemikalier som de største miljøtruslene verden står overfor i dag². Arbeidsgruppen mener i tillegg at støy er en stor utfordring i transportsektoren, og det viktigste lokale miljøproblemet. Det viktigste å fokusere på i NTP 2014-2023 når det gjelder klima og miljø er derfor etter arbeidsgruppens syn:

- Å bidra til å redusere klimagassutslippene ved å redusere utslippene fra transportmidlene, redusere transportomfanget og optimalisere transportmiddelfordelingen
- Å bidra til å redusere tapet i biologisk mangfold og spredning av fremmede, skadelige arter
- Å redusere støy fra transport

Andre viktige miljøområder er lokal luftforurensning, vannkvalitet, kulturminner/-miljø, kulturlandskap, dyrket jord og landskap/estetikk. I tillegg skal lovfestede krav overholdes.

Siden forrige nasjonale transportplan har det kommet nye førende dokumenter som er relevante for transportpolitikken. De viktigste er:

- Lov om forvaltning av naturens mangfold
- Revidert plan- og bygningslov
- Handlingsplan mot fremmede skadelige arter
- Regjeringens handlingsplan for arkitektur, "Arkitektur nå"

Det foreligger en stortingsmelding om klima, St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk. I 2010 ble det på oppdrag fra Miljøverndepartementet utarbeidet en analyse av mulige klimatiltak og -virkemidler i alle sektorer, "Klimakur 2020"³, hvor transportetaten, Sjøfartsdirektoratet og Avinor deltok. Regjeringen har varslet at det vil komme en ny stortingsmelding om norsk klimapolitikk høsten 2011. Denne vil legge nye premisser for arbeidet med NTP.

Tiltak for å nå etappemålene for klima og miljø

Utgangspunktet fra et klima- og miljøsynspunkt vil være at NTP 2014-2023 skal bidra til at miljøhensyn integreres i den overordnede transportpolitikken i større grad enn i tidligere transportplaner. Dersom etappemålene skal nås vil det være nødvendig med en dreining av transportpolitikken i retning av:

- Tiltak/virkemidler som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel ved å fremme miljøvennlig teknologi
- Tiltak som gir redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling

² <http://www.regjeringen.no/nr/dep/md/dokument/proposisjonar-og-meldingar/proposisjonar-til-stortinget/2010-2011/prop-1-s-20102011/2.html?id=618764>

³ www.klimakur2020.no, "Klimakur 2020. Sektoranalyse transport. Tiltak og virkemidler for redusert utslipp av klimagasser fra transport. Arbeidsnotat."

http://klimakur.no/PageFiles/1137/Sektoranalyse_for_transport_bakgrunnsdokumentasjon.pdf

- Økt hensyn til klima og miljø ved prioritering, planlegging og bygging av infrastrukturprosjekter
- Reparasjonstiltak, drift og vedlikehold på eksisterende infrastruktur

En slik dreining krever sektorovergripende samarbeid. Transportetatene og Avinor har ikke rådighet over alle de nødvendige virkemidlene. Nedenfor er de fire punktene nærmere omtalt.

1. Teknologiske tiltak som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel

For å fremme den teknologiske utviklingen og få til en dreining mot mindre utslippsintensive transportmidler kreves definerte mål, en langsiktig strategi og en gradvis innføring av virkemidler. Strengere internasjonale krav gir ikke automatisk en norsk kjøretøypark med lavere utslipp. Valg av type bil kan for eksempel påvirkes ved hjelp av differensierte avgifter. Aktuelle virkemidler kan være ytterligere differensiering av engangsavgiften på biler, økt drivstoffavgift/CO₂-avgift, satsing på biodrivstoff, investeringer i for eksempel ladestasjoner, insentivordninger og folkeopplysning for å fremme miljøvennlige valg. Etablering av CO₂-fond, etter modell fra NOx-fondet samt energieffektiviseringsplaner for skip er også mulige virkemidler. Disse virkemidlene ligger i stor grad utenfor transportetatene og Avinors ansvarsområde, men transportetatene og Avinor har et ansvar for å inneha kompetanse og drive kunnskapsutvikling på disse områdene.

Analysene som ble gjennomført i Klimakur 2020 indikerer at teknologiske tiltak og virkemidler som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel til sammen kan gi en utslippsreduksjon på inntil i størrelsesorden 2,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter årlig, men det er knyttet betydelig usikkerhet til dette anslaget. Imidlertid er det lite sannsynlig at teknologitiltak alene vil være tilstrekkelig for å nå gjeldende klimamål for transport, siden det er usikkerhet forbundet med effektiviteten til framtidige teknologiske løsninger og hvilket tidsperspektiv man realistisk kan se løsningene i. Videre er det vanskelig å si noe om den framtidige betydningen av etiske reserverasjoner knyttet til biodrivstoff.

2. Tiltak som gir redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling⁴

Det forventes stor vekst i transportomfanget så fremt dagens sterke sammenheng mellom økonomisk vekst og transport ikke brytes. For å redusere transportomfanget og endre transportmiddelfordelingen er det for persontransport nødvendig å benytte en kombinasjon av positive tiltak for å øke andelen kollektivtransport, sykkel og gange (investeringer, takster og tilbud) og virkemidler som begrenser bilbruken (økt drivstoffavgift, kjøprising, parkeringsrestriksjoner, styring av arealbruken og eventuelt økte billettpriser på fly). Mange av disse virkemidlene er knyttet til byene, hvor alternativene til bilbruk er størst, og flest mennesker får nytte av de lokale miljøforbedringene som følger av redusert biltrafikk. Det er et mål å skape gode byregioner for framtiden, og redusert biltrafikk i byene er en viktig del av dette, sammen med god kvalitet på de offentlige omgivelsene. Modellkjøringer viser imidlertid at dersom man skal oppnå en reduksjon i personbiltrafikken av det omfang som er nødvendig for å nå klimamålet, må det legges betydelige restriksjoner på bilkjøring i hele landet. Ensidig fokus på å stanse veksten i biltrafikken i de største byene, vil trolig bare redusere utslippene fra transport med noen få prosent³. Teknologitiltak må kombineres med tiltak for å redusere veksten i den totale biltrafikken, samtidig som det satses på tiltak i byene.

For å få til redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling innenfor godstransport er aktuelle tiltak godsstrategien på jernbane, strategisk lokalisering av havner/

⁴ NTP-Byområdeutredningen

terminaler, fokus på co-modale løsninger, målrettede insentiv- og avgiftsordninger m.m. Det bør sikres tilstrekkelig areal for å håndtere framtidige godsvolumer over terminalene. Klimakur 2020 viser at det kreves store investeringer sammen med restriktive virkemidler på veg, for å overføre gods fra veg til sjø og bane. Her har Finansdepartementet, fylkeskommunene og kommunene de viktigste virkemidlene, mens transportetatene har ulik grad av sektoransvar.

3. Økt hensyn til klima og miljø ved prioritering, planlegging og bygging av infrastrukturprosjekter

For å ta økt hensyn til klima og miljø ved planlegging og bygging av nye prosjekter må transportetatene og Avinor:

- Benytte "firetrinnsprinsippet" ved utvidelse av transportkapasiteten:
 - Tiltak som kan påvirke transportomfanget og valget av transportmiddel
 - Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og transportmidler
 - Begrensede ombyggingstiltak
 - Større ombygging eller utbygging i ny trasé
- Unngå inngrep i vernede naturområder (nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater) og begrense inngrep i kulturminner/-miljø, kulturlandskap og dyrket jord, ved å ta hensyn til dette tidlig i planfasen og kartlegge verdier og konfliktpotensial
- Unngå prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, kulturmiljø eller landskapsbilde
- Utrede løsninger med minst mulig samlede klimagassutslipp
- Gjennomføre avbøtende tiltak med hensyn på støy, biologisk mangfold, dyrket jord, forurensede bunnsedimenter etc. – permanente og i anleggsfasen
- Benytte systemer for kvalitetssikring og -revisjon av utbyggingsprosjekter
- Stille miljøkrav i utbyggingsprosjekter

Dette er i stor grad innenfor transportetatenes og Avinors eget ansvarsområde.

4. Reparasjonstiltak, drift og vedlikehold på eksisterende infrastruktur

Det er behov for å gjennomføre tiltak på eksisterende infrastruktur som bedrer miljøtilstanden. Dette gjelder blant annet utbedring av konflikter med biologisk mangfold og vann, støytiltak, tiltak mot lokal luftforurensning, skjøtsel av vegetasjon, opprydding i forurensede bunnsedimenter, oppfølging av statlig eide kulturminner m.v. For å nå nasjonale mål for støyplage og innendørs støynivå må innsatsen knyttet til begrensnig av støy ved kilden (blant annet støysvake vegdekker, bildekk og motorer) økes, og det må gjennomføres støytiltak på boliger. Det må gjennomføres tiltak på stikkrenner, fyllinger og kulverter for å hindre brudd i vandringsveger for fisk, og avrenning av forurenset overvann fra veger og flyplasser må reduseres i henhold til kravene i forskrift om rammer for vannforvaltningen. Nye krav til fokus på bekjempelse av fremmede arter vil kreve økte bevilgninger. I tillegg må etatenes verneplaner for kulturminner og kulturmiljøer følges opp.

Måloppnåelse

Nedenfor er forventet måloppnåelse omtalt for de etappemålene for miljø som er foreslått av målstrukturprosjektet.

M1: ”Bidra til at transportsektoren reduserer klimagassutslippene med 2,5–4 millioner tonn CO₂-ekv. i 2020 i forhold til forventet utslipp og redusere NO_x utslippene i sektoren”

Målet for CO₂ vil trolig nås kun ved en kombinasjon av omfattende innfasing av biodrivstoff og energieffektiviserende tiltak på transportmidlene i kombinasjon med kollektivutbygging og sterke prisøkninger på bil- og eventuelt flytransport.

Strengere krav til utslipp gjennom MARPOL Annex VI (2010) for skip og Euro 6-krav for lette og tunge kjøretøyer vil bidra til å redusere utslippene av NO_x. Det forventes at Norges forpliktelser i henhold til Gøteborgprotokollen vil bli innfridd.

M2: ”Bidra til å nå nasjonale mål for lokal luftforurensning og støy”

Det vil mest sannsynlig være mulig å nå det nasjonale målet for PM₁₀ ved hjelp av allerede kjente tiltak som piggdekkavgift, redusert fartsgrense, lavutslippssoner m.m. En overføring av trafikk til sjø og bane og tiltak for å redusere veksten i biltrafikken i byene vil kunne bidra til å redusere NO₂-konsentrasjonene. Oppfylging av målet for innendørs støy vil trolig være mulig å nå ved hjelp av avbøtende tiltak. Målet om å redusere støyplagen krever tiltak på kjøretøyer og vegdekker i stort omfang, og vil bli vanskelig å nå dersom de internasjonale støykravene til kjøretøyer ikke skjerpes.

M3: ”Unngå inngrep i og eller nærføring til vernede natur- og kulturmiljøområder, ivareta viktige økologiske funksjoner og begrense inngrep i viktig kulturlandskap og dyrket jord”

Målet om å unngå/ redusere inngrep er helt avhenging av omfanget av og prioriteringen mellom utbyggingsprosjekter samt valg av løsning for hvert enkelt prosjekt. Målet om å ivareta viktige økologiske funksjoner avhenger i tillegg av omfanget av reparasjonstiltak på eksisterende infrastruktur.

M4: ”Hindre eller begrense miljøskade som følge av akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium”

For å redusere sannsynligheten for og konsekvensen av akutte utslipp til sjøs kreves fortsatt fokus på beredskapsarbeid og trafikkovervåking. Det pågående arbeidet med å etablere påbudte seilingsleder for risikotraffic langs norskkysten er et viktig virkemiddel for ytterligere å redusere sannsynligheten for akutte hendelser til sjøs. Videre fokus på skadebegrensende tiltak etter at akutte hendelser har inntruffet vil også framover være svært viktig.

M5: ”Bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier skal håndteres slik at fare for ny forurensning ikke oppstår”

Forurensete bunnsedimenter er potensielt et stort problem i flere havneområder og fjorder. God informasjon om miljøtilstanden der bunnsedimentene skal håndteres og eventuelt deponeres bidrar til en sikker håndtering, sammen med god planlegging, gode rutiner og adekvate oppfølgingstiltak.

Målkonflikter

I følge målstrukturen skal NTP bidra til å nå etappemålene for miljø. Samtidig er det en hovedoppgave for NTP å oppfylle samfunnets krav til transport. Målet om trafikksikkerhet står også svært sterkt og det er sannsynlig at arbeidet med NTP vil innebære en prioritering mellom disse målene. I flere sammenhenger vil det være konflikter mellom ulike mål.

For eksempel kan det hevdes at dagens transportpolitikk legger opp til et skille mellom by og land, hvor det i byene skal arbeides for å få flere bilister over på kollektivtransport, gange og sykkel, mens det utenfor byene skal legges til rette for bedret framkommelighet for bil for å redusere avstandskostnader og fremme næringsliv og bosetting. Selv dersom man klarte å stanse veksten i biltrafikken i det som i dag utgjør de største bykommunene ville dette bare redusert utslippene fra transport på landsbasis med et par prosent. For å nå gjeldende klimamål vil det trolig være nødvendig å redusere veksten i biltrafikken over hele landet - ikke bare i de største byene.

Det er også målkonflikter forbundet med det økte politiske fokuset på å redusere forbruk av dyrket jord og ønsket om å fortette i kollektivknutepunkter for å redusere veksten i biltrafikken.

Generelt kan målet om å redusere inngrep i natur- og kulturmiljø, kulturlandskap og dyrket jord være i konflikt med framkommelighetsmålet, fordi ny infrastruktur er arealkrevende.

Trass i målkonflikter må det arbeides for at miljø gjennom NTP 2014-2023 i større grad integreres i transportpolitikken og at miljøhensyn i noen tilfeller må veie tyngre enn andre hensyn.

Målstruktur

Klima- og miljøprosjektet har foreslått enkelte forenklinger i målstrukturen for klima og miljø:

- Slå sammen målene for klimagassutslipp og utslipp av NO_x
- Slå sammen målet for naturmiljø med målet for kulturmiljø, dyrket jord og kulturlandskap
- Slå sammen indikatoren for naturreservater med indikatorene for landskapsvernområder og nasjonalparker
- Slå sammen indikatorene for inngrep i/nærføring til kulturminner og –miljø
- Gå fra andel konflikter med biologisk mangfold til antall
- Endre indikatoren ”Antall prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø” til ”Antall prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, kulturmiljø eller landskapsbilde”
- Endre indikatoren ”Inngrep i/nærføring til nasjonalt viktig kulturlandskap” til ”Inngrep i/nærføring til regionalt og nasjonalt viktig kulturlandskap”
- Kystverket foreslår å endre målet ”Unngå utslipp av olje eller andre miljøfarlige kjemikalier som følge av uønskede hendelser til sjøs” til ”Hindre eller begrense miljøskade som følge av akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium”. Tilhørende indikator ”Utslipp av olje eller andre miljøfarlige kjemikalier som følge av uønskede hendelser til sjøs” foreslås endret til ”Omfang og miljøkonsekvenser av akuttutslipp av olje eller andre miljøfarlige kjemikalier i transportsektoren”. Målet og indikatoren gjelder kun skipsfart.
- Kystverket foreslår et nytt mål: ”Bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier skal håndteres slik at fare for ny forurensning ikke oppstår”, med tilhørende indikator: ”Areal som er ryddet og masser som er fjernet.” Målet og indikatoren gjelder kun skipsfart.

Det kan komme ytterligere forslag til endringer i målstrukturen.

1 Innledning

Avinor AS, Jernbaneverket, Kystverket og Statens vegvesen utarbeider sammen et forslag til Nasjonal transportplan som rulleres hvert fjerde år. Samferdselsdepartementet utarbeider retningslinjer for arbeidet. Programstyret for Nasjonal transportplan 2014-2023 har gitt klima- og miljøprosjektet følgende oppdrag:

1. Vurdere behov for eventuelle nye utredninger når det gjelder klima og miljø, i forbindelse med arbeidet med NTP 2014-2023
2. Beskrive status og utfordringer innenfor klima- og miljøområdet ved inngangen til perioden 2014-2023
3. Beskrive aktuelle tiltak i perioden 2014-2023
4. Vurdere om etatene og Avinor har de nødvendige verktøyene og metodene til å beregne virkninger av NTP-forslaget innenfor alle miljøindikatorerne i målstrukturen. Ta initiativ til innsamling av data til miljøindikatorerne slik at datagrunnlagene blir sammenliknbare mellom etatene. Kartlegging og tallgrunnlag skal gjennomgå av hver etat/selskap for hver enkelt miljøindikator.
5. Gi innspill til andre tverretatlige prosjekter, som perspektivanalysen, målstrukturprosjektet, transportanalyseprosjektet og byanalyseprosjektet

Disse fem punktene er definert i klima- og miljøgruppens mandat (se vedlegg 1), og denne rapporten utgjør klima- og miljøprosjektets svar på mandatet. Punkt 2-4 er omtalt i kapittel 2-4. Punkt 1 er omtalt i kapittel 5. Punkt 5 er innarbeidet i de øvrige prosjektenes rapporter og i hovedrapporten fra den tverretatlige utredningsfasen.

Mandatet går utover oppdraget i retningslinje 1 fra Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet, som kun gjelder innspill til perspektivanalysen om konsekvenser av Klimakur 2020 for transportomfang og transportmiddelfordeling.

Rapporten reflekterer transportsektorens ansvar for miljø, jf stortingsmeldingene om Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand. Følgende tema er omtalt: klimagassutslipp, NOx-utslipp, lokal luftkvalitet og støy, naturmiljø inkludert vannkvalitet, kulturminner/-miljø, kulturlandskap og jordvern samt oljeutslipp og forurensede bunnsedimenter. Temaene følger etappemålene i Nasjonal transportplan. I tillegg er områdene arkitektonisk kvalitet og friluftsliv kort omtalt. Disse inngår ikke i målstrukturen.

Tiltakene og virkemidlene innenfor miljø er spredt på mange myndigheter. Sektoransvaret og transportetatenes og Avinors ansvar for miljø er nærmere omtalt i kapittel 2.

I tillegg til denne utredningen er det opprettet egne prosjekter for tilpasning til klimaendringer og utarbeiding av metode for å beregne klimagassbudsjett ved bygging av infrastruktur for transport.

2 Status og utfordringer

I dette kapittelet omtales regjeringens miljøpolitikk og transportetatenes og Avinors ansvar for miljø. Deretter beskrives status og utfordringer innenfor hvert miljøtema, jf. mandatets punkt 2. Beskrivelsen følger målstrukturprosjektets forslag til ny målstruktur i NTP, se omtale i kapittel 4. I Kapittel 3 presenteres tiltak for å møte disse utfordringene. Dette omfatter en diskusjon av hvilke tiltak sektoren selv har ansvar for, hvilke tiltak som ligger utenfor sektorenes ansvarsområder, samt hvordan tiltakene vil bidra til å nå etappemålene.

2.1 Regjeringens Miljøvernpolitikk

I stortingsmeldingen om ”Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand” omtales regjeringens miljøpolitikk. St.meld. 26 (2006-2007) er den foreløpig siste meldingen som har blitt lagt fram for Stortinget om miljøvernpolitikken. I st.prop 1S (2010-2011) fra Miljøverndepartementet er resultatområdene for de ulike miljøtemaene noe forenklet i forhold til stortingsmeldingen, og har følgende inndeling:

- Naturmangfold og friluftsliv
- Kulturminner og kulturmiljø
- Vannforurensning, miljøgifter og avfall
- Luftforurensning og klima
- Internasjonalt samarbeid og miljø i nord- og polarområdene
- Planlegging for en bærekraftig utvikling
- Andre virkemidler

Innen hvert resultatområde er det definert nasjonale miljømål og alle samfunnssektorer skal utvikle en politikk innenfor sin virksomhet som bidrar til å oppnå de nasjonale miljømålene. Resultatområdene gir rammene for hva regjeringen anser som hovedutfordringene innenfor miljø. Klima upekes i stortingsproposisjonen som den viktigste miljøutfordringen, fulgt av tap av naturmangfold. Andre miljøutfordringer som nevnes er helse- og miljøfarlige kjemikalier, lokal luftforurensning og vern og vedlikehold av kulturminner. For å møte disse utfordringene er det innenfor hvert resultatområde definert strategiske mål og nasjonale resultatmål. Etappemålene skal bidra til å oppfylle de nasjonale målene og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet. De relevante nasjonale målene er i hovedsak reflektert i etappemålene for miljø i NTP 2014–2023, jf. kapittel 4.

Klimapolitikken og målene for utslipp av klimagasser er omtalt i St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk og i klimaforliket. I 2010 ble det på oppdrag fra Miljøverndepartementet utarbeidet en analyse av mulige tiltak og virkemidler i alle sektorer, ”Klimakur 2020”, hvor transportetatene og Avinor deltok. Regjeringen har varslet at det vil komme en ny stortingsmelding høsten 2011 om klimapolitikken. Denne stortingsmeldingen kan legge nye premisser for stortingsmeldingen om NTP 2014-2023.

Siden forrige nasjonale transportplan har det kommet enkelte nye førende dokumenter som er relevante for transportpolitikken. De viktigste er:

- Lov om naturmangfold - stiller nye krav til å ivareta biologisk mangfold

- Plan- og bygningsloven – legger til rette for regionalt samarbeid om arealplanleggingen, nasjonale føringer etc.
- Handlingsplan mot fremmede skadelige arter – stiller nye krav til tiltak
- Regjeringens handlingsplan for arkitektur, ”Arkitektur nå” – kan medføre høyere ambisjonsnivå når det gjelder arkitektonisk kvalitet

2.2 Transportsektorens ansvar

Sektormyndighetenes selvstendige ansvar for miljø

Regjeringens miljøvernpolitikk bygger på at alle samfunnssektorer har et selvstendig ansvar for å legge miljøhensyn til grunn for sin virksomhet. Oppsummert omfatter transportsektorens miljøansvar å⁵:

- Ha oversikt over hvordan aktiviteten i sektoren påvirker miljøet
- Gjennomføre de tiltakene innenfor eget ansvarsområde som er nødvendige for at målene i miljøvernpolitikken skal nås
- Samarbeide og medvirke aktivt til gjennomføringen av tiltak, der virkemidlene er begrensete, og ansvaret er delt på flere sektorer
- Rapportere om miljøutviklingen i sektoren, effekter og kostnader av virkemiddelbruk og gjennomførte miljøtiltak
- Være en aktiv pådriver for forskning og utvikling og tilrettelegging innenfor transportetatene og Avinors prioriterte miljøområder

Dette omtales gjerne som ”sektoransvar”, men handler om hver etat sitt ansvar innenfor sin egen virksomhet, og ikke om én etat sitt ansvar for hele sin del av transportsektoren (hhv. veg, jernbane, sjø og luftfart).

Sektoransvaret

I tillegg til å ha ansvar for å ivareta miljø innenfor sin egen virksomhet, har transportetatene og Avinor i varierende grad et ansvar for miljø i hele sin del av transportsektoren (veg, jernbane, sjø og luftfart). Dette gjelder på flere områder enn miljø, og kalles sektoransvar.

Det er i dag ca. 10 000 km statlige, 40 000 km fylkeskommunale og 40 000 km kommunale veger, i tillegg til om lag 100 000 km private veger. Videre er det ca. 4 100 km jernbane. Det er 52 lufthavner i Norge med regelbunden rutetrafikk. Av disse eier og/eller driver Avinor 46 lufthavner, mens 6 eies av private eller det offentlige utenfor Avinor. I tillegg er det en rekke mindre lufthavner uten rutetrafikk. Det er 4 600 km (2 500 nm) farleder i stamnettet og 700 næringsaktive, statlige fiskerihavner. De tidligere kommunale havnedistriktene er nå erstattet av en kommunal forvaltningsmyndighet som følger av en revisjon av Farledsforskriften, der også ansvarsdelingen i havnene mellom staten og kommunene er definert. Transportetatene og Avinor har ansvar for planlegging, utbygging, drift og vedlikehold av statlig infrastruktur. Dette styres direkte gjennom NTP, handlingsprogrammene og tildelingene i de årlige statsbudsjettene.

⁵ St. meld. nr. 58 (1996-97) Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling og St.meld. 24 (2000-2001) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand

Transportsektorens miljøansvar er spredt mellom ulike myndigheter. Det varierer i hvor stor grad transportetatene og Avinor har et sektoransvar for miljø innenfor hele sin del av transportsektoren (veg, jernbane, luftfart og sjøfart). Transportetatene og Avinor bør imidlertid samarbeide aktivt med kommuner, fylkeskommuner og andre aktører for å oppnå gode miljøvennlige løsninger. Arealbrukspolitikken, parkeringspolitikken, lavutslippssoner, piggdekkavgift og vegprising/køprising er kommunenes ansvar, men transportetatene og Avinor har mulighet til å medvirke. Drift av kollektivtilbudet i de største byområdene er delt på flere forvaltningsorganer, i hovedsak utenfor den statlige transportsektoren. Utvikling av sammenhengende hovednett for sykkeltrafikk i byer og tettsteder er delt mellom kommunen, fylkeskommunen og staten, men staten er gitt et særskilt ansvar.

Statens vegvesen har ansvar for riksvegene, og forvalter fylkesvegene på vegne av fylkeskommunene. Omfanget av riksveger ble vesentlig redusert fra 1.1.2010 gjennom forvaltningsreformen. Kommunale veger eies og forvaltes av kommunene. Statens vegvesen driver ikke egen bygging og drift/vedlikehold, men setter det bort til entreprenører. Det er Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet som fastsetter krav til kjøretøyer og avgifter/økonomiske virkemidler. For å håndtere et samordningsbehov har Statens vegvesen i tillegg, i kraft av å ha det største samlede fagmiljøet innen vegsektoren, fått et utvidet sektoransvar for vegsektoren. På noen områder overlapper dette med andres ansvarsområder og gjelder for andre aktørers vegnett.

Jernbaneverket skal på vegne av staten drifte, vedlikeholde og bygge ut statens jernbaneinfrastruktur med tilhørende anlegg og innretninger. Jernbaneverket har ansvaret for trafikkstyringen på det nasjonale jernbanenettet, herunder togledelse og publikumsinformasjon på stasjoner. Overordnet myndighet fastsetter omfanget på jernbanenettet og bevilger midler til drift, vedlikehold av og investeringer i jernbanenettet som er underlagt Jernbaneverkets forvaltningsansvar. Jernbaneverket er tildelt sektoransvar for jernbane-kompetanse og koordineringsansvar for jernbanesektorens del av nasjonale beredskaps- og securitysystemer. Jernbaneverket skal som forvalter av statens infrastruktur, innenfor gitte rammer, blant annet ivareta hensynet til et godt miljø. Egne kulturminner skal ivaretas gjennom forsvarlig forvaltning, drift og vedlikehold og andre sektorerers kulturminner skal hensyntas.

Luftfartstilsynet forvalter luftfartsloven og er myndighet for norsk sivil luftfart, overfor eiere og drivere av luftfartøy og lufthavner (flyplasser). Myndighetsutøvelsen skjer blant annet gjennom forskrifter og konsesjoner, som til en viss grad også inneholder miljøkrav. For eksempel er det gitt en egen forskrift om inn- og utflyging til Oslo lufthavn (OSL), som blant annet regulerer støybelastningen for omgivelsene til flyplassen. Lufthavnenes tillatelser etter forurensningsloven videreføres til selskap/virksomheter på lufthavnene. Dette gjøres gjerne gjennom avtaler/kontrakter, hvor alle typer miljøkrav kan stilles. Avinor er et aksjeselskap heleid av staten. Selskapet har ansvar for å planlegge, videreutvikle og drive et samlet lufthavnnett i Norge. Avinor driver 46 lufthavner i Norge, hvorav 12 i samarbeid med Forsvaret. Virksomheten omfatter også kontrolltårn, kontrollsentraler og teknisk infrastruktur for flynavigasjon. I tillegg til Avinors lufthavner, drives det regelbunden rutetraffic ved seks private og kommunale lufthavner. Forsvarets virksomhet innen luftfart inngår ikke i Nasjonal transportplan.

Kystverket har ansvaret for farleder, statlige fiskerihavner og statens beredskap mot akutt forurensning (oljevernberedskap). Kystverket følger opp miljøkrav ved utbygging av farleder og fiskerihavner. Trafikkhavnene eies av kommuner og private. I trafikkhavnene kan havne-

styret sette noen generelle miljøkrav i ordensforskriften. Ansvar for generelle krav til fartøyenes utslipp til luft er lagt til Sjøfartsdirektoratet. Kystverket har altså ikke noe helhetlig sektoransvar for skipsfart.

Miljøvisjonen

I forbindelse med NTP 2006-2015 ble det utarbeidet en miljøvisjon:

Transport skal ikke gi alvorlig skade på mennesker eller miljø.

Hovedpoenget med en slik visjon er å peke ut en retning som transportetatene og Avinor skal bevege seg mot. Transportetatene og Avinor bør prioritere tiltak som ivaretar hensyn til miljøet, og som hindrer at mennesker blir alvorlig syke eller får vesentlig redusert livskvalitet på grunn av transport. Samtidig bør investeringer og tiltak knyttet til transport bidra til å utvikle gode lokalmiljøer, med høy estetisk kvalitet på de offentlige omgivelsene. Å ta miljøvisjonen på alvor vil innebære økt fokus på miljø i transportsektoren. Transport vil nødvendigvis ha negative miljøkonsekvenser, derfor er det et viktig prinsipp at skadene skal minimaliseres, og i størst mulig grad kompenseres for. Dette svarer til sikkerhetstenkningen, der enhver endring som gir økt risiko for ulykker skal kompenseres for. For å strekke seg mot visjonen er følgende prinsipper sentrale:

- Transportløsninger som gir minst helse- og miljøskader på lang sikt prioriteres
- Der miljøskader er uunngåelig må de kompenseres for med avbøtende tiltak og miljøforbedringer slik at miljøkvalitetene totalt sett opprettholdes eller bedres
- I byområder skal investeringer i økt transportkapasitet inngå i en helhetlig transport- og arealplan der man sikrer at kollektivtrafikk, sykkel og gange tar en økt del av trafikken, og at arealbruksutviklingen bygger opp under dette

Transportetatene og Avinor foreslo i sitt forslag til Nasjonal transportplan 2006-2015 en metode for utvikling av transportnettet der det arbeides systematisk med å vurdere andre alternativer enn full utbygging. Det skal vurderes tiltak etter følgende rekkefølge ("firetrinnsprinsippet"):

1. Tiltak som kan påvirke transportomfanget og valget av transportmiddel
2. Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og kjøretøyer
3. Begrensede ombyggingstiltak
4. Større ombygging eller utbygging i ny trasé

2.3 Klimagasser og NO_x (M1)

M1.1 Utslipp av klimagasser fra transportsektoren målt i CO₂-ekvivalenter samlet og per sektor

Den største utfordringen når det gjelder klimagassutslipp er trafikkveksten som følger av velstands- og befolkningsøkningen, og det at en forholdsvis moderat del av transportarbeidet foregår i byene hvor det er størst mulighet til å få til en endring i transportmiddelvalg. Videre består sektoren av et stort antall "utslippsenheter" (transportmidler) som er vanskelig å

regulere. Det er svært usikkert om tekniske tiltak kan løse hele problemet, og heller ikke denne utviklingen kommer ”av seg selv”. Vi har dessuten dårlig tid: desto lenger man venter med å innføre tiltak, desto sterkere tiltak vil kreves fordi klimagassutslippene akkumuleres i atmosfæren. Høye utslipp i dag må dermed oppveies av lavere utslipp i framtiden, dersom målet om å begrense konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren til et maksimalt nivå skal kunne nås. Utviklingen har historisk gått i retning av økte utslipp fra sektoren og prognosene for framtiden viser fortsatt utslippsvekst.

Status og framskrivning⁶

Utslippene av klimagasser som Norge rapporterer årlig til FNs klimakonvensjon viser at utslippene fra mobile kilder var 17 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2007, og utgjorde 32 prosent av de norske utslippene. Vegtransport bidro med 19 prosent, skipsfart og fiske med 7 prosent, militær og sivil luftfart med 2 prosent og andre mobile kilder med om lag 4 prosent av de totale utslippene, inkludert 0,3 prosent fra jernbane. Siden 1990 har utslippene fra transportsektoren økt med 41 prosent. Figur 2.1 viser fordelingen av klimagassutslipp mellom ulike mobile kilder.



Figur 2.1 Fordeling av klimagasser fra mobile kilder i 2007. Kilde: Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet⁷.

I følge beregninger gjennomført i forbindelse med Klimakur 2020 forventes utslippene fra mobile kilder å øke fra 17 millioner tonn i 2007 til 19 millioner tonn i 2020 og 21 millioner tonn i 2030, se figur 2.2. Andelen av de totale norske utslippene øker fra 31 prosent i 2007 til 33 prosent i 2020. Utslippsveksten er imidlertid langt lavere enn forventet trafikkvekst. Dette er fordi det blant annet forutsettes en sterk teknisk effektivisering og overgang til mer effektive teknologier, for eksempel på grunn av den forventede økningen fra 30 prosent dieselbiler i dag, til 70 prosent i 2020 (dieselmotorer er pr. i dag mer effektive enn bensinmotorer)⁸, og energieffektivisering på nesten 30 prosent i luftfarten i samme periode..

⁶ Teksten under er i stor grad basert på Klimakur 2020, som er en analyse av kostnader ved klimatiltak og virkemidler i alle sektorer som skal ligge til grunn for revisjon av stortingsmeldingen om norsk klimapolitikk i 2011. Transportetatene og Avinor har deltatt i arbeidet og blant annet utarbeidet en sektorrappport om transport og et vedlegg om kjøretøyt teknologi. Jf. www.Klimakur.no.

⁷ Utslippsregnskapet omfatter utslipp fra militær luftfart (20-25% av innenriks luftfart), fiske og mobile oljerigger som ikke inngår i NTP. Utslipp oppstrøms inkluderes ikke. Utslipp fra bygging av infrastruktur inngår under motorredskap og andre mobile kilder.

⁸ Dette er resultatet fra framskrivningen i Perspektivmeldingen 2009 (St.meld. nr 9 (2008-2009)), beregnet med økonomisk likevektsmodell MSG.

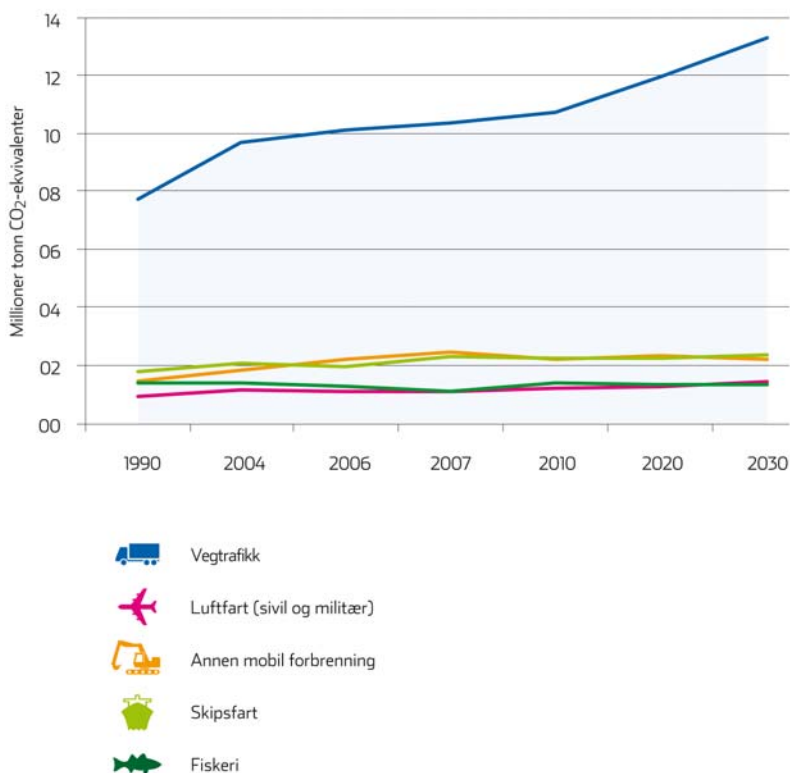
Framskrivningen er forutsatt dagens og vedtatte tiltak og virkemidler, samt forventninger om utvikling i økonomien og befolkningen.

Figur 2.2 viser at vegtrafikken vil utgjøre en større andel av utslippene fra mobile kilder i framtiden enn den gjør i dag. Fram til 2020 ventes det at utslippene vil øke til 12 millioner tonn og utgjøre 21 prosent av de totale utslippene, dersom ikke særskilte virkemidler settes inn. Fra 2007 har dieselandelen i nybilsalget av personbiler vært på over 70 prosent, og dette vil etter hvert gi en raskt økende andel dieselpersonbiler i bilparken. I framskrivningen for 2020 er det forutsatt en årlig effektivisering av personbiler på 1,4 prosent.

Fram til 2020 og 2030 forventes både utslippsandelen og absolutt nivå på utslipp fra jernbane å være om lag uendret, om lag 40 000 tonn, til tross for at det er forventet en stor trafikkvekst både for person- og godstransport. Dette er fordi veksten i all hovedsak kommer på de elektrifiserte korridorene.

Figur 10.4

Fordeling og fremskrevet utslipp av klimagasser etter kilder, mobil forbrenning, 2007.
Kilde, Statistisk sentralbyrå og Klima og forurensningsdirektoratet. Luftfart omfatter både sivil og militær. Bare sivil luftfart inngår i denne sektoranalysen. I kategorien annen mobil forbrenning inngår jernbane og utslipp fra motorisert utstyr som traktor og gravemaskin med mer.



Figur 2.2 Fordeling og fremskrevet utslipp av klimagasser etter kilder, mobil forbrenning 2007. Luftfart omfatter både sivil og militær trafikk. I kategorien “Annen mobil forbrenning” inngår jernbane og utslipp fra motorisert utstyr som traktor og gravemaskin med mer. Figuren er identisk med Fig 10-4 i rapporten fra Klimakur2020 – SSB/Klif.

Det er i framskrivningene forutsatt en effektivisering av kysttrafikk på 1 prosent pr. år, som i hovedsak forutsetter en viss fornying av flåten og en forutsetning om at en økende andel av

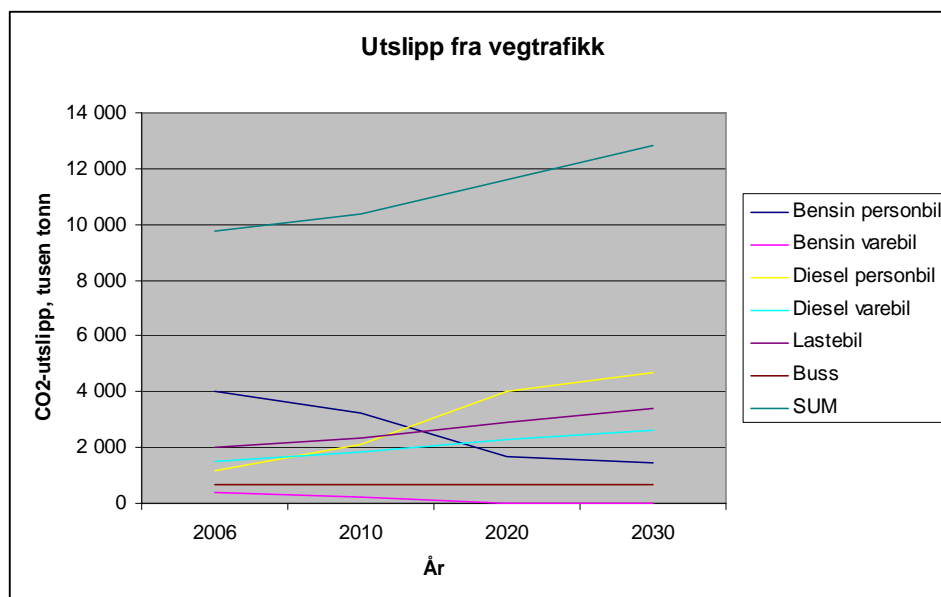
flåten er gassdrevet. Utslippene forutsettes å være 2,2 millioner tonn i 2020 fra kysttrafikk og 1,3 millioner tonn fra fiske, til sammen 3,5 millioner tonn. Dette vil tilsa at kysttrafikkens andel av de norske utslippene forventes redusert til 6 prosent i 2020, sammenlignet med 7 prosent i 2007. Fiske inngår ikke i NTP.

Avinor mener at framskrivningene for luftfart i Klimakur 2020 er for høye. De ble beregnet å være på 1,3 millioner tonn i 2020 og ville dermed utgjøre anslagsvis 2,2 prosent av de nasjonale utslippene i 2020, sammenlignet med 1,8 prosent i 2007. Anslaget var basert på Perspektivmeldingen 2009, hvor det er lagt til grunn en årlig volumvekst i luftfart på 3,4 prosent i perioden 2004 - 2020 og 3,62 prosent i 2020 - 2030. Denne volumveksten er betydelig høyere enn det som er forutsatt i transportmodellkjøringene i sektoranalysen for transport, samt i NTP 2010-2019, fordi internasjonal luftfart er inkludert. I følge Avinors egne framskrivninger og de framskrivningene som er lagt til grunn i NTP vil en vekst på 1,9 prosent være mer realistisk, når en kun tar hensyn til innenriks luftfart. Når det gjelder forventet energieffektivisering i luftfarten fram mot 2020, 2025 og 2030 er luftfartsbransjens og Perspektivmeldingens framskrivninger mer sammenfallende. Perspektivmeldingen legger til grunn energieffektivisering på 26,75 prosent i perioden 2007-2020, eller om lag to prosent per år. Dette er betydelig høyere enn i for eksempel vegsektoren og energieffektivisering i denne størrelsesorden forutsetter at luftfarten henter ut omtrent hele det tekniske og operative potensialet for utslippsreduksjoner som er beskrevet i rapporten ”Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart” fra 2008⁹.

Samlede utslipp fra annen mobil forbrenning vil i 2020 i følge Perspektivmeldingen være på om lag 2 millioner tonn. Andre mobile kilder inkluderer utslipp fra motorisert utstyr som traktor, gravemaskin, motorsag, snøscootere, fritidsbåter, gressklippere, med mer. Tiltak ovenfor disse kildene inngår ikke i NTP. I Klimakur 2020 er det utredet biodrivstoff i arbeidsmaskiner.

Figur 2.3 viser hvordan utslippene fra vegtransport i referansebanen fordeler seg mellom kjøretøyklassene. En ser at utslipp fra tungtransport (varebiler, lastebiler og busser) utgjør en vesentlig andel (om lag 40 prosent) av utslippene.

⁹ Avinor 2008: Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart. Oslo, 30. januar 2008. [Tilgjengelig blant annet på www.avinor.no]



Figur 2.3 Utslipp fra vegtrafikk i referansebanen, inndelt etter type kjøretøy. Kilde: Klif

Utfordringer

Beskrivelsen foran av status og framskrivinger for utslipp i 2020 og 2030 viser at klimagassutslippene fra transportsektoren øker, blant annet på grunn av befolknings- og velstandsøkning. Det er derfor en stor utfordring å nå det nasjonale målet om utslippsreduksjon. En stor andel av utslippene kommer fra vegtransport, og denne andelen vil øke framover dersom ikke tiltak settes inn. Dette skyldes i stor grad veksten i godstransporten på veg.

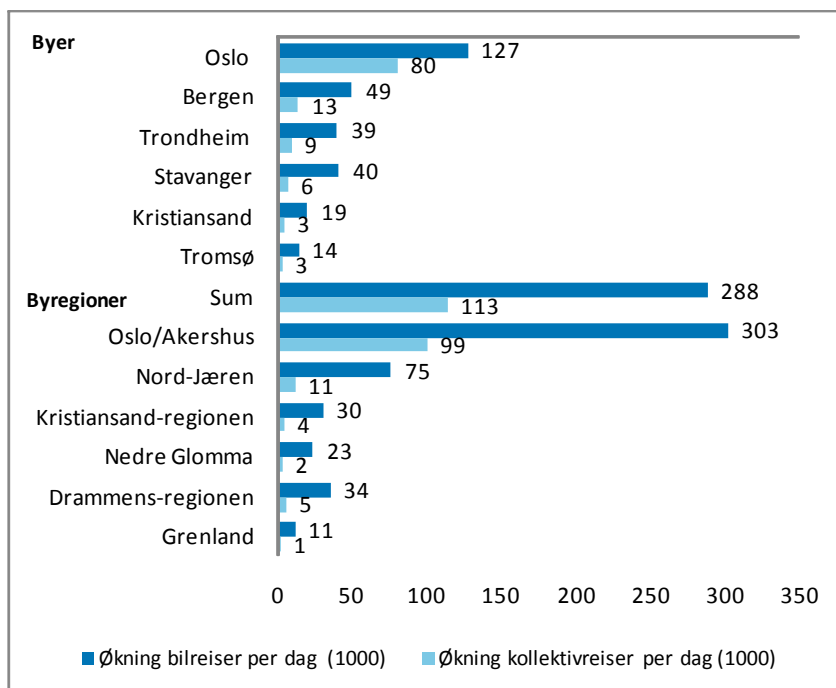
”Klimakur 2020” viser at det kan være et stort potensial i tekniske tiltak på transportmidlene, deriblant overgang til biodrivstoff og energieffektivisering/optimalisering av kjøretøyteknologi for personbiler. Potensialet er imidlertid svært avhengig av teknologiutviklingen og tidsperspektivet for kommersialisering av andregenerasjons biodrivstoff, og beregningene er usikre. Det antas videre at potensialet innenfor tekniske tiltak på kjøretøyer er vesentlig større i 2030 enn i 2020, da det tar tid å innføre ny teknologi. For å nå det nasjonale målet om en utslippsreduksjon på 2,5–4 millioner tonn fra transport vil det derfor trolig også bli nødvendig med tiltak og virkemidler som reduserer transportomfanget og/eller endrer transportmiddelfordelingen. Transportmiddelfordelingen når det gjelder godstransport utvikler seg i en lite bærekraftig og miljøvennlig retning. ”Klimakur 2020” viser til at balansert virkemiddelbruk er en forutsetning for å utnytte potensialet for klimagevinster som ligger i en optimal fordeling av transportomfanget mellom ulike deler av sektoren. Det vil si at det må vurderes om for eksempel en økning i drivstoffavgiften vil medføre uønskede virkninger for skipsfarten, og dermed med hensyn på overføring av gods fra veg til sjø.

Befolkningsveksten som inngår i perspektivmeldingens referansebane kommer for en stor del i og rundt de største byene. Det betyr at det blir en betydelig økning i antall reiser i og rundt byene. Med den samme transportmiddelfordelingen og reiseaktiviteten som i dag, vil det i 2020 være ca. 300 000 flere bilreiser pr. dag i Oslo og Akershus enn i 2008 (Urbanet analyse¹⁰). Også antallet kollektivreiser vil øke betraktelig, men mindre enn biltrafikken dersom ikke tiltak settes inn. I Oslo og Akershus kan det forventes ca. 100 000 flere

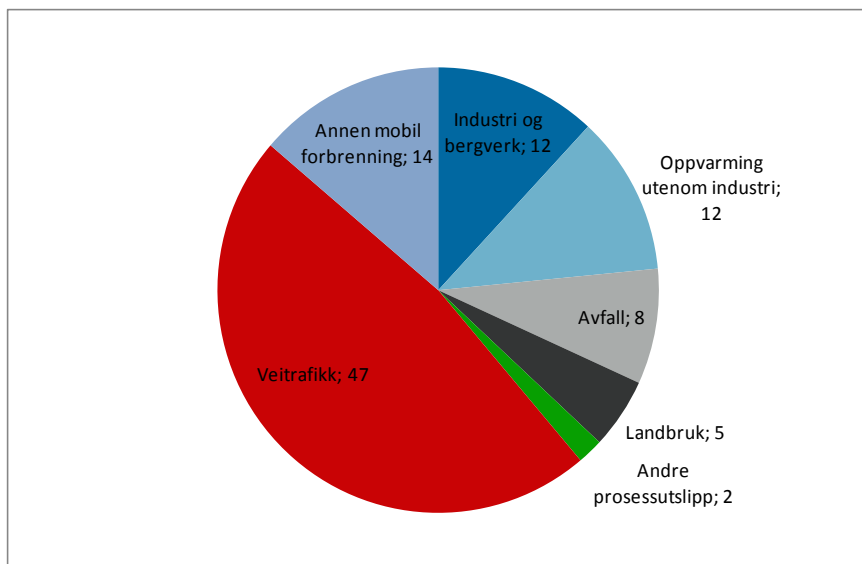
¹⁰ Urbanet analyse AS: Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen” (2009)

kollektivreiser pr. dag i 2020 enn i 2008. Figur 2.4 illustrerer trafikkveksten i de største byene og byregionene.

Transport står i dag for om lag 60 prosent av klimagassutslippene i landets ti største byer, som vist i figur 2.5. I landet som helhet utgjør transport langt mindre, om lag 30 prosent. Det vil si at dersom utslippene fra transport i byene reduseres, vil det utgjøre mye for byenes totale utslipp. Klimagassutslipp fra transport i byene er ofte fokusert i den offentlige debatten. Dette er naturlig siden transport utgjør en stor andel av klimagassutslippene i byene, og siden muligheten for alternativ transport til bilen er størst her. En bypolitikk som legger til rette for gode byregioner med redusert biltrafikk er viktig både i et miljø- og samfunnsperspektiv. Redusert biltrafikk har nytte blant annet for trafiksikkerhet, støy, lokal luftkvalitet og trivsel og helse, i tillegg til klima. Den samfunnsøkonomiske nytten per tonn av å redusere utslippene vil derfor trolig være større i by enn ellers i landet.



Figur 2.4 Forventet økning i antall bil- og kollektivreiser fram mot 2020 (med utgangspunkt i SSBs befolkningsframskrivning, hovedalternativ MMMM). Grovt anslag basert på at hver innbygger over 13 år foretar 3,3 reiser daglig, og at dagens transportmiddelfordeling opprettholdes (Reisevaneundersøkelsene 2005). Andre prognoser for trafikkutviklingen kan avvike noe fra dette. Urbanet analyse 2009



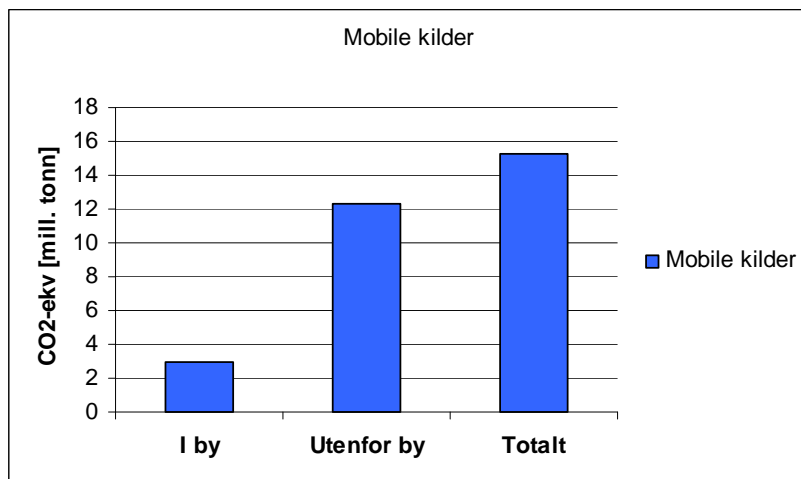
Figur 2.5 Kildefordelt klimagassutslipp (CO₂-ekv) i 10 byer (Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand, Fredrikstad, Sarpsborg, Skien, Drammen og Tromsø). 2007. Kilde: SSB/Urbanet Analyse.

Det er imidlertid viktig å være klar over at det trolig ikke vil være tilstrekkelig å redusere veksten i biltrafikken bare i byene. Dersom en har et mål om å redusere klimagassutslippene fra transport med 2,5-4 millioner tonn kan det bli nødvendig å rette virkemidlene også mot bil-, skips- og flytrafikken i hele landet. Dersom man ser landet samlet, er det ikke i byene de største klimagassutslippene fra transport forekommer per i dag. Totalt klimagassutslipp fra de ti største bykommunene i Norge er om lag 4,2 millioner tonn. Gitt at 60 prosent av disse utslippene skyldes transport, bidrar transporten i de ti største bykommunene til om lag 2,5 millioner tonn, tilsvarende 15 prosent av landets totale utslipp fra transportsektoren¹¹ (figur 2.6). Selv om en klarte å stanse trafikkveksten, ville utslippene fra biltrafikken i de aktuelle bykommunene ikke reduseres mer enn ca. 15 prosent, dvs. ca. 1,4 prosent av utslippene fra transport. Figur 2.6 viser utslipp fra mobile kilder i de ti bykommunene og totalt.

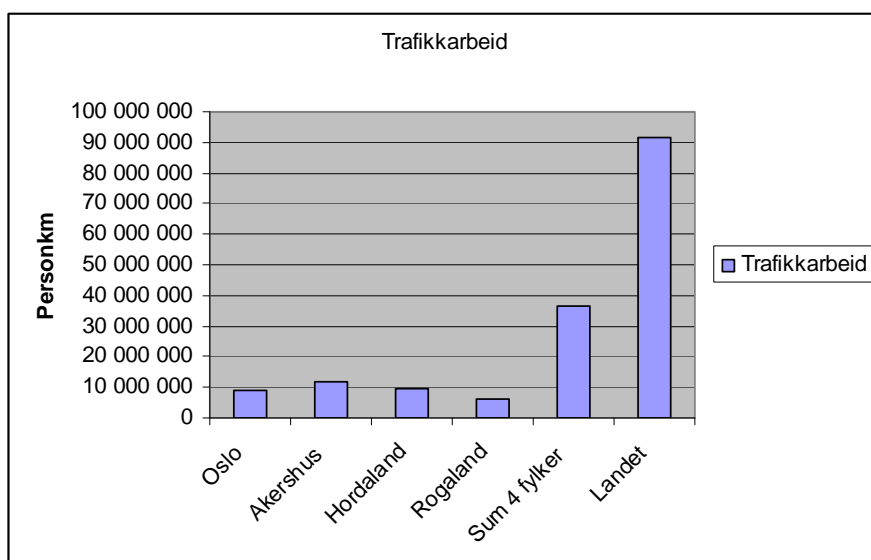
Disse anslagene omfatter imidlertid bare dagens bykommuner. I praksis vil tiltak som kjøprising og kollektivtilbud i byene gi effekt i større områder enn dette. En ser av figur 2.5 at Oslo og Akershus samlet får om lag dobbelt så mange nye reiser som Oslo alene. Videre ser man av figur 2.7 at de fire største byfylkene omfatter om lag 40 prosent av trafikkarbeidet (antall kjøretøykm) i landet, det vil si ca. dobbelt så mye som de ti bykommunene over. I tillegg til dette ventes det en innflytting til byene i tiden som kommer. Dersom en derfor forutsetter at virkningen av tiltakspakker på trafikkarbeidet i framtidens byregioner blir for eksempel tre ganger så stor som i de 10 bykommunene over, vil utslippsreduksjonen bli i størrelseorden 4 prosent.

Dersom man skal nå målet om å redusere forventede klimagassutslipp fra transport i 2020 med 2,5-4 millioner tonn vil det altså trolig være behov for å redusere veksten biltrafikken, ikke bare i byene, men over hele landet. Det vil derfor være en konflikt mellom klimamålet og målet om å legge til rette for økt mobilitet og regional utvikling.

¹¹ Basert på tall fra SSB om utslipp fra kommunene Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand, Fredrikstad, Sarpsborg, Skien, Drammen og Tromsø. <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassr/tab-2010-02-23-01.html>



Figur 2.6 Klimagassutslipp fra mobile kilder (CO₂-ekv) gitt for de ti største bykommunene (Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand, Fredrikstad, Sarpsborg, Skien, Drammen og Tromsø), resten av landet og landet totalt, i 2008. Utslipp fra sokkelen, sjøfart utenfor havneområdet og luftfart over 1000 meter er ikke inkludert. For sjøfart i havn og luftfart under 1000 meter er bare norsk innenrikstrafikk medregnet. Kilde: SSB¹² / sammenstilt av Klima- og miljøprosjektet.



Figur 2.7 Trafikkarbeid (kjøretøykm) i fylkene med de fire største byene, enkeltvis og samlet, og totalt i landet. Grunnprognoser i NTP 2010-2019.

M1.2 Utslipp av NO_x (nitrogenoksider) fra transportsektoren samlet og per sektor

Den største utfordringen i transportsektoren mhp NO_x er å redusere utslippene fra skip. Skipsfart reguleres i stor grad av internasjonale krav, så nasjonal lovgivning har ikke alene stor innvirkning. Utviklingen går i retning av reduserte utslipp fra sektoren, og fremskrivningene viser at Norge vil oppfylle sine forpliktelser i henhold til Gøteborgprotokollen.

Nitrogenoksider (NO_x, summen av NO og NO₂) er gasser som blant annet dannes under forbrenningen i motorer. NO_x bidrar til forsurening og kan virke som gjødsel og skape overgjødsling, i tillegg til at det medfører lokal luftforurensning (NO₂). Etappemålet for NO_x

¹² <http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassr/tab-2010-02-23-01.html>

i NTP 2014-2023 går ut på å redusere utslippene i sektoren i perioden 2014-2023. Gjennom Gøteborgprotokollen, som trådte i kraft 17. mai i 2005, har Norge forpliktet seg til å holde utslippene i 2010 under 156 000 tonn. Dette tilsvarer en reduksjon på 30 prosent i forhold til utslippene i 1990.

Status og utfordringer

Tall fra Nasjonalbudsjettet for 2009 viser at de norske NO_x-utslippene i 2009 var 167 500 tonn, en reduksjon på 20 prosent fra 1990. Det var en nedgang på 8 prosent fra 2007 til 2008 som skyldes redusert forbruk av diesel og marin gassolje, fornyelse av bilparken, skjerpede avgasskrav og redusert fakling i oljeindustrien. NO_x-utslippene fra mobile kilder var i 2008 redusert med 29 prosent i forhold til 1990, og utgjorde 65 prosent av de norske utslippene (112 000 tonn). Skipsfart (inkludert fiske og mobile oljerigger) bidro med ca 54 prosent av utslippene fra mobile kilder i 2008, vegtrafikk med 27 prosent, luftfart med 4 prosent, jernbane med 0,5 prosent og annen mobil forbrenning med 14 prosent.

NO_x-utslippene fra skipsfart var i 2008 omtrent på samme nivå som i 1990, etter en topp i utslippene i 1999. Jf. figur 2.8. Nedgangen i utslippene fra 1999 skyldes reduksjon i drivstofforbruk, og en gradvis utfasing av eldre motorer med høye utslipp. Det var en stor nedgang fra 2007 til 2008, trolig dels som følge av NO_x-avgiften og NO_x-avtalen (se nedenfor). Utslippene fra vegtrafikk er kraftig redusert som følge av avgasskrav, til tross for økt trafikkarbeid. Selv om katalysatorandelen i bensinbilparken fortsatt er stigende, blir imidlertid utslippsnedgangen motvirket av at en økende andel av nye biler er dieselkjøretøyer, som har høyere NO_x-utslipp enn bensinbiler.

I Nasjonalbudsjettet for 2007 fra Finansdepartementet ble det laget en ny framskrivning for utslipp av NO_x i Norge for 2020. Framskrivningen viste at utslippene fra mobile kilder var ventet å reduseres med 31 prosent fra 1990 til 109 000 tonn i 2020. For skip er det antatt at IMO-kravet nevnt nedenfor gir en årlig reduksjon i utslippet på 1 prosent. Det er videre antatt en reduksjon i utslippene fra supplybåter, som følge av redusert produksjon av olje og gass etter 2010.

NO_x-avgift og NO_x-fond

Fra 1.1.2007 ble det innført en avgift på 15 kroner pr. kg NO_x-utslipp¹³. Hovedmålet med avgiften er at den, sammen med andre virkemidler, skal bidra til å oppfylle Norges forpliktelse i Gøteborgprotokollen om reduksjon av de samlede årlige utslippene av NO_x maksimalt 156 000 tonn.

Gjennom avtalen mellom næringsorganisasjonene og Miljøverndepartementet fra 2008 om NO_x (heretter omtalt som Miljøavtalen) skal virksomheter som slutter seg til avtalen sørge for konkrete reduksjoner av NO_x mot at de gis fritak for NO_x-avgift¹⁴. Målet for Miljøavtalen om NO_x er å redusere de årlige utslippene av NO_x med om lag 30 000 tonn. Utslippene fra virksomheter som kan slutte seg til avtalen er om lag 124 000 tonn, slik at reduksjonen utgjør en fjerdedel av disse utslippene. Avtalen gjelder for 2008, 2009 og 2010, med 2011 som et gjennomføringsår. Tilsluttede virksomheter betaler til fondet per kg NO_x-utslipp. Satsene er betydelig lavere enn tilsvarende NO_x-avgift.

Per 30. mars 2010 har Det Norske Veritas (DNV) verifisert gjennomførte tiltak som representerer en reduksjon på 6 221 tonn eller 103 prosent av forpliktelsen regnet fra 1. januar

¹³ [St.prop nr. 1 \(2006-2007\) Skatte-, avgifts- og tollvedtak, kapittel 3.12](#)

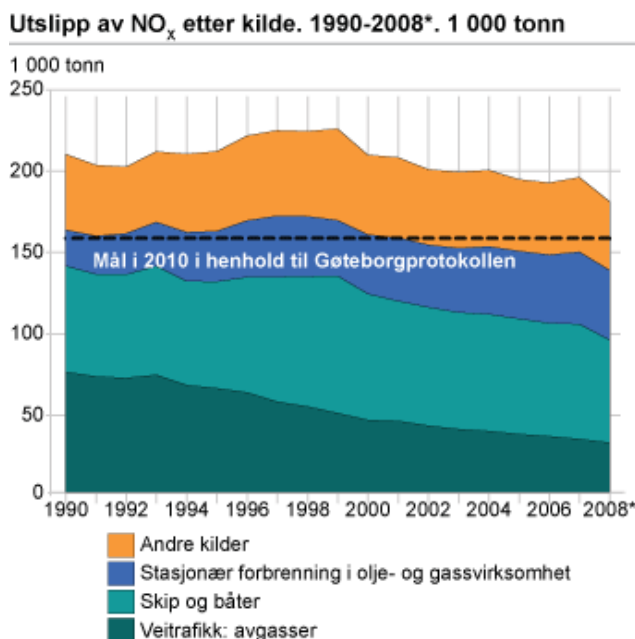
¹⁴ For mer om NO_x-fondet, se <http://www.nho.no/nox>

2008 og ut 1. kvartal 2010, sett under ett. Reduksjonen skriver seg fra 139 av de 216 prosjektene som skal gjennomføres i perioden. Dette dokumenterer at Miljøavtalens bestemmelse om reduksjonsforpliktelser for 2008 og 2009 er oppfylt. Gøteborgprotokollens forpliktelser ventes også å bli oppfylt.

MARPOL og IMO

På grunn av sjøfartens internasjonale karakter, kan ikke nasjonale regler alene løse forurensningsproblemer fra skip. International Maritime Organization (IMO) er en av FNs særorganisasjoner, som har som formål å øke sikkerheten til sjøs og hindre forurensning av det marine miljø. MARPOL-konvensjonen er en internasjonal avtale om forurensning fra skip, som forvaltes av IMO. Fra og med 1. juli 2010 trådte det reviderte MARPOL Annex VI i kraft, med skjerpede krav til blant annet utslipp av NO_x, svovelinnhold i bunkers, ozonødeleggende stoffer og krav om en godkjent VOC-håndteringsplan. Et strengere utslippskrav når det gjelder NO_x vil redusere utslippene fra skip. Samtidig vil det imidlertid kunne føre til at drivstofforbruket på motorene er høyere enn optimalt, og dermed til at klimagassutslippet øker. De øvrige kravene i direktivet vil gi reduserte klimagassutslipp. Den samlede virkningen av utslippskravene på klimagassutslippene er usikker. "IMO-kravet" er ikke spesielt strengt, og bidrar derfor ikke i vesentlig grad til at Norges forpliktelser når det gjelder Gøteborgprotokollen overholdes.

I norsk regelverk gjelder Forskift om hindring av forurensning fra skip. Den er hjemlet i sjødyktighetsloven, og forvaltes av Sjøfartsdirektoratet. Forskriften har et eget kapittel som setter begrensninger når det gjelder NO_x-utslipp fra skip, i samsvar med MARPOL-konvensjonen.



Kilde: Utslippsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Figur 2.8 Utslipp av NO_x etter kilde. SSB

Nasjonale støtteordninger for skipsfart

I forbindelse med NO_x-avgiften innførte Regjeringen også tilskuddsordninger rettet mot skipsfarten. Dette omfatter en videreføring av NO_xRED-programmet i 2007-2009, som bidrar med investeringsstøtte til NO_x-reduserende tiltak for skipsfarten. Som en følge av innføringen av NO_x-avgiften kunne ikke NO_xRED-programmet gi noen tilskudd, da dette ville være

ulovlig i følge ESA. Det er gitt støtte til utvikling av NO_x-relatert teknologi, under ordningene Maritim utvikling i Innovasjon Norge og MAROFF i Norges forskningsråd.

Vegtransport

De vedtatte EURO 6-kravene vil medføre at NO_x-utslippene fra nye, lette dieselbiler reduseres med 55 prosent fra 2012-2014 i forhold til EURO 5. Dermed vil kravene være nesten like for diesel- og bensinbiler. En stadig utskifting av biler til EURO 4- og 5-biler vil også gi lavere NO_x-utslipp. Overgang til biodrivstoff ventes å gi om lag samme NO_x-utslipp som konvensjonelle drivstoffer. Øvrige alternative drivstoffer gir også til dels lavere NO_x-utslipp. Det samlede potensialet av alternative drivstoffer ventes imidlertid å være forholdsvis beskjedent i 2024. Det kan komme en ytterligere innskjerping av EURO-kravene i perioden 2014-2023.

2.4 Lokal luftforurensning og støy (M2)

Den største utfordringen på dette området er å redusere støyplage fra vegtrafikk. Det er også krevende å finne gode virkemidler mot NO₂. For transportsektoren som helhet går utviklingen i retning av redusert svevestøv og omfang av de mest støyutsatte, men liten eller ingen reduksjon i NO₂ og total støyplage.

Lokal luftforurensning som miljøproblem er størst i byer og tettsteder, og dette er hovedsakelig forårsaket av vegtrafikk¹⁵. Havner gir et lokalt bidrag til NO₂-konsentrasjoner på årsbasis. Jernbane og fly gir svært lite lokal luftforurensning. Også når det gjelder støy er vegtrafikk den største bidragsyteren, men de øvrige transportformene gir også et bidrag. Støyproblemet er spredt langs hele transportnettet der hvor det er bosetting.

M2.1: Antall bosatte i områder utsatt for timemiddelkonsentrasjoner av NO₂ over nasjonalt mål

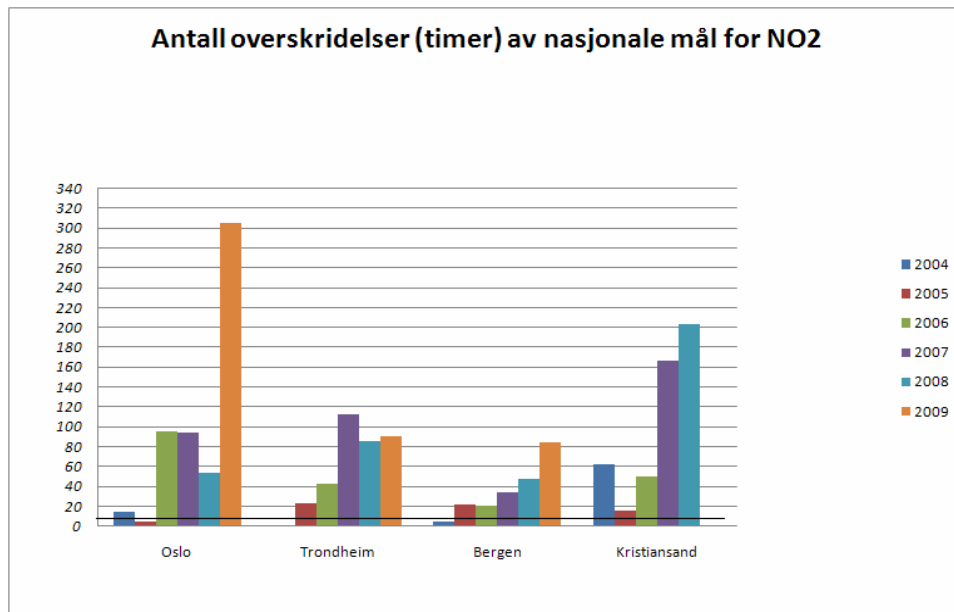
Etappemålet i NTP og det nasjonale målet for NO₂ er at konsentrasjoner på mer enn 150 µg/m³ ikke skal overskrides mer enn 8 timer pr. år. Nasjonalt mål overskrides i alle de større byene, jf. figur 2.9. Beregninger viser at om lag 5000 personer bosatt langs riksveg er utsatt for overskridelse av det nasjonale målet¹⁶.

Det er også målt overskridelser av forurensningsforskriftens grenseverdier i de største byene. Forskriftens grenseverdier er juridisk bindende og dermed lavere enn de nasjonale målene. Grenseverdien for timemiddel¹⁷ (200 µg/m³) er overskredet i Oslo i de seks siste årene. I 2010 ble det i tillegg målt overskridelser i Bergen. Dette skyldes spesielle værforhold med liten luftutskifting på kalde vinterdager, men vi må være forberedt på at slike forhold vil kunne inntreffe i årene framover. Både Oslo, Trondheim og Bergen har hatt overskridelser av grenseverdien for årsmiddel (40 µg/m³) i årene 2003-2009, og det er ingen tegn til nedgang.

¹⁵ Teksten her er basert på notat utarbeidet av Klif, i samarbeid med Vegdirektoratet, på oppdrag fra Miljøverndepartementet "Vurdering av status for lokal luftkvalitet, framtidig utvikling og mulige nye tiltak og virkemidler", april 2010.

¹⁶ Prop 1 S (1010-2011), statsbudsjettet for 2011

¹⁷ Gjennomsnittlig konsentrasjon målt over en time



Figur 2.9 Antall overskridelser av NO₂ i forhold til nasjonalt mål (150 µg/m³ maks 8 timer pr. år) (Kilde: Klif)

Utslippene av NO₂ kommer i all hovedsak fra dieselmotorer og en ubetydelig andel fra bensinbiler. Dette er såkalt primær- NO₂. NO₂ kan også dannes når ozon reagerer med NO, såkalt sekundær- NO₂. Tungtransporten på veg (over 3,5 tonn) forårsaker 50 prosent av NO₂-utslippene fra vegtransport i byer, selv om tungtransporten utgjør en langt mindre andel av den totale trafikken. På grunn av en betydelig økning i antall kjøretøyer med dieselmotor, og innførte avgasskrav som teknisk har blitt løst slik at andelen NO₂ av de samlede NO_x-utslippene har økt, har årsmiddelkonsentrasjonen av NO₂ i de nevnte byene også økt. Selv om de samlede utslippene av NO_x har gått ned har det vært en økning i NO₂-andelen. Derfor vil det være overskridelser av både nasjonale mål og forurensningsforskriftens grenseverdier for NO₂ i 2020 dersom det ikke settes inn tiltak. Det utvikles nå virkemidler som setter kommunene i stand til å iverksette akutt tiltak mot luftforurensning på dager med høye konsentrasjoner. I tillegg er det behov for å iverksette permanente tiltak.

M2.2 Antall bosatte i områder utsatt for døgnmiddelkonsentrasjoner av svevestøv (PM₁₀) over nasjonalt mål

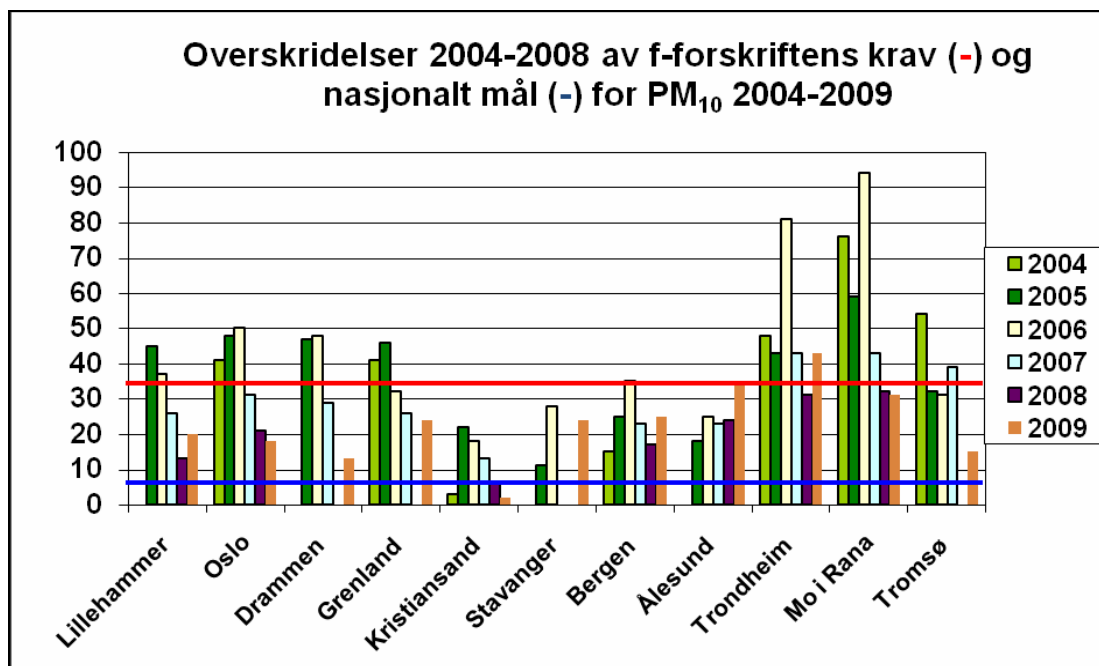
Etappemålet i NTP og det nasjonale målet for PM₁₀ er at konsentrasjoner på mer enn 50 µg/m³ ikke skal overskrides mer enn 7 dager pr. år. Måleresultater fra norske kommuner viser en nedadgående trend når det gjelder svevestøvforurensning. Likevel overskrides nasjonalt mål for PM₁₀ i dag i alle de større byene, jf. figur 2.10. Beregninger viser at om lag 10 000 personer bosatt langs riksveg er utsatt for overskridelse av det nasjonale målet i dagens situasjon¹⁸. Totalt er om lag 60 000 personer utsatt for overskridelser i Oslo. Dette er vesentlig færre enn tidligere beregnet. I Trondheim er tallet om lag 5 000.

Også grenseverdiene i forurensningsforskriften (maksimalt 35 dager over 50 µg/m³ og et årsmiddel på maksimalt 40 µg/m³) overskrides i flere byer, jf. figur 2.10. 2008 var det første året at grenseverdiene ble overholdt i samtlige 12 kommuner hvor luftkvalitet måles. I 2009

¹⁸ Prop 1 S (1010-2011) Statsbudsjettet for 2011

ble imidlertid grenseverdien igjen overskredet i Trondheim. Tiltak som kommunene og Statens vegvesen har iverksatt mot svevestøv har vist seg å ha god effekt. Eksempler på slike tiltak er piggdekkgebyr, miljøfartsgrense, støvdemping og renhold.

I 2020 vil svevestøvproblemet i byene være betydelig mindre enn i dag. Reduksjonen skyldes økt andel biler som kjører piggfritt, større andel rentbrennende ovner og strengere europeiske utslippskrav til nye biler. Utslipp fra vegtrafikk vil være hovedkilden til svevestøvet. Nye beregninger viser at om lag 3 000 personer i Oslo vil være eksponert for nivåer over nasjonalt mål i 2020. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til utslipp fra vedfyring. Videre mangler det tilsvarende tall for de andre byene. Forurensningsforskriftens krav til svevestøv vil trolig overholdes i 2020 dersom dagens tiltak og virkemidler videreføres, mens det er behov for forsterking av tiltakene for å nå nasjonalt mål.

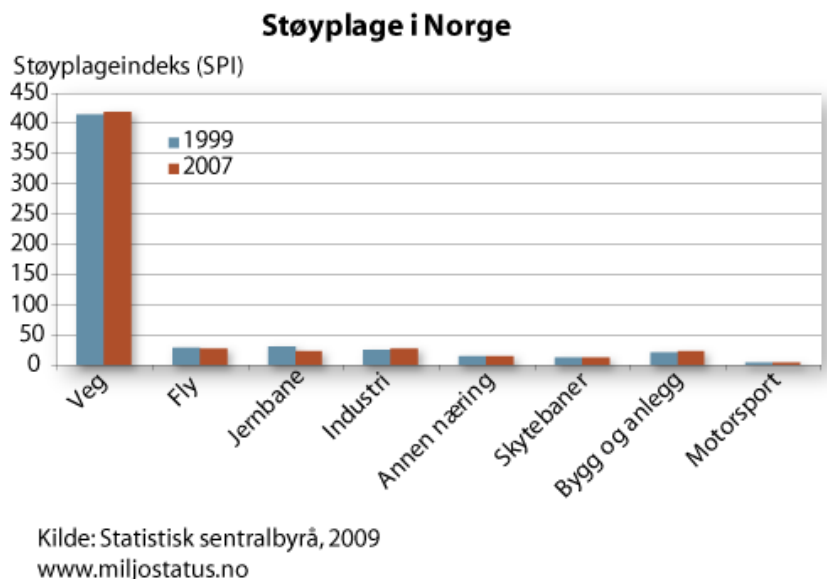


Figur 2.10 Antall dager med overskridelser av forskriftens krav (35 dager over $50\mu\text{g}/\text{m}^3$) og nasjonalt mål (7 dager over $50\mu\text{g}/\text{m}^3$) for svevestøv 2004-2009

M2.3 Støyplageindeksen (SPI)

Det nasjonale målet for støyplage er å redusere støyplageindeksen (SPI) med 10 prosent fra 1999 til 2020. Etappemålet for støy i NTP 2014-2023 er å bidra til å innfri det nasjonale målet. SPI for transport er om lag 550 000. Figur 2.10 viser at vegtrafikken bidrar mest til støyplagen i Norge, med om lag 75 prosent av total SPI. Støyplagen fra vegtrafikken økte noe fra 1999 til 2007. Det har vært noe reduksjon i støyplage fra jernbane- og flytrafikk i den samme perioden.

Det framgår av figur 2.11 at støyplageindeksen fra vegtrafikk i 2007 var om lag 420 000. Av dette utgjør riksvegtrafikk om lag 150 000. Det er her ikke forutsatt nye virkemidler rettet mot vegdekker, bildekk eller motor, og heller ikke fasadetiltak og støyskjerming. Det kom i 2009 nye skjerpede krav til bildekk som trer i kraft fra november 2014. Det har også kommet krav til merking av bildekk (ECE-regulativ 117), som trer i kraft fra november 2012. Det er foreløpig ikke gjort beregninger for å anslå effekten av de nye støykravene til bildekk.



Figur 2.11 Fordeling av støyplageindeks (SPI) mellom ulike kilder. Beregninger ved hjelp av Statistisk sentralbyrås nasjonale støymodell. Tallene for vegtransport gjelder riks- og fylkesveger. Kilde: ssb.no

Det blir vanskelig å nå målet for SPI for vegtransport uten ytterligere innskjerpinger i internasjonale støykrav til bildekk, samt strengere krav til kjøretøyer. Norge arbeider for å få strengere internasjonale krav til kjøretøyer og bildekk, men det er uklart per i dag om det vil komme krav som vil være strenge nok til at de vil gi en vesentlig reduksjon i SPI. Videre drives det utvikling av vegdekker som gir mindre støy, men norske værforhold og piggdekkbruk gjør at det foreløpig ikke har framkommet gode løsninger på dette. Det utredes også mulighet for å innføre differensiering av avgifter på bildekk i Norge.

Når det gjelder jernbanen er nasjonalt mål allerede oppnådd. Dersom trafikken øker mer enn antatt, kan støyproblemene imidlertid øke noe. Likevel er det grunn til å tro at mye av denne trafikkøkningen vil bestå av nytt og mindre støyende materiell, slik at økningen i støyen ikke vil stå i forhold til trafikkøkningen.

Det har vært en omlegging innen sivil luftfart internasjonalt, med utfasing av støyende flytyper (kapittel 2-fly). Nasjonalt er flytypen MD80 i hovedsak også faset ut og erstattet med mindre støyende flytyper, som B737 og A320. Dette har for Oslo lufthavn Gardermoen (OSL) medført en reduksjon i støy nivå på godt over 1 dB, til tross for samtidig trafikkøkning på 2,3 prosent i 2003 og 6,5 prosent i 2004. Det antas at nivået er redusert med om lag 0,5 dB fra 2003 til 2010. Dette gir en forventet reduksjon i støyplageindeksen på 27 prosent i forhold til 1999. Det er forutsatt samme fordeling av de støyutsatte innenfor de ulike støyintervallene i 2010 som i 1999. På tross av forventet trafikkøkning etter 2010, ventes det nasjonale målet å oppnås for luftfart i 2020. Dette skyldes naturlig utskifting av eldre til moderne og mer stillegående fly.

M2.4 Antall personer utsatt for et innendørs døgnkvalivalent støynivå over 38 dB

Regjeringen lanserte i St.meld. nr. 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand nye nasjonale mål for reduksjon av støy og en handlingsplan mot støy. Det nasjonale målet for innendørs støy er å redusere antall personer utsatt for et døgnkvalivalent innendørs støynivå over 38 dB med 30 prosent fra 2005 til 2020. Etappemålet for støy i NTP 2014-2023 er å bidra til å innfri det nasjonale målet. Om lag 22 000 personer er utsatt for innendørs støy fra transport på statens transportanlegg over 38 dB. I tillegg bidrar fylkeskommunale veger med om lag 24 000 personer. Det er ikke kjent hvor stort bidraget fra kommunale veger og ikke-statlige havner og flyplasser er.

Det er anleggseierne som er ansvarlige for å kartlegge støy fra sin virksomhet, samt å gjennomføre tiltak når det gjelder forurensningsforskriftens kapittel 5 om støy. Denne grensen er i dag på 42 dB, men det foreligger forslag til innskjerping av grensen¹⁹. Forslaget innebærer en beregning med åpne ventiler, alternativt en innskjerping med 2 dB eller en innskjerping med 3 dB. Kostnaden ved å innfri en innskjerpet grense er anslått til 1,0-2,2 milliarder kroner, avhengig av hvilken alternativ grense som velges. I tillegg kommer kostnadene ved å innfri dagens grenseverdi på 42 dB, som er anslått til 160 millioner kr.

Vegtrafikk er den viktigste støykilden i Norge. Støy fra fly- og togtrafikken har blitt redusert siden 1999, men økt vegtrafikk oppveier denne positive utviklingen. Om lag 18 000 personer er utsatt for innendørs støy fra riksveg på mer enn 38 dB. Statens vegvesen mener at kostnadene ved å innfri det nasjonale målet for riksveg vil være om lag 340 millioner kr.

Fra jernbanetraffikk er antallet personer utsatt for innendørs støy over 38 dB om lag 3 500 personer. Støy fra godstog om natten er en utfordring for jernbanen. Forurensningsforskriften stiller krav til støykartlegging og handlingsplaner hvor støy om natten tillegges vekt (L_{den}). Forskriftens grenseverdi på 42 dB gjelder imidlertid kun støy i gjennomsnitt over døgnet og ikke støy om natten, selv om dette er den mest plagsomme. Støy om natten kan føre til søvnproblemer, som i ytterste konsekvens kan være helseskadelig. Dette kan forårsakes av nattlige godstog, eller nattlig aktivitet fra terminaler og havner.

Kystverket er ansvarlig for støy knyttet til egen virksomhet i henhold til krav i Miljøvern-departementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Støyproblematikken rundt Kystverkets virksomhet er imidlertid liten og kommer ikke inn under forurensningsforskriftens virkeområde. Kommunale eller private havner er selv ansvarlige for kartlegging av støy rundt sine virksomheter. Støy fra sentrumsnære gods- og industriterminaler mot omkringliggende bebyggelse er et økende problem. Støy i tilknytning til aktiviteter i havner oppstår i forbindelse med lasting og lossing, utstyr om bord i båtene, og støy fra trucker, kraner m.v. på havnen. De som blir utsatt opplever støyen som sjenerende, fordi det ofte er snakk om lavfrekvent og impulspreget støy, og fordi den ofte skjer om kvelden og natten. Det forventes en økning i gods transportert med containere. Samtidig oppleves det økt byggepress i kystsonen, og totalt kan dette øke støyproblemene i havnene.

I 2005 var det om lag 350 bosatte som var utsatt for over 38 dB innendørs flystøy. Det forventes at i 2011 er dette redusert med 60 bosatte som har fått fasadeisolasjon (Sola og Flesland), og dermed er kommet under 38 dB innendørs flystøy.

¹⁹ Forslag til endring av forurensningsforskriften kapittel 5. Konsekvensutredning av endrede beregningsforutsetninger og grenseverdier. Klif 2009

2.5 Naturmiljø, kulturmiljø, dyrket jord og kulturlandskap (M3)

Når det gjelder naturmangfold, kulturmiljø, kulturlandskap og jordvern er utfordringene i første rekke å ivareta eksisterende verdier. Rammene for den nasjonale politikken når det gjelder naturmangfold, landskap og friluftsliv er definert gjennom de nasjonale miljømålene og tydeliggjort i naturmangfoldloven, vannressursloven og vannforskriften, registrert kulturlandskap av nasjonal og regional verdi (Naturbasen) og statusoversikter for naturtilstand som Rødliste for truede og sårbare arter, Svartliste for fremmede, skadelige arter og Naturindeks for Norge. Den europeiske landskapskonvensjonen omhandler landskapet sin betydning for befolkningen og særlig vekt på verdiene i hverdagslandskapet.

I 2008 ble 45 prosent av Norges areal betegnet som inngrepsfrie²⁰ naturområder, mens kun 11,7 prosent hadde villmarksprege²¹. I 2008 ble de inngrepsfrie naturområdene redusert med 6000 km² eller 4 prosent. De villmarkspregede områdene ble redusert med 1 900 km² eller 5 prosent. Statlig infrastruktur påvirker i relativt liten grad disse naturområdene, det er hovedsakelig energiproduksjon/-transport og skogsbilveger som står for inngrepene. I perioden 1988-2003 sto offentlig vegbygging for 2,3 prosent og bygging av jernbane for 0,9 prosent av tapet av inngrepsfrie områder. Veg sto for 3,8 prosent og jernbane og skipsfart for 0 prosent av tapet av villmarkspregede områder. Figur 2.12 viser utviklingen for villmarkspregede områder fram til 2003.

Transporten påvirker naturmiljøet og naturmangfoldet ved tap og/eller forringelse av leveområder, viktige økologiske sammenhenger eller funksjonsområder for planter og dyr. Dette skyldes arealforbruk, barrierevirkning, fragmentering og dårlig skjøtsel eller drift/vedlikehold. Eksisterende infrastruktur har allerede ført til oppstyking av leveområder for dyr og planter. Med økende trafikk, høyere hastigheter og bygging av mer infrastruktur, vil dette problemet forsterkes. Introduksjon og spredning av fremmede skadelige arter er også en stor trussel mot biologisk mangfold. Bygging og drift og vedlikehold av transportanlegg kan bidra til spredning av fremmede uønskede arter. Sjøtransport medfører spredning av fremmede arter gjennom ballastvann og begroing på skip. Dette søkes regulert gjennom internasjonale avtaler, som for eksempel IMO-konvensjonen for ballastvann. Norge har ratifisert denne avtalen, men den er ennå ikke trådt i kraft. Klimaendringer vil også føre til at arter og organismer sprer seg til nye områder. Klimatiltak og vern om naturmangfoldet bør ikke bli satt opp mot hverandre, men ses i sammenheng²².

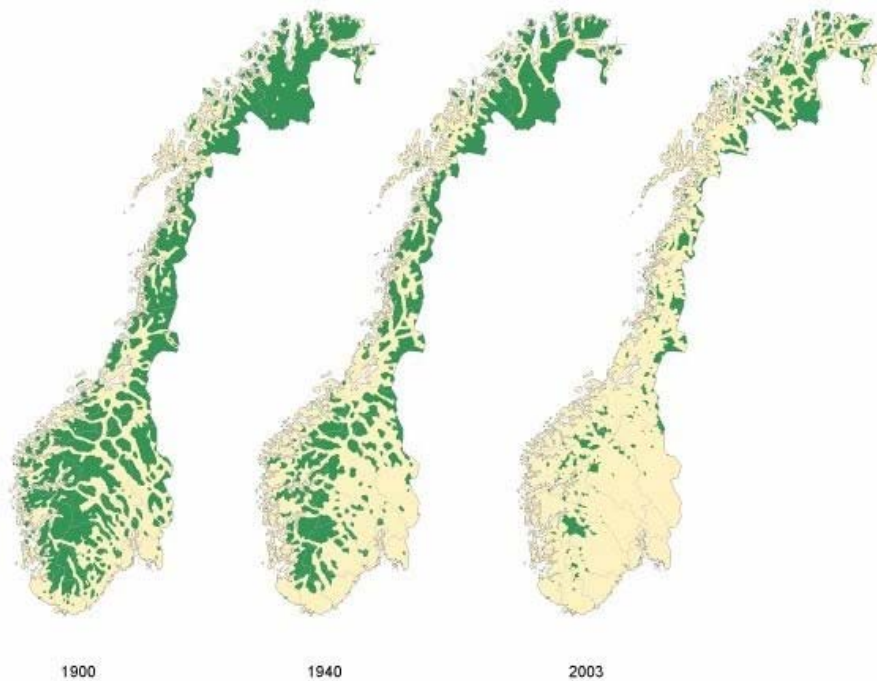
Påkjørsel av dyr og forurensning fra trafikk kan også medføre lokalt tap av biologisk mangfold. Skipstrafikk medvirker til forurensning og kan bidra til oppvirvling av forurensete bunnsedimenter, som kan påvirke marint biologisk mangfold. Skipsfarten medfører også en viss risiko for akutt oljeutslipp.

Skjøtsel som minner om gamle driftsformer i landbruket, som for eksempel engslått, kan være et viktig bidrag for å ta vare på en del kulturmarksavhengige arter.

²⁰ Områder mer enn 1 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep.

²¹ Områder mer enn 5 km fra nærmeste tyngre tekniske inngrep.

²² <http://www.regjeringen.no/nn/dep/md/dokument/proposisjonar-og-meldingar/proposisjonar-til-stortinget/2010-2011/prop-1-s-20102011/2.html?id=618764>



Figur 2.12 Utviklingen for villmarkspregede områder i Norge i perioden 1900 - 2003 (områder mer enn 5 km fra nærmeste tyngre inngrep, for eksempel veger, jernbaner, kraftlinjer, regulerte vassdrag eller vannkraftmagasin). Direktoratet for naturforvaltning

Viktige dokumenter/rammer innenfor naturmiljø

- *Naturmangfoldloven* (Lov forvaltning av naturens mangfold) ble vedtatt i 2009. Loven gir blant annet hjemmel for å utpeke nærmere angitte arter som prioriterte. Lovens prinsipper i §§ 8 – 12 om kunnskapsgrunnlag (§ 8), føre-var-prinsippet (§ 9), økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10), kostnader ved miljøforringelse (§ 11) og miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12) skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet som berører naturmangfold og vurderingen skal framgå av beslutningen. Loven vil medføre nye utfordringer for transportetatene og Avinor, både når det gjelder planlegging av nyanlegg og drift av eksisterende infrastruktur. Det er behov for en konkretisering av hva loven konkret medfører av ansvar for transportetatene og Avinor.
- *Vannforskriften* (Forskrift om rammer for vannforvaltningen) legger opp til karakterisering av kjemisk og økologisk tilstand i alt grunnvann, overflatevann og kystvann. Videre inneholder den et mål om å oppfylle vannforekomstenes økologiske tilstand og potensial. Forskriften samordner alle myndigheter og sektorer som kan påvirke vannforekomstene i vannregionmyndighet, vannregionutvalg og vannområdeutvalg. Etatene er pålagt å gjennomføre tiltak i samarbeid med vannregionmyndighetene i henhold til forskriften, og arbeidet startet i 2007. De første forvaltningsplanene og tiltaksutredningene, for minst ett belastet nedbørsfelt pr. region forelå i 2009. Tiltak skal gjennomføres for de første 20 prosent av vannforekomstene innen 2012. Målene skal i utgangspunktet være nådd for alle vannforekomster innen 2018.
- *”Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter”* følges opp av transportetatene og Avinor i form av risikokartlegging, handlingsplaner og tiltak,

retningslinjer og kompetanseheving. Å begrense spredning av fremmede skadelige arter krever tiltak både ved planlegging og bygging av ny infrastruktur og ved drift og vedlikehold av eksisterende infrastruktur.

- *Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold.* har deltakelse fra Statens vegvesen og Jernbaneverket og vil bidra til økt kunnskap om, og oversikt over, det biologiske mangfoldet. Dette vil gjøre arealplanleggingen mer forutsigbar, og vil være et godt hjelpemiddel for å bidra til å nå det nasjonale målet for biologisk mangfold.
- *Etterundersøkelser av vilttiltak* tilknyttet riksvegnettet gjennom føres av Statens vegvesen for å få en total oversikt over omfang og virkning av slike tiltak. Undersøkelsene vil bidra til at framtidige vilttiltak, i forbindelse med både nyanlegg og eksisterende infrastruktur, blir mer målrettede og kostnadseffektive.
- *En metode for økologisk vurdering* av det eksisterende riks- og fylkesvegnettet er utarbeidet av Statens vegvesen, og det er gjennomført registreringer langs eksisterende veg. Tiltak for å løse konfliktene inngår i handlingsprogram og årlige statsbudsjetter. Den samme metoden benyttes av Jernbaneverket.

M3.1 Antall daa inngrep i/nærføring til nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater (daa)

Det er et mål å unngå inngrep i vernede naturområder. Omfanget av slike inngrep og nærføring varierer mye, avhengig av hvilke prosjekter som bygges. Både store prosjekter og utbedringer på eksisterende infrastruktur kan gi inngrep og nærføring. Videre kan drift og vedlikehold av eksisterende transportanlegg redusere verdien av verneområdene. Vegprosjektene i Statens vegvesens handlingsprogram for 2010-2013 gir for eksempel inngrep i eller nærføring til 270 daa naturreservater. Ingen prosjekter i Jernbaneverkets handlingsprogram gir slike inngrep. Avinor vil i 2012 bygge seg marginalt inn i et naturreservat.

M3.2 Prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, kulturmiljø eller landskapsbilde

Transportetatene arbeider for at nye infrastrukturprosjekter skal gi minst mulig uheldige konsekvenser for miljø. Denne indikatoren gjelder prosjekter som har kommet ut med meget stor negativ konsekvens (fire minustegn) i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok 140 Konsekvensanalyser. Dette vil si at området er karakterisert med meget stor verdi, samtidig som prosjektet er vurdert å gi en meget stort negativt omfang. Dette vil gjelde et fåtall prosjekter, men det er et mål at det ikke skal skje. For eksempel omfatter handlingsprogrammet for 2010-2013 for Statens vegvesen ett vegprosjekt med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, mens ingen slike prosjekter inngår i handlingsprogrammet til Jernbaneverket eller virksomhetsplanen til Avinor. Antall slike prosjekter vil øke noe dersom kulturmiljø og landskapsbilde tas inn i indikatoren.

For at et område får kategorien stor verdi når det gjelder naturmiljø skal ett eller flere av følgende punkter være innfridd:

- Over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep
- Områder med nasjonal, landskapsøkologisk betydning

- Natur eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold
- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
- Leveområder for arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” eller ”sårbar” eller områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier
- Viltområder og vilttrekk med ”viltvekt 4-5”
- Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens/landets geologiske mangfold og karakter

For at et prosjekt får kategorien stort negativt omfang skal et eller flere av følgende punkter være innfridd:

- Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger
- Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
- Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer

På samme måte er det satt opp kriterier for de øvrige fagtemaene i Håndbok 140.

M3.3 Antall utbedrede konflikter mellom transportnett og biologisk mangfold

Mange steder langs eksisterende infrastruktur kommer infrastrukturen i konflikt med det biologiske mangfoldet. Transportetatene gjennomfører tiltak for å utbedre naturtilstanden langs eksisterende infrastruktur der hvor dette gir effekt.

Statens vegvesen har gjennomført registreringer av områder langs riksveg hvor naturmiljøet påvirkes negativt av vegen, såkalte økologiske konfliktområder. Det er registrert 99 konflikter langs riksveg som trolig vil kunne utbedres, og som altså ikke bare skyldes vegen i seg selv. Konfliktene omfatter blant annet sperring av vandringsveger for fisk og vannlevende organismer (kulverter og stikkrenner) og brudd på vannstrømmer på grunn av for liten gjennomstrømmingskapasitet gjennom fyllinger i vann, særlig i små fjordarmer og viker. Det gjennomføres også kartlegging i henhold til forskrift om rammer for vannforvaltningen.

Jernbaneverket har gjennomført en teoretisk kartlegging av arealer med konflikter mellom biologisk mangfold og jernbanenettet. Jernbane kan medføre tilsvarende problemer som for veg, når det gjelder brudd av vandringsveger for fisk og vannlevende organismer (kulverter og stikkrenner), brudd på vannstrømmer og liknende. Til avising på plattformer og i sporveksel benyttes hovedsak nedbrytbare kjemikalier. For å unngå vegetasjon og organisk materiale i ballasten sprøytes jernbanesporene årlig, hovedsakelig med glyfosat.

Kystverket gjennomfører rutinemessig registrering av biologisk mangfold i forbindelse med tiltak i farleder og annet. Det registreres forekomster av sårbare arter (i tråd med Norsk rødliste), partikkelspredning av rene og forurensede sedimenter, effekter ved fjerning av leveområder for marine organismer (habitater) og effekter på fisk, fugl og andre organismer. Klima- og forurensningsdirektoratet stiller særskilte krav til forundersøkelser og evaluering av tiltak knyttet til sjødeponier.

Avinor har et flerårig prosjekt for kartlegging av biologisk mangfold. Kartlagte lufthavner blir fulgt opp med forvaltningsplaner. Generelt har mange lufthavner viktige åpenmarkshabitater som er leveområder for mange arter, også truede. Ugjødslede åpenmarkshabitater langs rullebanene er spesielt for lufthavnene og avhenger av den skjøtselen som drives på lufthavnene i dag. Ved Kristiansand lufthavn vil det for eksempel bli gjennomført avbøtende

tiltak for å redusere effekten av inngrep. Dette vil være et viktig tiltak for å restaurere et areal med verdifulle naturtyper. Det vil bli foretatt overvåkning av disse arealene, for å dokumentere virkningen av masseforflytning.

M3.4 Inngrep i/nærføring til vernede eller foreslått vernede kulturminner/-miljøer (antall)

Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som en del av en større sammenheng, som for eksempel bygningsmiljøer i byer og tettsteder. For å unngå dobbelttelling er disse to foreslått slått sammen til antall kulturminner/-miljøer. Et sikret eller fredet område er enten sikret etter plan- og bygningsloven gjennom regulering til bevaring/hensynssoner, eller etter kulturminneloven gjennom fredning. Kulturminneloven freder automatisk alle faste kulturminner fra før 1537, og alle samiske kulturminner eldre enn 100 år. Indikatoren i NTP gjelder vernede eller foreslått vernede kulturminner/-miljøer. I tillegg til vernede eller foreslått vernede kulturminner/-miljøer er det også en mengde ikke vernede kulturminner/-miljøer langs transportnettet.

Som et eksempel på omfanget av inngrep i/nærføring til vernede eller foreslått vernede kulturminner/-miljøer kan nevnes at prosjekter i handlingsprogram 2010-2013 for Statens vegvesen medfører inngrep i eller nærføring til 80 kulturminner og 40 daa kulturmiljøer. Det er ikke planlagt slike inngrep/nærføring Jernbaneverkets handlingsprogram 2010-2013. I forbindelse med nye myndighetspålegg gjennomføres det for tiden tiltak på lufthavner som kan berøre kulturminner.

Forholdet mellom transportsektoren og kulturminnene er kjennetegnet ved at:

- Transport kan medføre tap av eller verdiforringelse på kulturminner, herunder reduksjon av kulturminnets autentisitet, skade som må restaureres og skade som endrer omgivelsene slik at kulturminnet blir løsrevet fra sitt opprinnelige miljø som gjør at historien ikke blir lesbar.
- Transportsektoren forvalter selv viktige kulturminner (veganlegg, broer, stasjonsbygninger, fyrstasjoner, transportnettet), jf. arbeidet med sektorvise verneplaner.
- Transport er nødvendig for bruk og hevd av kulturmiljøene. Omlegging av infrastruktur kan innebære en forvitring av levende lokalsamfunn. Endringer i transportinfrastrukturen og regulering av trafikken kan også føre til bedre nærmiljøkvaliteter og ivaretagelse og revitalisering av kulturmiljøer.

Framover vil det være en utfordring for transportetatene og Avinor å:

- Sørge for kompetanse og ressurser til forsvarlig forvaltning av transportetatenes egne kulturminner. Transportetatene har ansvar for å formidle sektorens kulturhistorie og skal forvalte egne kulturminner på en forsvarlig måte.
- Innarbeide hensynet til kulturminner i sin virksomhetsstyring, i relasjon til myndighetsutøvelse så vel som planlegging, prosjektering, anleggsarbeid, drift og vedlikehold. Integreere kulturmiljøvurderinger på tidligst mulig tidspunkt i planprosessene.
- Utvikle kunnskap om og metoder for å håndtere de komplekse sammenhengene mellom transport og kulturminner, og ikke bare de direkte arealkonfliktene.
- Vurdere hvordan kulturminnene kan være en ressurs både i sektorens utvikling og i

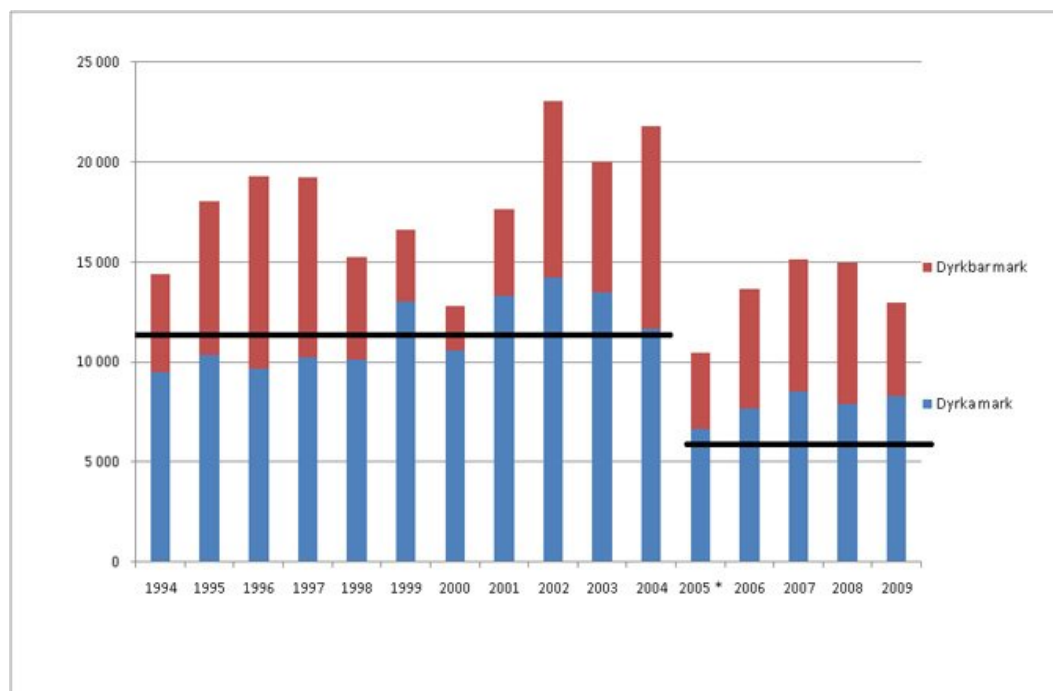
den generelle samfunnsutviklingen, kulturelt, sosialt, miljømessig og økonomisk.

M3.5 Inngrep i dyrket jord (daa)

Sikring av verdifulle jordbruksarealer og kulturlandskap er høyt politisk prioritert og viktige elementer i både den nasjonale landbruks- og miljøpolitikken. For å verne om matproduksjonsarealene, arbeider regjeringen etter et mål som innebærer at den årlige omdisponeringen av de mest verdifulle jordressursene, dvs. dyrket jord, fra og med 2010 ikke skal overstige 5 700 daa.

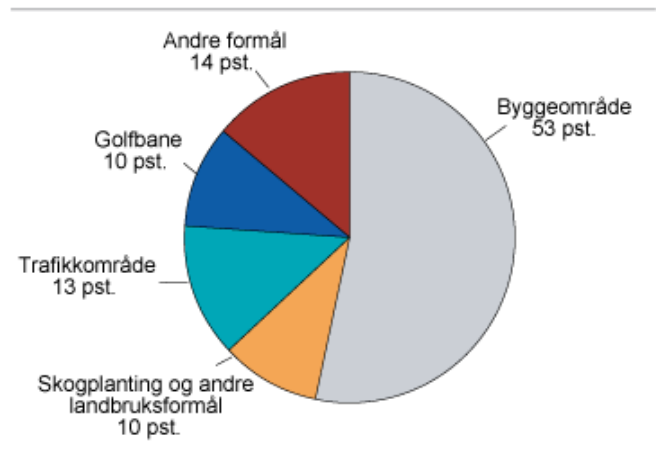
Dyrket og dyrkbar jord er grunnleggende for å sikre matforsyningen på kort og lang sikt. Som følge av klima, terrengforhold og jordsmonn er bare 3 prosent av arealet i Norge dyrket mark. De siste 50 årene har det vært en relativt høy årlig omdisponering av jordressurser. Det bygges fortsatt ned mer matjord enn regjeringens mål tilsier. Ifølge tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) ble det omdisponert 8 300 dekar dyrket mark i 2009. Dette er litt høyere enn i 2008, men lavere enn i 2007. Landbruks- og matdepartementet legger opp til en mer restriktiv linje i arealdisponeringen. I alt ble det omdisponert 13 000 dekar dyrket og dyrkbar jord til andre formål enn landbruk i 2009. Av dette var 8 300 dekar dyrket jord og 4 700 dekar dyrkbar jord. I årene før 2005 var omdisponeringen langt høyere, godt over 10 000 dekar bare for dyrket mark per år. Jf. figur 2.13. Gjennomsnittlig for landet var andelen som er omdisponert til trafikkformål rundt 13 prosent i 2007, jf. figur 2.14. Andelen har økt fra 10 prosent i 2005.

Som et eksempel på omfanget av slike inngrep kan nevnes at handlingsprogram 2010-2013 for Statens vegvesen fører til inngrep i 1300 daa dyrket A-jord. For jernbanen i samme periode er det forventet inngrep i 63 daa dyrket A-jord. Avinor har ingen planer om prosjekter som vil medføre inngrep i dyrket jord.



Figur 2.13 Omdisponert areal etter plan- og bygningsloven og jordlova, dekar. Areal omdisponert til skogplanting og regulert til landbruk er trukket fra. For 2005 er det trukket fra areal til spesialområde friområde. Tallene for dette året er usikre fordi rapporteringen ble lagt om i 2005. Kilde: Statens landbruksforvaltning.

Omdisponering av dyrka jord til ulike formål. 2007. Prosent



Figur 2.14 Omdisponert dyrket jord etter formål. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Dyrket og dyrkbar jord er registrert i AR5, et nasjonalt klassifikasjonssystem og kartdatasett. Jordbruksareal (dyrket jord) består her av klassene *fulldyrket jord*, *overflatedyrket jord* og *innmarksbeite*. Fulldyrket jord er jordbruksareal som er dyrket til vanlig pløyedyp og kan benyttes til åkervekster eller til eng, og som kan fornyes ved pløying. Overflatedyrket jord er jordbruksareal som for det meste er ryddet og jevnet i overflaten, slik at maskinell høsting er mulig. Innmarksbeite er jordbruksareal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt.

Samferdselstiltak legger ofte sterke føringer for øvrig arealbruk. I tillegg til den registrerbare omdisponeringen av arealer som følger av den konkrete utbyggingen av samferdselsanlegg, vil det i mange tilfeller være andre effekter som samlet sett kan ha minst like stor innvirkning på jordressurser og kulturlandskap. Infrastruktur som overordnede samferdselsanlegg vil ofte utgjøre en avgjørende premisse for utbyggingsmønsteret og derved også presset på jordressursene. Etablering av overordnet vegnett med blant annet med store vegkryss, fører ofte til økt press for annen utbyggingsvirksomhet, eksempelvis i form av næringsarealer på nærliggende arealer. Det samme ser man rundt større flyplasser og når omfanget av sivil luftfart øker på eksisterende flyplasser. Det finnes også mange eksempler på at det etter omlegging av veger rundt tettsteder, kort tid etterpå har skjedd en omdisponering av så godt som samtlige arealer mellom opprinnelig tettsted og ny veg. Slike ringvirkninger kommer ofte i tillegg til de direkte arealbeslagene som følger av selve samferdselstiltaket. Det er en konflikt mellom hensyn til dyrket jord og hensyn til en fortetting i byer og tettsteder med godt kollektivtilbud. På den annen side kan en fortetting i byer og tettsteder også gi mindre inngrep i dyrket jord utenfor byene, fordi behovet for nye samferdselsanlegg der blir mindre.

M3.6 Inngrep i nasjonalt og regionalt viktige kulturlandskaper (daa)

Med kulturlandskap menes alt landskap som er påvirket av menneskers virksomhet. Oversikt over nasjonalt og regionalt viktig kulturlandskap ligger i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning): www.naturbase.no.

2.7 Akuttutslipp av olje eller andre kjemikalier som følge av uønskede hendelser (M4)

M4.1 Omfang og miljøkonsekvenser av akuttutslipp av olje eller andre kjemikalier innen transportsektoren.

Utfordringen her er at slike utslipp kan gi store konsekvenser, selv om de skjer sjelden. Utviklingen går imidlertid i riktig retning.

Siden skipsfarten er rettighetsbasert og skip kan bevege seg i eller over alle deler av havmiljøet, er det bygget inn betydelige sikkerhetsfaktorer i utslippsreglene som gjelder for skip. Utslipp fra skip i normalsituasjonen skal ikke gi påvisbare effekter på miljøet. Dersom slike effekter kan spores og måles, og det er enighet om at de er skadelige, skal dette bringes fram for IMO²³ og reglene skal som en følge av dette skjerpes inn.

Kystverket fører oversikt over alle innrapporterte, akutte utslipp med fare for akutt forurensning både til sjøs og på land. I løpet av 2009 mottok Kystverkets beredskapsvaktlag over 1300 varsler om akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Av dette var det i overkant av 900 varsler som ikke forårsaket akutt forurensning. Siden en mengde ulike kjemikalier transporteres med skip, kan det ved en ulykkeshendelse som medfører tap av last være snakk om mange ulike typer kjemikalier og stoffer av svært varierende miljøfarlighetsgrad. En undersøkelse gjort av Det Norske Veritas (DNV) slår fast at de fleste av de transporterte kjemikaliene er lett nedbrytbare og regnes ikke som "marine pollutant" av IMO. Ingen betydelige mengder av tungt nedbrytbare miljøfarlige stoffer med bioakkumulerende ble avdekket i kartleggingen. Flere av stoffene vil ved utslipp i store volum likevel kunne forårsake kortvarige negative effekter på marint miljø, men slik transport utgjør mindre enn 1 prosent av alle skipsanløp i norsk farvann.

Akutte utslipp følger oftest av ulykker/uhell som skipene utsettes for. Gjennom internasjonalt ratifiserte sikkerhetskonsensjoner og et omfattende lovverk søker man å forebygge skipsulykker samtidig som man forbyr akuttutslipp. Akutte utslipp følger av ulykker/uhell eller ulovlige handlinger. Konsensjonen setter krav til hvordan akutte utslipp skal håndteres av skipet og at det skal være tilstrekkelig beredskap om bord til å takle uventede situasjoner²⁴. Skip, som står i fare for å ha, eller har hatt, uhell/ulykke som har ført til eller kan føre til akutt forurensning, er pålagt å melde fra til nærmeste kystradiostasjon som skal videreformidle meldingen til aktuelle kyststater. Dette er regler som er implementert i norsk regelverk.

2.8 Bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier (M5)

M5.1 Areal som er ryddet og masser som er fjernet

Indikatoren er ny og i tråd med forslaget til nytt foreslått etappemål. Forurensete bunnsedimenter utgjør potensielt et stort problem i flere havneområder og fjorder. Forurensete bunnsedimenter kan stå i fare for å spres i forbindelse med mudringsprosjekter, som en følge av propellstrømmer eller når det foretas opprenskingsarbeid (miljømudring). Det kan dermed utgjøre en trussel mot biologisk mangfold, matkvalitet osv. Det er utarbeidet rutiner og forskrifter for hvordan slikt arbeid skal utføres, hvordan slike sedimenter skal

²³ International Maritime Organization

²⁴ MARPOL Vedlegg I, regel 37

deponeres, hvilke undersøkelser som skal gjøres i forkant og etterkant av mudringsprosjekter for å sikre naturmiljøet mot skadelige konsekvenser. Indikatoren tar sikte på å vise hvor store arealer med forurensede bunnsedimenter som er ryddet og hvor store masser som er fjernet.

2.9 Miljøtema utenfor målstrukturen

Det er en del tema som er miljørelaterte, og som transportetatene og Avinor har et ansvar for, men som helt eller delvis faller utenfor målstrukturen i NTP. Noen av disse er kort omtalt nedenfor.

Arkitektonisk kvalitet

Regjeringen vedtok i 2009 en ny strategi for arkitekturpolitikken, ”Arkitektur nå”, med seks innsatsområder:

- 1) Miljø- og energivennlige løsninger skal prege arkitekturen
- 2) Byer og tettsteder skal utvikles med arkitektur av god kvalitet
- 3) Staten skal ivareta kulturmiljø og bygningsarv
- 4) Kunnskap, kompetanse og formidling skal løfte arkitekturen
- 5) Staten skal være et forbilde
- 6) Norsk arkitektur skal være synlig internasjonalt

Det framheves i strategien at statens arkitektur i tillegg til god kvalitet skal legge vekt på miljøhensyn, blant annet knyttet til planlegging, ressursbruk, materialvalg, energibehov, tilpasning til natur- og kulturmiljø og i valget mellom vern, gjenbruk eller nybygg.

Som en oppfølging av den nasjonale politikken utarbeider Statens vegvesen en egen arkitekturstrategi for hvordan hensyn til arkitektur skal ivaretas i Statens vegvesens virksomhet. For øvrig følger Statens vegvesen opp punkt 3 blant annet gjennom ”Vegvalg - verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner”. Et annet viktig satsingsområde er de nasjonale turistvegene. Jernbaneverket har ikke utarbeidet egen strategi, men vil legge politikken i ”Arkitektur nå” til grunn ved nybygg/ombygging. Kystverket vil, gjennom sitt arbeid med *Landsverneplan for maritim infrastruktur*, verne et utvalg kulturminner som dokumenterer kystverkets virksomhet og historie. De fleste av Kystverkets kulturminner er ikke primært interessante som enkeltobjekter men mer gjennom den funksjonen de har som elementer i en helhetlig maritim infrastruktur. I tråd med formålet i regjeringens strategi for arkitekturpolitikk, søker man gjennom denne planen å ivareta Kystverkets forpliktelser og bidra til en større forståelse av kulturminnene og Kystverkets virkeområde. Avinor har for tiden svært få utbyggingsprosjekter og har foreløpig ikke utarbeidet en egen arkitekturstrategi. Terminalbygninger er imidlertid ofte ”signalbygg” og arkitektoniske forhold tillegges svært stor vekt og er en del av utvelgelseskriteriene, slik som i forslaget til terminalutvidelse på OSL.

Friluftsliv

Mulighetene for fysisk aktivitet og friluftsliv påvirkes av transportsektoren både ved transportanleggene, transporten på veg og bane samt tilhørende aktivitet som det legges til rette for. Den viktigste påvirkningen er at transportinfrastrukturen legger beslag på viktige arealer og avskjærer sammenhengende områder som begrenser arealenes funksjonalitet for friluftslivet. Konfliktene mellom friluftsliv og nye transportanlegg er størst i nærområdene til byer og tettsteder fordi disse arealene har størst brukshyppighet. Også områder langs vassdrag og i strandsonen og lite påvirkede og sammenhengende skog- og fjellområder er det viktig å unngå inngrep. Fordi tilgjengeligheten til friluftslivsområder gjennomgående er svært god ved bruk av eksisterende transportnett, vil nybygging bare unntaksvis være viktig for å bedre tilgjengeligheten.

3 Aktuelle tiltak i perioden

3.1 Oppsummering - miljøtiltak

I dette kapittelet omtales de mest aktuelle tiltakene for å nå etappemålene for klima og miljø. I NTP 2010-2019 er det påpekt at det krever en kraftig og bredt sammensatt virkemiddelbruk for å redusere de store klima- og miljøutfordringene fra sektoren. Transportomfanget øker i takt med den økonomiske utviklingen og globaliseringen. Dette tydeliggjør behov for sterke virkemidler innen sektoren for å redusere klimagassutslippene og andre miljøutfordringer, jf. Klimakur 2020. Mange av tiltakene og virkemidlene som kan benyttes for å redusere utslippene fra kjøretøyene ligger imidlertid utenfor transportetatens og Avinors direkte kontroll. Klimagassutslippene skjer som følge av svært mange enkeltaktørers valg knyttet til transportomfang og transportmiddel og trafikanters vaner er vanskelige å endre. Videre viser analyser og transportmodellberegninger at virkemidlene gir best effekt når de kombineres og virker sammen. Virkemidlene vil ha ulik effekt gjennom tiltakets introduksjonsfaser og videre inn i en driftsfase og påvirkes av markeds- og teknologiutviklingen slik at det kan være behov for å justere virkemiddelbruken underveis. Det er derfor vanskelig å si akkurat hva som må til for å nå målene, eller om målene vil nås i NTP-perioden. Flere av hovedmålene innen transportsektoren er eller kan være i konflikt med miljømålene. Se kapittel 3.7 for omtale av målkonflikter.

I klima- og miljøprosjektets mandat heter det at ”Prosjektet skal ta stilling til hva som antas å være viktigste oppgaver å løse i kommende NTP-periode.” Arbeidsgruppen mener at de viktigste miljøutfordringene ligger innenfor klima, biologisk mangfold og støy, jf. omtalen av nasjonal miljøpolitikk i kapittel 2. Tiltak innenfor disse områdene er derfor viktigst å få gjennomført i perioden. Andre viktige miljøområder er lokal luftforurensning, kulturminner/-miljø, kulturlandskap og dyrket jord. Aktuelle miljøtiltak i perioden er:

- Tiltak/virkemidler som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel ved å fremme miljøvennlig teknologi:
 - o Differensiert engangsavgift/høyere drivstoffavgift
 - o Omsetningspåbud og avgiftsinsentiver for biodrivstoff
 - o Investering i ladepunkter og fordeler for ladbare biler
 - o Miljøkrav til statlige innkjøp av biler og transporttjenester
 - o Krav til sjøtransport
 - o Strengere internasjonale utslippskrav til biler
- Tiltak som gir redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling
 - o Bedre kollektivtilbud og tilbud til gående og syklende
 - o Kjøprising
 - o Parkeringsregulering
 - o Høyere drivstoffavgift og eventuelt høyere flypris
 - o Tiltak for å overføre transport fra veg til sjø og bane
- Økt hensyn til klima og miljø ved prioritering, planlegging og bygging av infrastrukturprosjekter
- Reparasjonstiltak, drift og vedlikehold på eksisterende infrastruktur

Miljøområdet, og spesielt klima, krever sammensatte ”pakker” av tiltak og samarbeid på tvers av myndighetsområder. Kommuner og fylkeskommuner har vesentlig ansvar. Innenfor

vegtransport har staten nå ansvar for en forholdsvis liten del av vegnettet, og Statens vegvesens sektoransvar blir viktig.

Tabellen i slutten av kapittelet viser tiltak og måloppnåelse for de ulike miljøindikatorerne.

3.2 Tiltak som reduserer utslippene fra det enkelte transportmiddel

Tekniske tiltak på transportmidlene og overgang til alternative drivstoffer er avgjørende for å redusere utslippene fra transportmidlene. For å nå de nasjonale miljømålene er det vesentlig for hele transportsektoren at transportmidlene blir mer energieffektive og genererer mindre støy. Samtidig vil en overgang fra fossilt drivstoff til mer miljøvennlige og/eller fornybare energikilder og energibærere bidra til å redusere utslipp av klimagasser og NO_x, samt medføre mindre lokal luftforurensning.

Resultater fra Klimakur 2020 tyder på at man kan oppnå utslippsreduksjoner på i størrelsesorden 1,7-1,8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter pr år ved hjelp av tekniske tiltak på transportmidlene, men at dette i stor grad avhenger av biodrivstoff. Det er imidlertid store usikkerheter knyttet til råvaretilgangen og tidsløpet for biodrivstoff, og også knyttet til bærekraft og etiske sider som matvaresikkerhet. Det er særlig aktuelt å redusere utslippene fra transportmidlene i Norge, der avhengigheten av transport er stor og det finnes få alternativer, og bosettingen er spredt. Det er derfor også grunn til å tro at gjennomføring av tiltak og innføring av virkemidler som stimulerer til utslippsreduksjon fra selve transportmidlene vil være enklest å få aksept for i samfunnet, og dermed politisk minst krevende å gjennomføre.

I dette kapittelet omtales først teknologiske tiltak på transportmidlene. Deretter omtales virkemidler som kan benyttes for å utløse tiltakene, som avgifter og lovreguleringer. Dette er særskilt viktig innenfor teknologi, hvor det offentlige ikke selv råder over selve tiltakene på transportmidlene slik det gjør ved for eksempel bygging av infrastruktur. Virkemiddelbruk er også viktig innenfor for eksempel arealplanlegging og kollektivtransport. Dette er blant annet omtalt i rapporten fra Klimakur 2020 og i diverse andre NTP-utredninger.

Alternative energibærere er nærmere beskrevet i vedlegg 2.

3.2.1 Teknologiske tiltak

Veg: energieffektivisering og hybridbiler

EU har innført krav til at gjennomsnittlig CO₂-utslipp fra personbilene som selges i Europa skal reduseres til 130 g/km fra 2015 med gradvis innfasing fra 2012. Utslipptet skal deretter reduseres til 95 g/km i 2020. Realiserbarheten av sistnevnte mål skal evalueres innen 2013. Ytterligere 10 g/km reduksjon skal oppnås gjennom ulike EU-krav til dekktrykksmålere, mer effektive klimaanlegg, lettrullende dekk med mer. Det antas at tilsvarende prosentvis reduksjon kan oppnås i Norge. Reduksjonen kommer som følge av mer effektive motorteknologier og introduksjon av hybridbiler. Omleggingen av de norske engangsavgiftene fra 2007, der CO₂ blir et avgiftselement, forventes å forsterke trenden ytterligere, i retning av flere dieseler og mindre biler med lavt CO₂-utslipp.

EU er i ferd med å innføre tilsvarende bestemmelser også for varebiler, men her er ikke de endelige kravene fastsatt enda. For tunge kjøretøyer har EU under utarbeidelse bestemmelser

om merkeordning for utslippene. En slik merkeordning vil kunne muliggjøre ulike insentivordninger for tunge kjøretøyer med lave CO₂-utslipp.

EURO-kravene for lette og tunge kjøretøyer vil bidra til å redusere utslippene av NO_x og svevestøv. Når det gjelder støy kom det i 2009 nye skjerpede krav til bildekk som trer i kraft fra november 2014. Det har også kommet krav til merking av bildekk (ECE-regulativ 117), som trer i kraft fra november 2012. Jf. kapittel 2.

Bane: utslippskrav og energieffektivisering

EU har innført krav til at blant annet gjennomsnittlig CO-utslipp fra lokomotiv som selges i Europa etter 31.12. 2007 ikke skal overskride 3,5 g/kWh og at NO_x-utslippet ikke skal overskride 7,5 g/kWh. Kravene er stilt i EU-direktivet EU 97/68 – 22004/26/EC, som blant annet dekker diesellokomotiver. De nyeste diesellokomotivene følger disse kravene.

Energieffektivisering for togmateriell er gitt av drift og design, for eksempel i form av regenerativ bremsing (15–20 prosent) og mer aerodynamiske utforming av togene (8–15 prosent). Beregninger har vist at nyere tog i tillegg har en virkningsgrad som er ca. 10 prosent bedre enn eldre.

Det er fortsatt flere energieffektiviserende tiltak som kan gjøres med jernbanens infrastruktur. Et av de viktigste er å effektivisere strømforsyningen til de elektriske togene. Strøm til tog blir hentet fra de forskjellige regionalnettene rundt om i landet, men den må transformeres og omformes til en annen frekvens og spenning for at elektriske tog skal nyttiggjøre energien. Omlag 20 prosent av energien går tapt i denne prosessen. Den viktigste faktoren som medfører tap i kontaktledningsanlegget, er lav kapasitet på overføringen på grunn av gammel teknologi. I 2009 ble det tapt 126,1 GWh energi i omforming og kontaktledningene. Ved å bytte ut gamle roterende omformerstasjoner til statiske, vil man kunne minske energitapet med ca. 10-12 prosent. I Norge er ca. 10 prosent av de roterende omformerstasjonene byttet ut. Et annet tiltak er autotransformatorsystem (AT); et prinsipp for fordeling av energien fra matestasjoner til togene, som vil gi 1-2 prosent reduksjon av tap. AT-systemet er vedtatt implementert på hele jernbanenettet på sikt, men foreløpig er det bare Ofotbanen som er driftsatt med dette systemet.

Energieffektivisering luftfart

I prosjektet ”Samfunnsnyttig bærekraftig luftfart” beregnet en samlet norsk luftfartsbransje i 2008 et potensial for energieffektivisering i sektoren på 30-40 prosent i 2020 sammenliknet med 2007. Hoveddelen av potensialet ble identifisert i utskifting og forbedring av flyparken. Blant annet skal Norwegian Air Shuttle skifte ut hele sin flypark i perioden. Til arbeidet med Klimakur ble det lagt til grunn et relativt konservativt anslag på i underkant av 30 prosent. Vurderingene av potensialet for energieffektivisering fra luftfartsbransjen er til revisjon våren 2011. Det er ikke laget egne vurderinger for NTP-perioden 2014-2023.

Energieffektivisering skipsfart

IMOs miljøkomité (MEPC) vedtok i oktober 2008 en revisjon av MARPOL Vedlegg VI (om luftforurensning fra skip), som blant annet går ut på å innføre strengere krav til svovelinnhold i drivstoff på skip. I et globalt perspektiv vil det fra 1.1.2012 ikke være tillatt med et svovelinnhold som overstiger 3,50 prosent mot dagens krav på 4,5 prosent. Fra 1.1.2020 vil

kravet være skjerpet slik at det ikke vil være tillatt med et svovelinnhold på mer enn 0,50 prosent. Dette forventes å gi en vesentlig reduksjon i bruk av tungolje som drivstoff på skip. Det vil imidlertid fortsatt være tillatt å benytte tungolje dersom eksosen vaskes, slik at utslippsnivået tilsvarer det for 3,50 prosent og 0,50 prosent.

Nordsjøen (sør for 62° nord) er av IMO definert som ECA-område (Emission Control Area) under MARPOL-konvensjonen. Dette medfører vesentlig strengere utslippskrav enn utenfor ECA-områder. Fra 1. Juli 2010 er kravet til svovelinnhold på 1,0 prosent, og dette vil skjerpes inn med 0,1 prosent i 2015. Fra 2011 vil de globale NO_x-kravene skjerpes slik at utslippene reduseres med 20-30 prosent i forhold til dagens nivå. Fra 2016 vil krav til NO_x-utslipp inkludert i ECA-området, noe som vil medføre en reduksjon i NO_x-utslipp på 80 prosent i forhold til dagens nivå.

MEPC 62 vil ventelig fastsette bindende krav til en energieffektivitetsindeks (EEDI) for nye skip (eller en energieffektivitets standard) som da vil gjøre ny tonnasje mer energieffektiv. Systemet er ikke utprøvd enda, men det forventes en vesentlig reduksjon i klimagass-utslippene. (ref DNV/Lloyds)

I vedlegg 2 følger en kort beskrivelse av teknologier som til en viss grad er blitt tatt i bruk, og andre som er forholdsvis tidlig i utviklingsfasen; hvor kun pilotprosjekter er blitt prøvd ut. I og med at skip har en lang levetid, mellom 25 og 30 år, vil utskiftningsraten og dermed implementering av ny teknologi gå forholdsvis sakte i forhold til hva som er tilfelle med for eksempel kjøretøyer.

Sjøvasking av eksos eller ”scrubbing” er en kjent teknologi for å redusere utslippene av blant annet SO_x, men teknikken vil etter det vi vet kun føre til minimale reduksjoner i utslippene av NO_x og CO₂.

En optimalisert skrogform vil redusere motstanden i vannet, og dermed også utslippene fra fartøyet. Sannsynligvis optimaliseres de fleste nye design i dag med tanke på redusert motstand og økt propulsjonseffektivitet. Det kan ligge store besparelser i å velge en propell med optimalt design, diameter og rotasjonshastighet for et spesifikt skip.

3.2.2 Avgifter, insentiver etc.

Som vist over er det et stort potensial for utslippsreducerende tiltak i transportsektoren, både med hensyn til energieffektiviserende tiltak i kjøretøyene og med hensyn til innfasing av nye drivstoffer og energibærere. Situasjonen er imidlertid kompleks. Mange av tiltakene og virkemidlene som kan benyttes for å redusere utslippene fra kjøretøyene ligger utenfor transportetatens og Avinors direkte kontroll. Videre skjer klimagassutslippene i transportsektoren som følge av svært mange enkeltaktørers valg knyttet til transportomfang og transportmiddel. Trafikanter vaner er vanskelige å endre. For at aktørene skal gå inn i langsiktige investeringer for å redusere utslippene må de ha tillit til at politikken er stabil også på lang sikt. I dette kapitlet gjennomgås noen sentrale virkemidler som kan utløse tiltak som gir stor utslippsreduksjon i 2020 og videre fram mot 2030. Beskrivelsen er hentet fra transportrapporten som ble utarbeidet i forbindelse med Klimakur 2020, og betydelig mer utfyllende informasjon gis der.

En lang rekke virkemidler som påvirker CO₂-utslipp i transportsektoren er allerede i bruk: CO₂-avgift på drivstoff til innenlands landtransport, skips- og luftfart står sentralt, og kan utløse en rekke forskjellige tiltak. Det er fastsatt et omsetningspåbud for biodrivstoff i

kjøretøyer. Kjøretøyavgifter (engangsavgiften og årsavgiften) bidrar til å påvirke utslippene fra vegtrafikken. Videre fastsetter EU stadig strengere utslippskrav til kjøretøyer. Plan- og bygningsloven gir muligheter for å samordne areal- og transportplanleggingen og skape en mindre transportskapende arealbruk. Det er etablert en belønningsordning for miljøvennlig transport og redusert bilbruk i de største byene, og Transnova, som skal stimulere til utvikling og bruk av mer effektiv teknologi og drivstoff. Miljøavtale om NO_x som ble etablert i 2008, omfatter blant annet utslipp fra fiskefartøyer, skip og hurtigbåter, samt innenriks sivil fly- og helikoptertrafikk. En viktig del av avtalen er et NO_x-fond. Tiltak som reduserer NO_x vil i mange tilfeller også gi en besparelse i drivstofforbruk, og dermed gi reduserte CO₂-utslipp.

Selv om det eksisterer en rekke virkemidler for å redusere utslipp fra transportsektoren, viser trendframskrivningene en økning i utslippene mot 2020. For å redusere utslippene må dagens virkemiddelbruk styrkes, og/eller nye virkemidler iverksettes. Virkemiddelbruken skal bidra til en omlegging til lavere utslippsintensitet i transportsektoren.

Transportsektoren er kompleks og en del av tiltakene kan utløses gjennom ulike virkemidler, og i noen tilfeller bare gjennom en kombinasjon av virkemidler. For eksempel kan biodrivstoff utløses gjennom et omsetningspåbud (regulatorisk virkemiddel), eller gjennom avgiftsfritak/subsidier (økonomisk virkemiddel). Både økonomiske og regulatoriske virkemidler bør dessuten ofte understøttes av god og saklig informasjon til de som blir berørt av endringen. Videre vil flere av de utredede tiltakene påvirke hverandre, for eksempel vil et stort innslag av lav-/nullutslippskjøretøyer føre til at ulike tiltak for å redusere personbiltrafikken får mindre effekt på utslippene. Flere av virkemidlene gir best klimaaffekt når de kombineres og virker sammen. Virkemidlene vil ha ulik effekt gjennom tiltakets introduksjonsfaser og videre inn i en driftsfase og påvirkes av markeds- og teknologiutviklingen slik at det kan være behov for å justere virkemiddelbruken underveis.

Innenfor luftfartssektoren er gjennomføringen av tekniske tiltak i all hovedsak avhengig av teknologiutviklingen internasjonalt. Utviklingen av mer energieffektive fly og mulighetene for å blande inn biodrivstoff er viktige eksempler på dette. Ny teknologi vil i hovedsak bli utviklet uavhengig av virkemiddelbruken i Norge, og når selskapene kjøper nye fly, vil det uansett være siste tilgjengelige teknologi som velges.

Omsetningspåbud for biodrivstoff

Dersom en med stor grad av sikkerhet vil sikre en betydelig introduksjon av biodrivstoff i transportsektoren, er imidlertid et påbud om omsetning et styringseffektivt virkemiddel. Dette er allerede i bruk i dag og kan utvides. Analysen gjennomført i forbindelse med Klimakur 2020 viste at ved krav om omsetning av 10 prosent biodiesel i diesel og 10 prosent bioetanol i bensin, tilsvarende innblanding av biodiesel i kyst- og fiskeflåten, anleggsgodstank og jernbane samt bruk av andre generasjons biodrivstoff i luftfart, kunne det utløse utslippsreduksjoner i størrelsesorden 1,8 millioner tonn CO₂ i 2020.

Drivstoffpris (drivstoff- og CO₂-avgift)

Prisen på drivstoff påvirker aktørenes valg av transportform, transportomfang og kjøretøyparkens sammensetning. Drivstoffprisen er avhengig av avgiftsnivå på bensin og diesel, samt internasjonal oljepris. Drivstoffavgift og CO₂-avgift vurderes som et viktig virkemiddel i klimasammenheng. Avhengig av størrelsen på avgiftene kan disse bidra til redusert transportaktivitet, overgang til andre transportformer og påvirke kjøretøyparkens

sammensetning. Transportmodellberegninger viser imidlertid at dette forutsetter en mangedobling av dagens avgift. Størrelsen på avgiftene kan påvirkes av myndighetene, og kan således spille en viktig rolle for å begrense utslippene fra transportsektoren i framtiden, selv om CO₂-avgiften i dag utgjør en liten andel av den totale drivstoffavgiften.

Økt CO₂-avgift vil gjøre det mer lønnsomt for aktørene i bransjen å introdusere kjøretøyer basert på elektrisitet, biodrivstoff eller hydrogen og å bygge opp forsyningssystemer for disse. Dersom kostnadene ved å introdusere de alternative drivstoffene er høyere enn CO₂-avgiften, vil tiltaket i de fleste tilfeller ikke bli gjennomført, fordi det ikke er konkurransedyktig. Det kan derfor i en startperiode være behov for økonomisk støtte til å bygge opp distribusjon av nye drivstoffer og til å redusere ekstrakostnadene for kjøretøyene. Rask introduksjon kan skje gjennom støtte til utbygging av ladestasjoner, eventuelt også til å forsterke strømmettet dersom eller når hurtiglading blir aktuelt. Tilsvarende kan oppbygging av forsyningskjeder for rent biodrivstoff og hydrogen skje raskere dersom det offentlige gir økonomiske støtte. Hydrogen kan bli vanskelig å introduseres uten offentlig støtte til utbygging av infrastruktur.

Engangsavgift

En dreining i retning av kjøp av bensin- og dieselmotorer med lavere utslipp kan oppnås ved en ytterligere differensiering av engangsavgiften. Erfaringene med slik differensiering har så langt vært gode, og beregninger viser at ytterligere differensiering sammen med høye drivstoffavgifter vil bidra til at mer effektive kjøretøyer introduseres raskere i det norske markedet.

Kilometeravgift/vegavgift

En form for kilometeravgift/vegavgift er et mulig alternativ til drivstoffavgift dersom en skal begrense generell bilbruk. Virkemiddelet kan innføres av Norge uavhengig av andre land. Finansdepartementet utreder en vegavgift for tunge kjøretøyer, hvor ulempene bilene påfører miljøet i form av støy, luftforurensning og ulykker verdsettes ulikt avhengig av om de skjer i eller utenfor byer.

Virkemidler innenfor skipsfart

Diverse energieffektiviseringstiltak, fartsreduksjoner, rengjøring av skrog og propeller samt bruk av landstrøm i havner er aktuelle tiltak for skipsfarten. Noen av tiltakene er lønnsomme, og bør således kunne utløses gjennom målrettet informasjon eller andre virkemidler, mens for eksempel forsyning av landstrøm vil kreve investeringer. Det vil også være kostnader knyttet til utrustning av skip og havner for bruk og levering av landstrøm. Påbud om bruk av landstrøm kan innføres, men bør avvendes til det er enighet om internasjonale standarder for landstrømsstilkoblinger.

Kvoteregulering

Det er bestemt at luftfart som eneste transportform skal inkluderes i EUs kvotehandelssystem fra 1. januar 2012. En rekke faktorer, blant annet kvoteprisen, vil ha betydning for hvor stor utslippsreducerende effekt dette vil ha²⁵. Kvoteregulering av internasjonal skipsfart

²⁵ I forbindelse med Klimakur 2020 utredet TØI og Cicero den utslippreducerende effekten av å inkludere luftfart i EUs kvotehandelssystem: Thune-Larsen, Harald, A.Torvanger og K.S. Eriksen (2009): *Virkingen i Norge av å*

diskuteres, og kan også innføres regionalt eller nasjonalt, for eksempel i EU eller i Norge. Kvoteregulering er et økonomisk virkemiddel som i utgangspunktet kan sikre kostnadseffektivitet og styringseffektivitet for å nå klimapolitiske mål.

CO₂-fond

Det er mulig å opprette et CO₂-fond etter modell av NO_x-fondet. Dersom CO₂-avgiften legges inn i et fond, kan fondsmidler øremerkes tiltak som kan redusere Norges klimagassutslipp. Teknologirådet utreder ”Karbondfond som klimapolitisk virkemiddel”, og vil komme med en anbefaling overfor Stortinget i løpet av høsten 2010²⁶.

Offentlige anskaffelser

I henhold til Lov om offentlige anskaffelser skal det tas hensyn til miljømessige konsekvenser under planlegging av hver enkelt anskaffelse. Anskaffelse av transporttjenester og transportmidler er eksempler på slike viktige produktgrupper hvor statlige og kommunale myndigheter kan sette krav til lavutslippsløsninger.

Informasjon, kompetanse og forskning og utvikling (FoU)

Man har sett gode resultater av å direkte rette informasjon mot trafikanter, for å påvirke reisemiddelvalg. Tilsvarende kan informasjon om energieffektive kjøretøyer og mer miljøvennlige energibærere/drivstoffer gi god effekt.

Det norske markedet vil i seg selv i de fleste tilfeller være alt for lite til å kunne gi tilstrekkelige insentiver til teknologiutvikling. Norge har imidlertid en rekke forsknings- og utviklingsmiljøer som utvikler klimavennlig teknologi innenfor samferdselsområdet og på andre områder. Utvikling av såkalt andregenerasjons biodrivstoff er et eksempel. Det er vanskelig på forhånd å vurdere hvilke teknologier eller områder som vil lykkes. Tildeling av støtte bør avgjøres ut fra en bred vurdering av alle aktuelle miljøer på tvers av sektorer.

3.3 Tiltak som gir redusert transportomfang og endret transportmiddelfordeling

Persontransport

Det forventes en stor vekst i transportomfanget, såfremt dagens sterke sammenheng mellom befolkningsvekst, økonomisk vekst og transport ikke brytes. Resultater fra Klimakur 2020 tyder på at man kan nå målet om utslippsreduksjoner på i størrelsesorden 2,5-4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter pr år for transport. Det er store usikkerheter knyttet til potensialet og tidsløpet for innføring av biodrivstoff og andre teknologiske tiltak. Det bør derfor også arbeides aktivt for å redusere veksten i biltrafikken. Dette vil også gi en gevinst for andre miljøproblemer, som lokal luftforurensning og støy, og av hensyn til helse. Klimakur 2020 og andre utredninger viser at det er nødvendig med restriktive virkemidler overfor biltrafikken, som økt drivstoffavgift, kjøprising, parkeringsrestriksjoner og styring av arealbruken, for å få til en overgang til mer miljøvennlige transportformer og redusert transportomfang. Disse virkemidlene ligger hos kommunene, men transportetatene og Avinor bør være pådrivere og

inkludere luftfart i EU ETS. TØI-rapport 1018/2009. Rapporten er tilgjengelig på www.klimakur2020.no og www.toi.no.

²⁶ <http://www.teknologiradet.no/FullStory.aspx?m=267&amid=9063>

samarbeidspartnere. Det er svært viktig å tilby trafikantene et godt kollektivtilbud og tilbud for syklende og gående. Her har staten en vesentlig del av virkemidlene, sammen med kommune og fylkeskommuner. I beregningene fra Klimakur 2020 gir en dobling i drivstoffprisen for bil en reduksjon i klimagassutslippene fra transport på 1,2 millioner tonn CO₂, dersom tiltaket kombineres med jernbaneutbygging, halverte kollektivtakster og doble bompengetakster. Dersom man i tillegg til nevnte tillegg dobler flybillettprisene viser kjøringene en samlet reduksjon i klimagassutslippene fra transport på 1,4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. En økning i drivstoffprisen på 20 prosent og 60 prosent, kombinert med de samme tiltakene (bortsett fra dobling av flybillettprisene), gir en reduksjon på henholdsvis 400 000 tonn og 800 000 tonn. Effekten vil trolig bli noe lavere i praksis fordi bilkjøpere vil kompensere noe av økningen ved å velge biler med lavere drivstofforbruk. Disse beregningene innebærer stor usikkerhet, blant annet fordi transportmodellene ikke er konstruert for å behandle så sterke prisøkninger som det her er snakk om.

Det ligger en stor satsing på jernbane i NTP 2010-2019. I Klimakur 2020 ligger denne inne i referansebanen. I tillegg er det lagt til grunn utbygging av intercity- og/eller høyhastighetstog, reduserte takster og økt frekvens. En slik utbygging krever store investeringer. En videre satsing på jernbane i 2014-2023 vil bidra til å legge til rette for endret transportmiddelfordeling. Det samme gjelder også videre tilrettelegging for langrutebuss og buss/bane i byene.

NTP-Byområdeutredningen påpeker at følgende tiltak og virkemidler blir viktig i byområdene i perioden 2014-2023:

- Økte finansielle rammer til kollektivtransport, syklende og gående
- Høykvalitets kollektivtilbud i de største byområdene
- Økning av stimuleringsmidler til kommuner og fylkeskommuner
- Strategisk regional areal- og transportplanlegging
- Helhetlig virkemiddelbruk/bypakker

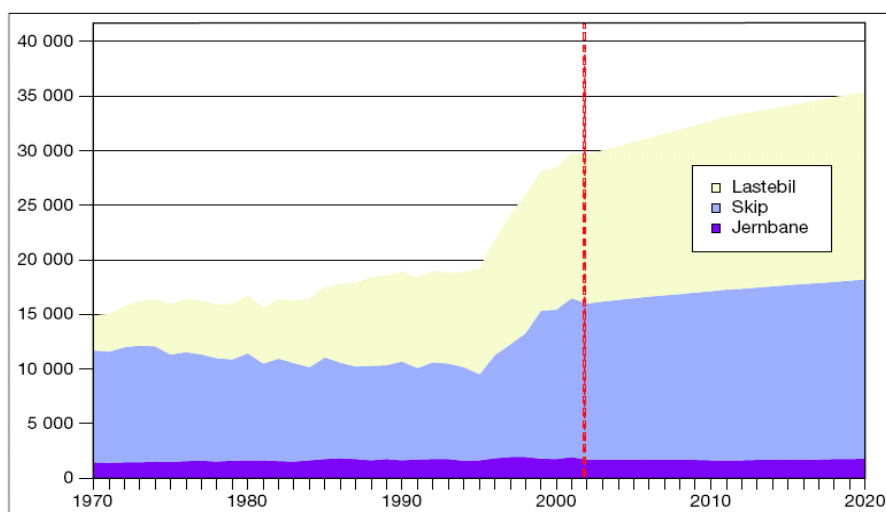
Det er nær sammenheng mellom transportvekst, transportmiddelfordeling og arealbruk. En mer restriktiv arealpolitikk med tettere bebyggelse, nybygging rundt kollektivterminaler etc. legger til rette for mindre bruk av personbil og dermed lavere utslipp. Den nye plan- og bygningsloven legger til rette for regionalt samarbeid om arealplanleggingen.

Godstransport

For å oppnå et mer effektivt transportsystem som optimaliserer bruken av hvert transportmiddel, er det en forutsetning at transport på sjø og bane i større grad enn tidligere erstatter vegtransport. Utforming og plassering av intermodale terminaler er et viktig moment for overføring av gods fra veg til sjø og bane. Det er viktig å sikre tilstrekkelig areal for å håndtere framtidige godsvolumer over terminalene. Etablering av flere jernbaneterminaler og lokalisering av samlastere og grossister nær disse, kan bidra til at utkjørte km på veg mellom jernbaneterminal og logistikkbedrifter, og mellom logistikkbedrifter og sluttbruker, minimeres. I tillegg må terminalene gjøres mer effektive, og lastbærerne bør standardiseres i større grad, slik at man minimerer omlastingskostnadene. Videre er det viktig at det etableres funksjonelle koblinger mellom de ulike transportløsningene. Effektive koblinger kjennetegnes blant annet ved gode tilførselsveger og -baner mellom havner/terminaler og samlokalisering av godsterminaler og havner. Høyere dieselpriis vil trolig ha en god effekt på overføring fra veg til bane, men vil også kunne ramme skipsfartsnæringen, og virkemidlene må derfor

balanseres om man vil oppnå ønsket overføringseffekt. Figur 3.1 viser utviklingen i godstransport med ulike transportmidler dersom særskilte tiltak ikke settes inn.

I Klimakur 2020 er det utredet en forsering av Jernbaneverkets ”Godsstrategi 2040” fram til 2030, og bruk av virkemidler som øker overføring av gods fra veg til bane. Det er forutsatt at det i 2010 er en undertrykket etterspørsel etter godstransport på bane tilsvarende 30 prosent av produksjonen i 2010. Tiltaket er gjennom økte investeringer kombinert med virkemiddelbruk, beregnet å få en ekstra effekt med en årlig vekst på ca. 5 prosent i tillegg til jernbanens andel av veksten i grunnprognose. Utslippsreduksjonene fra tiltakspakken forutsetter restriksjoner på biltrafikken. I NTP 2010-2019 er det lagt opp til en dobling av godskapasiteten, blant annet ved hjelp av investeringer i kryssningsspor og utbygging av godskapasitet og terminaler. I Klimakur 2020 ble kostnadseffektiviteten av dobling av gods i 2020 og tredobling innen 2030 beregnet til 2,9 milliarder 2008-kr, og kostnadene anslått til 6 milliarder kr. Ytterligere investeringer på ca. 0,8 milliarder 2008-kr. mellom 2020 og 2030 går i hovedsak til forsterkning og fornying av elektrisitetsforsyningen. Overføring av godstransport fra veg til jernbane medfører at en rekke negative virkninger av vegtransport reduseres. I tillegg til reduserte CO₂-utslipp reduseres slitasjekostnader på infrastruktur, ulykkes-, kø-, støy- og luftforurensningskostnader (NO_x og PM₁₀).



Figur 3.1 Utvikling av godstransport med lastebil, skip og jernbane. Kilde ”Potensial for intermodal transport”, tverretattlig utredning til Nasjonal transportplan 2010-2019.

3.3 Økt hensyn til klima og miljø ved prioritering, planlegging og bygging av infrastrukturprosjekter

3.3.1 Miljøhensyn ved planlegging

Strekningssvise investeringer (prosjekter) kan være både ny infrastruktur i ny trasé og en utvidelse av eksisterende infrastruktur. Planlegging av strekningssvise investeringer spenner fra konseptvalgutredninger, via kommuneplan til reguleringsplan. Miljøhensyn skal inngå i planleggingen helt fra begynnelsen.

For å ta økt hensyn til klima og miljø ved planlegging av utbyggingsprosjekter bør man:

- Benytte ”firetrinnsprinsippet” ved utvidelse av transportkapasiteten: _

- Tiltak som kan påvirke transportomfanget og valget av transportmiddel
- Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og transportmidler
- Begrensede ombyggingstiltak
- Større ombygging eller utbygging i ny trasé
- Unngå inngrep i vernede naturområder (nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater) og begrense inngrep i kulturminner/-miljø, kulturlandskap og dyrket jord, ved å ta hensyn til dette tidlig i planfasen og kartlegge verdier og konfliktpotensial
- Unngå prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, kulturmiljø og landskapsbilde
- Utrede løsninger (trasévalg, bru/ferje/tunnel etc.) med minst mulig samlede klimagassutslipp
- Gjennomføre avbøtende tiltak med hensyn på støy, biologisk mangfold, dyrket jord, miljømudring etc.
- Benytte systemer for kvalitetssikring og -revisjon av utbyggingsprosjekter

For klimagassutslipp er det først og fremst viktig å unngå vesentlig nyskapt trafikk som følge av vegprosjekter. Graden av nyskapt trafikk avhenger av den nye vegens kapasitet, transportomfanget og hvilke alternative transporttilbud som finnes. Videre er vegens trasé, stigning og kurvatur samt trolig vegdekkets beskaffenhet av større eller mindre betydning for utslippene.

For støy og luftforurensning er vegens og jernbanens plassering i forhold til eksisterende bygninger av betydning. Nyskapt trafikk vil kunne gi negativ effekter også utenfor planområdet for ny trase.

I forbindelse med planlegging av nye transportanlegg er det viktig å vurdere konfliktpotensialet med hensyn på natur- og kulturmiljø, dyrket jord og kulturlandskap tidlig i planarbeidet. Dette gjøres blant annet ved å kartlegge tidlig i planprosessen hvilke verdier som finnes i de aktuelle områdene, og ved å bygge mindre arealkrevende anlegg. Vektlegging av biologisk mangfold, kulturmiljø, dyrket jord og kulturlandskap i oversiktsplanlegging og gjennom konsekvensutredninger og –analyser vil både avdekke eventuelle konflikter og legge til rette for å finne gode løsninger. For eksempel vil valg av trasé og linjeføring for nye veg- og jernbanetraséer kunne gi store utslag på graden av konflikt. Det samme gjelder farledsutdyping. Ved utfyllinger eller andre arealinngrep ved lufthavnene er det viktig å ta hensyn til sårbare områder, særlig i strandsonene. Hensyn til miljø kan medføre konflikter med hensyn på prosjektets standard og løsninger.

Riksantikvaren foreslår at transportetatene skal legge til rette for at kulturminner og kulturmiljøer, både transportetatenes egne og de som blir berørt av transportinfrastrukturen, fortsatt skal være i bruk²⁷. I samarbeid med lokale og regionale myndigheter bør det legges til rette for at ressurspotensialet blir vurdert i utviklingsplaner og –prosesser.

Statens landbruksforvaltning framhever²⁸ at Grunnlovens § 100b og jordlovens § 1slår fast at arealressursene skal forvaltes ut fra framtidige generasjoners behov. Regjeringen har oppfordret til en innskjerping av praksis. Presset mot jorden er størst i delene av landet med godt klima og gode vilkår for den mest krevende matproduksjonen. Det er også her

²⁷ Skriftlig innspill til denne rapporten fra Riksantikvaren av 13.08.2010

²⁸ Innspill til denne rapporten av 09.07.2010 fra Statens landbruksforvaltning

bosetningen er størst. Arealøkonomisering og samordnet areal- og transportplanlegging er derfor viktige virkemidler for å hindre omdisponering i forbindelse med byutvikling. Fortetting innenfor by- og tettstedsområder kan hindre byspredning. I Nasjonal transportplan er det viktig å synliggjøre konsekvenser av ulike politiske valg, samt hvordan tilrettelegging for økt framkommelighet, økt trafikk, høyere fart og utbygging av ny infrastruktur bidrar til økt tap av matjord, biologisk mangfold og andre naturverdier. Det er viktig å vise hvilke alternative valgmuligheter som finnes, slik at det legges til rette for overordnede politiske beslutninger som er mest mulig framtidsrettede og bærekraftige. Det er nødvendig å få fram sammenhenger mellom transportsystemet og utbyggingsmønsteret, slik at eventuelle muligheter for å bruke samferdselsinvesteringer til å dreie utbyggingsmønsteret klarlegges, og slik at det kan inviteres til politiske beslutninger om dette. På denne måten kan det tidlig i prosessene legges til rette for at utbyggingspress kan dreies bort fra arealer med verdifulle jordressurser, viktig kulturlandskap eller andre spesielt verdifulle arealressurser, og over på mindre konfliktfylte arealer.

Avbøtende tiltak

Etter hvert som detaljeringen i planleggingen øker, reduseres handlingsrommet, og dette begrenses etter hvert til avbøtende tiltak. Eksempel på avbøtende tiltak kan være kulverter for vann og dyreliv, over- og underganger for truet vilt og støyskjermer/fasadetiltak på boliger.

Økologisk kompenserende tiltak, i form av etablering av nye erstatningsområder for viktige naturområder som går tapt eller mister sin funksjon, bør vurderes i en tidlig planfase. Ved utvidelser i fiskerihavner blir det ofte gjennomført miljømudring, dvs. fjerning av forurensede sedimenter som blir håndtert i samsvar med krav fra Fylkesmannen. Transport i farledene anses for øvrig ikke som en trussel for det biologiske mangfoldet, utenom risikoen for akutt oljeforurensning.

Det bør gjennomføres avbøtende tiltak med hensyn på dyrket jord. Frigjort infrastruktur bør i størst mulig grad tilbakeføres og settes i stand slik at jorden kan dyrkes. Aktuelle avbøtende tiltak kan være oppdyrking av andre nærliggende arealer, utforming av arealer inntil samferdselsanlegget slik at de kan nyttes til landbruksproduksjon og plan for hvordan matjorden skal tas vare på.

3.3.2 Miljøhensyn ved bygging

Bygging av infrastrukturen bidrar trolig med opp til 30-40 prosent av klimagassutslippene når en ser prosjektene over hele levetiden relatert til et nullalternativ. En arbeidsgruppe bestående av representanter fra transportetatene og Avinor har i forbindelse med NTP 2014-2023 utarbeidet et forslag til felles metode for utarbeiding av klimagassbudsjett. En slik metode kan bedre kunnskapsgrunnlaget om hvor mye bygging, drift og vedlikehold generelt, og ulike delprosesser spesielt, bidrar til utslippene. Statens vegvesen og Jernbaneverket har kommet langt i å utarbeide livssyklusbaserte beregningsverktøy for utslipp fra anleggs-, drifts- og vedlikeholdsfasen. Klimagassutslipp kan gis en viktigere rolle som en av premissene i bygging, drift og vedlikehold av infrastruktur. Dette kan gjelde byggemetoder/ materialvalg, krav til hvor langt og hvordan materialene skal transporteres, krav til maskiner, energisparetiltak etc. Enhetlige metoder for å vurdere klimagassutslipp vil også gjøre det mulig og foreta klimagassbaserte tverrsektorielle vurderinger av transportløsninger.

Transportetatene og Avinor som byggherrer skal kartlegge miljøaspekter og utføre miljørisikoanalyse ved all planlegging, bygging, drift og vedlikehold. Statens vegvesen utarbeider en plan for ytre miljø (YM-plan) før det utarbeides konkurransegrunnlag for byggefasen, og Jernbaneverket utarbeider miljøoppfølgingsprogram (MOP) hvis miljørisikoanalysen tilsier det. Planen/programmet skal sikre at føringer og krav for det ytre miljø blir ivaretatt og innarbeidet i konkurransegrunnlaget. Ved farledsutdyping kan det være behov for avbøtende tiltak i anleggsfasen, for eksempel for å begrense søl av olje, eller hindre oppvirvling av forurensede sedimenter ved mudring. Dette kan være kritisk for dyrelivet enkelte steder, og til spesielle årstider. Andre avbøtende tiltak kan også være aktuelle i byggefasen: støyskjerming, støvdemping, sikring av resipienter etc.

3.4 Reparasjonstiltak, drift og vedlikehold på eksisterende infrastruktur

I tillegg til strekningsvise investeringer gjennomfører transportetatene og Avinor reparasjonstiltak (investeringer) på eksisterende infrastruktur. Dette har i stor grad omfattet støy og miljøgater gjennom tettsted, og de siste årene også tiltak for å rydde opp i konflikter mellom transportnettet og biologisk mangfold og vann. Statens landbruksforvaltning foreslår at det i framtiden i større grad fokuseres på reparasjonstiltak når det gjelder dyrket jord.

3.4.1 Støy

Investeringstiltak

For å nå forslaget til nasjonalt mål for innendørs støynivå, og den forventede innskjerpingen av grenseverdien i forurensningsforskriften, er det nødvendig å gjennomføre fasadetiltak og/eller støyskjerming av boliger.

Klima- og forurensningsdirektoratet²⁹ har beregnet kostnadene langs riksveg ved en endring i forurensningsforskriften til 340-700 millioner kr. For å oppnå det nasjonale målet for innendørs støy langs riksveg er alternativet med kostnader på 340 millioner kr. trolig tilstrekkelig.

Det vil være behov for fasadetiltak langs jernbane på i størrelsesorden 1 000 boenheter for å oppnå nasjonalt mål for innendørs støynivå. Kostnadene anslås grovt til i størrelsesorden 200 millioner kr.

Det ventes at støybelastningen fra luftfart vil øke marginalt i 2014-2023 ut over dagens situasjon, på grunn av trafikkvekst. For å nå det nasjonale målet for innendørs støy må det trolig gjennomføres isolasjonstiltak på anslagsvis 80 boenheter, til en kostnad av anslagsvis 40 millioner kr. De mest flystøybelastede boligområdene finnes imidlertid ved militære flyplasser. Her er også de mest omfattende fasadeisolasjonstiltakene gjennomført.

Når det gjelder skipsfart er det eierne av den enkelte havnen som er ansvarlig for å gjennomføre og bekoste støyreducerende tiltak innen sitt anlegg. Ved større trafikkhavner gjennomføres det kartlegging av støy, og avbøtende tiltak må vurderes, for å møte den trafikkveksten som er ventet fram til 2019. Kostnadene vil variere når det gjelder hvilke tiltak det er

²⁹ Forslag til endringer av kapittel 5 i forurensningsforskriften, konsekvensutredning http://www.klif.no/nyheter/dokumenter/innendørs_stoy_konsekvens%20_forskriftsendring_191109.pdf

behov for i den spesifikke havnen. Det må tas hensyn til avstand til bebyggelse ved planlegging. Viktige tiltak for øvrig er skjerming, støysvakt utstyr, innføring av landstrømanlegg, stabilt terminaldekke, kjøreregler for skånsom kjøring, driftsbegrensninger og innarbeiding av støykrav i kontrakter.

Til sammen antas kostnadene ved å nå det nasjonale målet å være i størrelsesorden 600 millioner kroner for transportanlegg som eies av staten.

Drift-/vedlikeholdstiltak

De mest aktuelle tiltakene for å redusere den generelle støyplagen fra transport ligger innenfor området drift og vedlikehold.

Det er svært krevende å nå det nasjonale målet for støyplage når det gjelder riksveg. En eventuell måloppnåelse vil være avhengig av at internasjonale støykrav til kjøretøyer og bildekk blir innskjerpet. Statens vegvesen har gjennomført et større FoU-prosjekt om støysvake vegdekker. Resultatene viser at potensialet for drensasfalt og tilsvarende dekker er usikkert, men det anbefales å gå videre med tynne, tette vegdekker. Prosjektet blir fulgt opp med oppfølging av et prioritert utvalg av forsøksdekkene, blant annet med støymålinger, videre arbeid med teksturanalyse samt videre undersøkelser på testbane for å få dokumentert steinkvalitetens betydning for slitasje og svevestøvgenerering. Det er også ønskelig å gå videre med utvikling og uttesting av tynndekker og spesialdekker. Resultater fra dette arbeidet bør implementeres fortløpende i etatenes vedlikeholdsrutiner. Den støydempende effekten av tynndekker er moderat, slik at det kan være aktuelt å vurdere andre tiltak som kan gjennomføres på samme strekning, som redusert fart. Det er som nevnt usikkert i hvilken grad det vil utvikles andre typer støysvake vegdekker som fungerer under norske forhold.

Det arbeides også videre med å klassifisere ulike typer bildekk etter hvilket støynivå de har på norske vegdekker. Et nytt EU-direktiv legger til rette for å innføre nasjonale insentiver for å vri markedet over til dekk med lav rullestand og støy. Foreløpig er imidlertid ikke resultatene positive på dette området. Internasjonalt arbeider Statens vegvesen i samarbeid med Klima- og forurensningsdirektoratet og forskningsmiljøene for strengere støykrav til kjøretøyer og bildekk.

For jernbane vil det nasjonale målet for støyplage trolig nås uten ytterligere tiltak. Mulige tiltak for jernbanen er imidlertid støyskjermer, fasadetiltak, skinnesliping, utskifting av bremseklosser og nytt materiell.

På tross av forventet trafikkøkning etter 2010, ventes nasjonalt mål for støyplage å oppnås for luftfart i 2020. Dette skyldes naturlig utskifting av eldre fly til moderne og mer stillegående fly. Andre tiltak for å redusere støyplage kan være lokale nattrestriksjoner (prosedyrer) på all eller visse typer trafikk og spesielle nattavgifter eller nattstenging, men slike tiltak ligger utenfor Avinors fullmakter. Begrenset volum på nattrafikk ved flyplasser gir imidlertid marginal effekt på støyplageindeksen. Slike tiltak vil lett få store negative samfunnsmessige effekter, og må derfor utredes særskilt for den enkelte lufthavn.

3.4.2 Luftforurensning

Det ventes overskridelser av nasjonale mål for lokal luftkvalitet i enkelte byer i perioden. For å redusere svevestøvforurensningen er det aktuelt å gjennomføre:

- Støvdempning med saltløsning eller annet middel, evt. kombinert med økt renhold
- Miljøfartsgrenser om vinteren, eventuelt lavere permanente fartsgrenser
- Piggdekkavgift, piggfrikampanjer og andre tiltak for å øke piggfriandelen
- Lavutslippssone fra tunge kjøretøyer (avgift for kjøretøyer som ikke tilfredsstillt visse utslippskrav). Et forslag til et slikt system er til behandling i Samferdselsdepartementet
- Akuttiltak som par-/oddetalls kjøreforbud, parkeringsrestriksjoner, fartsreduksjon, gratis kollektivtransport og samkjøringsfelt

De viktigste tiltakene mot NO₂ vil være:

- Miljødifferensierte bompengesatser/køprising
- Parkeringsrestriksjoner
- Økt vrakpant på gamle spesielt forurensende dieselmotorer
- Akuttiltak som par-/oddetalls kjøreforbud, parkeringsrestriksjoner, fartsreduksjon, gratis kollektivtransport og samkjøringsfelt
- Alternative energibærere, spesielt el og hydrogen vil gi reduserte utslipp, men krever høy andel av trafikken for å få stor effekt. Det tar tid å innføre ny teknologi i bilmarkedet og det tar mange år å bytte ut bilparken. Dette indikerer at det vil ta mange år før et vesentlig bidrag til å løse NO₂-problemene kan forventes

Hensynet til lokal luftkvalitet bør ivaretas når det skal vurderes om det skal bygges tunneler/lokk i byområder. Det bør særlig vektlegges at konsentrasjonen ved munning kan bli høy.

Det er mulig å innføre en ny paragraf i vegtrafikkloven, som gir hjemmel til å regulere bruk av enkeltkjøretøyer ut fra kjøretøyets miljøegenskaper, regulere trafikk ut fra miljøhensyn, og bruke elektroniske kontrollsystemer for å sikre forvarlig håndheving.

Etter episodene i Bergen og Oslo vinteren 2010, med svært høye konsentrasjoner av NO₂, er det igangsatt et arbeid med å vurdere hvilke hjemler som finnes for ulike tiltak og hvor myndigheten ligger. Det bør også vurderes om det bør utvikles nye virkemidler.

3.4.3 Biologisk mangfold

Følgende tiltak er aktuelle på eksisterende infrastruktur for å utbedre konfliktpunkter mellom infrastrukturen og biologisk mangfold:

- Skjerming av transportårene nær sårbare naturtyper
- Fjerning av viltgjerder, rekkverk eller andre stengsler langs veg, der hvor dette er mulig
- Etablering av nye over- og underganger for truet vilt
- Tilpasning og etterleving av vedlikeholds- og skjøtselsrutiner for å opprettholde og videreutvikle det biologiske mangfoldet
- Vegetasjonsskjøtsel: tilpasning av tidspunkt for og antall kantslåtter til vegetasjonstype. Dette er særlig viktig når det gjelder arealer med truede arter
- Vegetasjonsrydding for å bedre sikten i viltkryssingssoner

- Oppfølging av ”Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter”, for eksempel ved å unngå spredning av fremmede skadelige arter, fremme bruk av naturlig revegetering og stedstilpassede frøblandinger og bekjempe uønskede arter
- Begrense bruk av kjemiske bekjempningsmidler

Det er kartlagt 99 konflikter mellom riksveg og biologisk mangfold som det anses som mulig å utbedre. Mange konflikter skyldes at vegen ligger der og utgjør en konflikt i seg selv, og er derfor vanskelige å gjøre noe med.

Jernbaneverket har også kartlagt konflikter med hensyn på biologisk mangfold, og skal arbeide videre med analyse av kartleggingen og forslag til tiltak. Analysen må gjøres før det er mulig å estimere kostnader. Jernbanenettet utgjør kun ca. halvparten av riksvegnettets utstrekning, noe som tilsier behov for færre tiltak langs bane enn riksveg. For større tiltak vil enhetskostnadene imidlertid være dyrere for jernbane, blant annet fordi arbeidet må gjøres om natten av hensyn til trafikkavvikling.

Kystverket har få strukturelle tiltak i sine farleder og innenfor sitt ansvarsområde som medfører en betydelig varig konflikt med biologisk mangfold. Utdypings-/mudringstiltak kan imidlertid ha negative konsekvenser. Mange steder langs norskekysten er forurenset sjøbunn en daglig kilde til spredning av forurensning ved at den virvles opp, blant annet av skipstrafikk. Dermed tas miljøgifter opp i vannlevende organismer, og det spres videre oppover i næringskjeden. For å stanse eller kraftig redusere spredning av miljøgifter må forurenset sjøbunn dekkes til eller mudres opp. Oppmudrede masser må enten deponeres på land eller i sjøen. I Norge er det mest brukte alternativet deponering på egnet sted i sjøen eller i strandkanten. Klima- og forurensningsdirektoratet oppsummerte tidligere i år erfaringene fra dypvannsdeponiet ved Malmøykalven i Indre Oslofjord, og brukte erfaringene derfra og andre steder til å lage nye retningslinjer som skal sikre en forsvarlig behandling av forurensete bunnsedimenter. Når det gjelder havnene skal det også defineres hva som er "Godt økologisk potensial" i tråd med metodikk utviklet blant annet i EUs havstrategidirektiv.

Som nevnt i kapittel 2 gjennomfører Avinor et flerårig prosjekt for kartlegging av biologisk mangfold. Generelt har mange lufthavner viktige åpenmarkshabitater som er leveområder for mange arter, også truede. Ugjødslende åpenmarkshabitater langs rullebanene er spesielt for lufthavnene og avhenger av den skjøtselen som drives på lufthavnene i dag. Videre kan både fly- og baneavisingkjemikalier samt hydrokarboner og slukkemidler fra brannøvingsfeltene påvirke det biologiske mangfoldet på og i tilknytning til lufthavnene. Kartlagte lufthavner blir fulgt opp med forvaltningsplaner og det jobbes kontinuerlig med å redusere risikoen for utslipp av kjemikalier og stoffer som medfører skade på vannressurser og naturmiljø ved lufthavnene.

Regjeringens satsing mot fremmede skadelige arter vil stille krav til økt innsats innenfor drift og vedlikehold i 2014-2023. Statens vegvesen har utarbeidet regionvise handlingsplaner med tiltak for å begrense og bekjempe spredning av fremmede arter som skal følges opp og oppdateres når nye nasjonale føringer er klare.

De fleste jernbanestrekningene i Norge er kartlagt for fremmede, skadelige arter. I samarbeid med flere kommuner er fjerningstiltak utført på de aktuelle banestrekningene. På grunn av spredningsintensiteten vil Jernbaneverket prioritere tiltak for å fjerne fremmede, skadelige arter der hvor dette er et samarbeidstema med lokale og regionale styringsorganer.

Skjøtsel av vegetasjon og grøntanlegg bidrar til å skape vakre veger og gater, i tillegg til å bidra til en rekke ulike funksjoner innenfor miljø, transportsikkerhet og framkommelighet. For å opprettholde og eventuelt bedre kvaliteten på grøntanleggene bør det gjennomføres grøntanleggsinspeksjoner. Erfaringene fra inspeksjonene vil være viktige for planlegging, bygging og skjøtsel av eksisterende og framtidige anlegg. Eksempler på drifts- og forvaltningstiltak for å bevare naturmiljøet er:

- Streknings- eller områdevisse vedlikeholds- og skjøtelsesplaner for vegkanter, kanter langs jernbane og flyplass- og havneområder som ivaretar naturmangfold og landskapsverdier og som bidrar til fjerning av skadelige fremmede plantearter og å holde dem borte
- Planer for særlig oppfølging av viktige områder for naturmangfold, f.eks. verdifulle plantesamfunn og leveområder for insekter
- Gjennomføring av konkrete forvaltningstiltak for å fjerne fremmede skadelige arter
- Etablere skogskjermer eller vegetasjon for å dempe uheldige landskapsinngrep
- Kartlegging av alléer og trekker langs riks- og fylkesvegnettet som er viktig for biologisk mangfold og kulturlandskap
- Tilpasse vinteråpning eller foreta årstidsregulering av trafikken på vegforbindelser som virker særlig forstyrrende eller barrieredannende i sårbare naturområder eller for sårbare arter eller bestander
- Følge opp rammer for håndtering av ballastvann

3.4.4 Vannkvalitet

Følgende tiltak er aktuelle på eksisterende infrastruktur for å utbedre konfliktpunkter mellom infrastrukturen og vann:

- Redusert saltforbruk og mer miljøforsvarlig saltpraksis
- Oppretting og/eller utbygging av kulverter og andre vandringshindre for fisk og andre vannlevende arter
- Redusere den kjemiske påvirkningen av naturen nær vegene, spesielt ved naturreservater, drikkevannskilder og store grunnvannsreservoarer
- Sette inn tiltak for å unngå saltskader, for eksempel omfattende mekanisk driftsopplegg og tetting av grøfter
- Avbøtende tiltak med hensyn på vannkvalitet i havnene
- Tiltak mot forurensede sedimenter i havnene – må vurderes opp mot kostnader
- Reduksjon av oksygenforbrukende stoffer (bane- og flyavisingkjemikalier) og grunnforurensninger (oljeforurensninger fra brannøvingsområder) i luftfarten
- Oppgradering av brannøvingsområdene i lufthavnene
- Reduksjon av risiko for utslipp av kjemikalier og stoffer som medfører skade på vannressurser og naturmiljø ved lufthavnene (herunder blant annet oppgradering av brannøvingsområdene i lufthavnene og anlegg for flyavising)
- Etablere systemer for videregående behandling/håndtering av flyavisingkjemikalier ved de største lufthavnene

De dyreste tiltakene for å bedre vannkvaliteten langs riksveg vil være utskifting av kulverter med bruer, på steder hvor vegen ligger på en fylling, som helt eller delvis stenger vannstrømmen inn og ut av små fjordarmer og viker. I sårbare områder skal det foreslås tiltak som sikrer at lovpålagte grenseverdier ikke blir overskredet på kort eller lang sikt. Aktuelle

biologisk nedbrytbare avisingsmidler kan være inntil 10-15 ganger dyrere pr. kilometer enn bruk av salt.

Det skal for perioden 2014-2017 iverksettes tiltak langs jernbane basert på resultater fra kartleggingen nevnt tidligere. I baneområdene i nord og vest ble det funnet til sammen to vandringshinder for fisk, der Jernbaneverket har ansvaret for å rette opp en av dem.

Av sikkerhetsmessige grunner må fly være fri for snø og is når de tar av. Ved behov avises derfor flyene med egne væsker. For å kunne opprettholde en høyest mulig grad av sikkerhet for flyene ved avgang og landing, må banesystemene ha tilfredsstillende friksjon. I tillegg til ulike typer brøyteutstyr, benytter Avinor kjemikalier for å holde banene frie for snø og is. På mange av Avinors lufthavner gjennomføres det også brannøvinger som medfører utslipp av kjemikalier. Både fly- og baneavisingskjemikalier samt hydrokarboner og slukkemidler fra brannøvingsfeltene kan påvirke miljøet og vannkvaliteten rundt lufthavnene. Fylkesmennene gir lufthavnene tillatelse til å bruke og slippe ut avisingskjemikalier. Det gis også tillatelser til å drifte brannøvingsfelt og gjennomføre annen aktivitet som innebærer bruk av kjemikalier. Utslippstillatelsene er utformet slik at de stiller vilkår om at bruk og utslipp av kjemikalier ikke skal medføre at naturen og miljøet ved lufthavnene blir påvirket av driften.

Avinor gjennomførte i perioden 2008-2010 en omfattende kartlegging av miljøstatus og risiko for forurensning ved alle sine lufthavner. Det er på denne bakgrunn etablert et prosjekt som skal utrede og gjennomføre tiltak for å sikre at driften og tilstanden for de tekniske anleggene på lufthavnene tilfredsstiller utslippstillatelsene fra fylkesmennene samt oppfyller forurensningsloven med tilhørende forskrifter. Dette innebærer at det ikke skal være høy risiko for utslipp av kjemikalier og stoffer som medfører skade på vannressurser og naturmiljø ved lufthavnene. Prosjektet skal gjennomføres over en treårsperiode fram til 2013.

3.4.5 Kulturminner/kulturmiljø

Transportetatene har ansvar for å ivareta kulturminner og kulturmiljøer langs eksisterende infrastruktur, både dem som er vernet og dem som ikke er det. En del objekter er dokumentert i etatenes og Avinors verneplaner. Kostnadene forbundet med forvaltning av objekter i verneplanene som ikke inngår i de vanlige driftsbudsjettene er foreløpig grovt anslått til minst 450-500 millioner kr.

Statens vegvesens verneplan "Vegvalg, Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner"³⁰ omfatter 270 objekter som samlet sett er representative for norsk veghistorie fra omkring 1537 og fram til i dag. Omtrent halvparten av objektene var i statlig eie inntil forvaltningsreformen. I forbindelse med forvaltningsreformen er 39 objekter overført til fylkeskommunen. Kommuner og fylkeskommuner er eiere av en god del objekter i Nasjonal verneplan. Noen av verneobjektene er nedlagte veger med uklar eiestatus. I 2014 ventes det at de fleste objektene i verneplanen som etaten selv eide før forvaltningsreformen, vil være fredet. For enkelte vegmiljøer og enkeltobjekter vil det være utarbeidet reguleringsplaner, hvor vernet ivaretas gjennom regulering til hensynssone for kulturmiljø. Det tas sikte på å få avklart eierforholdet til objekter med uklart eierskap, og å frede de objektene som er i statlig eie etter kulturminneloven. Omtrent halvparten av objektene i verneplanen vil ikke ha noe formelt vern gjennom lovverket. De utgjør likevel en meget viktig del av verneplanen, og skal tas hensyn til. Det er utarbeidet forvaltningsplaner for alle objekter som etaten selv eier og for

³⁰ <http://www.vegvesen.no/Fag/Fokusomrader/Miljo+og+omgivelser/Kulturminner/Objektene>

en del av fylkesvegene. Forvaltningsplanene gir retningslinjer for hvordan det enkelte verneobjektet skal ivaretas. Mange objekter i verneplanen er ikke i drift og bevilgninger til utbedring og vedlikehold har vært for lave. Det er under utarbeidelse en oversikt over behovet for vedlikehold og utbedringer på de objektene som er i statlig eie. Det anslås foreløpig at det vil koste i størrelsesorden 200 millioner kr. i perioden 2014-23 å ivareta de objektene i verneplanen etaten selv eier og som ligger på veg som ikke er i drift. For de objektene som er i daglig drift dekkes vedlikeholdet over ordinære budsjetter.

Jernbaneverket har under utarbeidelse Landsverneplan for jernbanen, hvor strekninger, objekter og miljøer omhandles. Alle museumsbanene som inngår i landsverneplanen er aktuelle for fredning og vil få egne forvaltningsplaner. Jernbaneverket yter økonomisk støtte til de privateide banene, for å muliggjøre drift i tråd med landsverneplanens intensjoner. Seks baner i vanlig drift er i landsverneplanen foreslått for tradisjonsbasert fornyelse, hvor historiske bygninger, håndverkstradisjoner og hevdbundet materialbruk skal ivaretas og videreføres i ny infrastruktur. Innen utgangen av 2014 vil Kongsvingerbanen, Gjøvikbanen, Raumabanen, Ofotbanen, Flåmsbana og Vossebanen ha egne forvaltningsplaner for vern og utvikling. Delplan for jernbanens bruer vil bli utgjøre siste del av landsverneplanen. Kostnadene til utarbeidelse, implementering og oppfølging av verneplanen for jernbanens kulturminner (ut over ordinært vedlikehold) stipuleres til om lag 250 millioner kr i perioden 2014-2023. NSB AS eier de aller fleste stasjonene, og disse kostnadene kommer i tillegg.

Avinors landsverneplan, ”Kulturminner på norske lufthavner”³¹, ble ferdigstilt i 2008. Landsverneplanen er en forvaltningsplan for kulturhistoriske eiendommer der hovedformålet er å sikre vern av et representativt utvalg bygninger som dokumenterer lufthavnsektorens historie med hensyn til tekniske løsninger, funksjon, arkitektur og liknende. I 2009 er det gjennomført et ekstra dokumentasjonsprosjekt med beskrivelse av bygg og anlegg, samt ulike arbeidsoperasjoner og funksjoner knyttet til driften av lufthavnen med sikte på arkivmessig bevaring. Det legges opp til at det meste av kostnadene relatert til dette kan planlegges innenfor framtidige vedlikeholdsbudsjetter. Disse kan imidlertid bli noe mer omfattende med tiden.

Kystverkets landsverneplan ble ferdigstilt i mai 2009. Formålet med landsverneplanen er å verne et utvalg kulturminner som dokumenterer virksomheten og historien til Kystverket. En del av Kystverkets viktige kulturminner er allerede fredet etter Kulturminneloven. ”Norske fyr – nasjonal verneplan for fyrstasjoner”³² er en tematisk verneplan hvor kun fyrstasjonene og tåkeklokkene er vurdert. 83 fyrstasjoner og 5 tåkeklokker er vedtaksfredet. For Kystverkets kulturminner, særlig fyrstasjonene, er det avgjørende at de som ikke er i bruk i egen tjeneste, blir aktivert gjennom alternativ forvaltning. Kystverket samarbeider med blant annet fylkeskommuner, kommuner og frivillighetsorganisasjoner om dette. Når det gjelder industrielle kulturminner, i form av havneanlegg og øvrige navigasjonsinstallasjoner, er det behov for at disse integreres i Kystverkets eget vedlikeholdsarbeid. For perioden 2014-2023 må alle anlegg, installasjoner og objekter i den framtidige verneplanen integreres i etatens system for forvaltning, drift og vedlikehold (DFS). Det finnes per i dag ingen gode anslag for hva det vil koste å følge opp verneplanen, men det pågår et arbeid som tar sikte på å avdekke kostnadssiden.

³¹ <http://avinor.moses.no/index.php?k=0>

³² Riksantikvarens rapporter nr. 24 1997

3.6 Virkning på etappemålene

Klimakur 2020 viste at det er mulig å nå etappemålet for klimagassutslipp, men dette vil ikke være mulig uten sterke virkemidler for å fremme teknologiske løsninger og overføre transport til mer miljøvennlige transportformer i byområdene. Det vil trolig også være nødvendig å begrense bil- og/eller flytrafikken over hele landet dersom målet skal nås. Det vil kreves tiltak og virkemidler på tvers av forvaltningsnivåer, og tiltakene er i stor grad avhengig av aktører utenfor transportetatene og Avinor.

Etappe-målet for NO_x er å redusere NO_x-utslippene, og dette ventes oppnådd som en følge av strengere utslippskrav til kjøretøyer og tiltak som følge av NO_x-fondet og NO_x-avgiften.

Støymålet for transport er todelt. Målet om å redusere antall personer utsatt for innendørs støy over 38 dB med 30 prosent vil nås ved hjelp av investeringsmidler til støyskjermer og tiltak på boliger. Målet om å redusere støyplageindeksen med 10 prosent er allerede oppnådd for jernbane, og støyplagen vil gå ytterligere ned blant annet som følge av skinnesliping. Også for luftfart og skipsfart er målet oppnådd. For vegtransport vil det bli vanskelig å nå målet dersom ikke støykravene til kjøretøyer og bildekk skjerpes inn. Alternativt må det utvikles gode støysvake vegdekker som fungerer under norske forhold, og som legges i stort omfang.

Det nasjonale målet for svevestøv vil trolig være mulig å nå ved hjelp av økte piggfriandeler, salting av veger og reduserte fartsgrenser, sammen med generelle tiltak for å redusere veksten i biltrafikken. Både det nasjonale målet for NO₂ og forskriftsfestede grenseverdier overskrides i de største byene og prognosene viser at målet ikke vil nås. Her er det utviklet færre virkemidler. Mulige virkemidler er avgifter og generelle tiltak for å redusere veksten i biltrafikken, hvor mye av myndigheten ligger utenfor transportetatene og Avinor.

Det er ikke avklart om det vil være prosjekter i forslaget til NTP 2014-2023 som ikke er forenlige med målet om å unngå inngrep i vernede natur- og kulturmiljøområder og redusere inngrep i kulturlandskap og dyrket jord. Omfanget av inngrep avgjøres i noen grad på et senere planstadium enn NTP, men det vil også være viktig hvorvidt det velges å bygge ut veg eller jernbane, hvorvidt det velges utbygging eller opprusting av eksisterende infrastruktur osv. Oppnåelse av målet om å ivareta viktige økologiske funksjoner er vanskelig å måle, men god planlegging og tilstrekkelige midler til tiltak på eksisterende infrastruktur, drift og vedlikehold vil gi et vesentlig bidrag.

Målet om å unngå utslipp av oljeprodukter eller andre miljøfarlige kjemikalier som følge av uønskede hendelser til sjøs søkes ivaretatt gjennom internasjonale reguleringer og krav, samt infrastrukturtiltak nasjonalt. Strengere utslippskrav, økt sporbarhet og hyppigere kontroll reduserer sannsynligheten for ulovlige utslipp. Etablering av påbudte seilingsleder langs kysten er et eksempel på et tiltak som bidrar til å redusere risikoen for ulykker og uhell til sjøs.

Målet er at bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier skal håndteres slik at fare for ny forurensning ikke oppstår. Dette oppnås gjennom kontinuerlig arbeid for å redusere sannsynligheten for akutte hendelser og gjennom å styrke beredskapens effektivitet.

3.7 Målkonflikter

I følge målstrukturen skal NTP bidra til å nå etappemålene for miljø. Samtidig er det en hovedoppgave for NTP å oppfylle samfunnets krav til transport. Målet om trafiksikkerhet står også svært sterkt og det er sannsynlig at arbeidet med NTP vil innebære en prioritering mellom disse målene. I flere sammenhenger vil det være konflikter mellom ulike mål.

For eksempel kan det hevdes at dagens transportpolitikk legger opp til et skille mellom by og land, hvor det i byene skal arbeides for å få flere bilister over på kollektivtransport, gange og sykkel, mens det utenfor byene skal legges til rette for bedret framkommelighet for bil for å redusere avstandskostnader og fremme næringsliv og bosetting. Selv dersom man klarte å stanse veksten i biltrafikken i det som i dag utgjør de største bykommunene ville dette bare redusert utslippene fra transport på landsbasis med et par prosent. For å nå gjeldende klimamål vil det trolig være nødvendig å redusere veksten i biltrafikken over hele landet - ikke bare i de største byene. En kraftig generell prisøkning på bil- og eventuelt flytrafikk ville kunne være i konflikt med målet om å tilrettelegge for næringsliv og bosetting i distriktene. For øvrig er det en generell målkonflikt mellom målet om å redusere klimagassutslippene fra transport og målet om økonomisk vekst.

Det er også målkonflikter forbundet med det økte politiske fokuset på å redusere forbruk av dyrket jord og ønsket om å fortette i kollektivknutepunkter for å redusere veksten i biltrafikken.

Generelt kan målet om å redusere inngrep i natur- og kulturmiljø, kulturlandskap og dyrket jord være i konflikt med framkommelighetsmålet, fordi ny infrastruktur er arealkrevende.

Trass i målkonflikter må det arbeides for at miljø gjennom NTP 2014-2023 i større grad integreres i transportpolitikken og at miljøhensyn i noen tilfeller må veie tyngre enn andre hensyn.

Tabell 3.1 Oversikt over måloppnåelse for ulike tiltak, for hver enkelt miljøindikator.

Etappemål	Måloppnåelse	Reduksjon i trafikkvekst og endret transportmiddel fordeling	Overføring av gods fra veg til sjø og bane	Reduserte utslipp fra transportmidlene	Miljøhensyn i planleggings-, bygge- og driftsfasen.	Investerings-tiltak
M1						
M1.1: Utslipp av klimagasser fra transportsektoren målt i CO ₂ -ekvivalenter samlet og pr sektor	Kun ved bruk av sterke virkemidler i kombinasjon med kollektivutbygging og tekniske tiltak på transportmidlene.	Klimakur 2020: -1,2 mil tonn ved dobling av drivstoffpriser for personbil, dobbel takst i bomringene i de største byene, utbygging av intercitytog, økt frekvens på langrutebusser og halvering av kollektivtakstene	Økt kapasitet på bane pga lengre godstog (600 m) og ytterligere øket kapasitet på toglinjene Til sammen utgjør dette ca. en tredobling av kapasiteten på bane. Beregningsår 2030	-2,6 millioner tonn ved økt forbruk av biodrivstoff og fase inn kjøretøyer med lavere utslipp per kjørte km (elektrifisering, effektivisering) samt tiltak innenfor skips- og luftfart ¹	Tverretattlig klimagassbudsjett for byggefasen gir kunnskap om hvilke innsatsfaktorer som bidrar mest til utslipp, og muliggjør reduksjon av dette. Krav om lavutslippsløsninger i anskaffelser	Unngå nyskapt trafikk som følge av vegprosjekter
M1.2: Utslipp av NO _x fra transportsektoren og pr sektor	Utslippene vil reduseres og målet i NO _x -protokollen vil nås for transport.		Vil kunne gi positive utslag i 2020 ved overføring fra veg til bane, og fra veg til sjø såfremt strengere utslippskrav til skip blir oppfylt, og antall gassdrevne skip øker.	Innfasing av biler der framdriften drives av elektrisitet eller brenselcelle Strengere krav til utslipp gjennom MARPOL Annex VI (2010) for skip, og Euro 6-krav for biler. Tekniske tiltak på transportmidlene f. eks vha. SCR. Kostnader fra ca. 5-8kr/kg NO _x . I tillegg er det av stor betydning hvorvidt NO _x -fondet opprettholdes.		
Overskrides av og til, det er færre virkemidler å nyttegjøre seg av her for å nå målet.	Begrensning av trafikkvekst, køprising, mer kollektiv, sykkel og gange			Innfasing av biler der framdriften drives av elektrisitet eller brenselcelle		
Mest sannsynlig mulig å nå.	Begrensning av trafikkvekst, køprising, mer kollektiv, sykkel og gange, lavutslippssoner			Miljøfartsgrense, piggdekkavgift, salting, innfasing av biler der		

			framdriften drives av elektrisitet eller brenselcelle		
Krevende å nå målet for veg.			Støykrav til kjøretøyer og bildekk må skjerpes inn, støysvake vegdekker, differensierte avgifter på bildekk		
Målet for statlig infrastruktur oppnås ved å gjennomføre nødvendige fasadetiltak/støyskjerming med en angitt kostnad på til sammen ca. 700 mill.					Riksveg: 340-700 millioner avhengig av forskriftskrav, jernbane: 200 mill, fly: 40 mill, sjø: usikkert.
Vanskelig å måle, men oppnåelse av målet er avhengig av hvilke hensyn som tas i planlegging.	Prosjekter med mindre arealinngrep bør velges				Avhengig av at miljøhensyn prioriteres
Oppnåelse av målet er avhengig av hvilke hensyn som tas i planlegging.					Avhengig av at miljøhensyn prioriteres
Reduksjon av antall konflikter er avhengig av midler til tiltak på eksisterende infrastruktur.					Reparasjons-tiltak. Kostnader foreløpig usikre.
Oppnåelse av					Avhengig av at

målet er avhengig av hvilke hensyn som tas i planlegging.					miljøhensyn prioriteres	
Oppnåelse av målet er avhengig av hvilke hensyn som tas i planlegging.					Avhenging av at miljøhensyn prioriteres	
Oppnåelse av målet er avhengig av hvilke hensyn som tas i planlegging.					Avhenging av at miljøhensyn prioriteres	
M4.1 Omfang og miljøkonsekvenser av akuttutslipp av olje eller andre kjemikalier innen transportsektoren.	Målet oppnås gjennom kontinuerlig arbeid for å redusere sannsynligheten for akutte hendelser og gjennom å styrke beredskapens effektivitet.					
M5						
M5.1 Areal som er ryddet og masser som er fjernet	Målet nås gjennom god planlegging, gode rutiner og adekvate oppfølgingstiltak.					

4 Forslag til endringer i målstruktur

Klima- og miljøprosjektet har blitt bedt om å vurdere om antallet miljømål i NTP kan reduseres. Prosjektet har gitt innspill til målstrukturprosjektet. Målstrukturprosjektets forslag til endringer i målstrukturen er gjengitt nedenfor. Målstrukturen er ikke vedtatt (per 1. februar 2011).

De foreslåtte endringene medfører forholdsvis lite ekstra arbeid. I Statens vegvesen må plangrunnlaget for prosjekter hvor det allerede er kartlagt virkninger gjennomgås på nytt.

Det er en utfordring å ha de samme indikatorene for etater/selskaper som er svært ulike. Det er videre usikkert om Avinor skal gjennomføre virkningsberegninger, da NTP ikke omfatter investeringer innen luftfart.

Hovedmål for miljø (uendret):

Transportpolitikken skal bidra til å redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet

Etappemål og indikatorer:

M1: Bidra til at transportsektoren reduserer klimagassutslippene med 2,5-4 millioner tonn CO₂-ekv. i 2020 i forhold til forventet utslipp og bidra til å redusere NO_x-utslippene i sektoren (tidligere M1 og M2 er slått sammen)

- M1.1 Utslipp av klimagasser fra transportsektoren målt i CO₂-ekvivalenter samlet og per sektor (uendret)
- M1.2 Utslipp av nitrogenoksider fra transportsektoren samlet og per sektor (uendret)

M2: Bidra til å oppfylle nasjonale mål for lokal luftforurensning og støy (uendret)

- M2.1 Antall bosatte i områder utsatt for timemiddelkonsentrasjoner av NO₂ over nasjonalt mål (150 µg/m³ maks 8 timer pr. år) (uendret)
- M2.2 Antall bosatte i områder utsatt for døgnmiddelkonsentrasjoner av svevestøv (PM₁₀) over nasjonalt mål (50 µg/m³ maks 7 dager pr. år) (uendret)
- M2.3 Antall personer utsatt for et innendørs døgnekvivalent støynivå over 38 dB (uendret)
- M2.4 Støyplageindeks (SPI) (uendret)

M3: Unngå inngrep i og/eller nærføring til vernede natur- og kulturmiljøområder, ivareta viktige økologiske funksjoner og begrense inngrep i verdifulle kulturlandskaper og dyrket jord (tidligere M4 og M5 er slått sammen)

- M3.1 Antall daa inngrep i og/eller nærføring til nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater (to indikatorer er slått sammen)
- M3.2 Antall prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø, kulturmiljø eller landskapsbilde (kulturmiljø og landskapsbilde er føyd til)
- M3.3 Antall utbedrede konflikter mellom transportnettet og biologisk mangfold (andel er endret til antall)
- M3.4 Inngrep i og/eller nærføring til vernede eller foreslått vernede kulturminner/-miljøer (antall) (to indikatorer er slått sammen)
- M3.5 Inngrep i dyrket jord (daa)
- M3.6 Inngrep i og/eller nærføring til nasjonalt eller regionalt viktige kulturlandskaper (daa) ("regionalt" er føyd til)

M4: Hindre eller begrense miljøskade som følge av akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium (omformulert)

- M4.1 Omfang og miljøkonsekvenser av akuttutslipp av olje eller andre miljøfarlige kjemikalier i transportsektoren (omformulert)

M5: Bunnsedimenter som er forurenset med helse- og miljøfarlige kjemikalier skal håndteres slik at fare for ny forurensning ikke oppstår (nytt)

- M5.1 Areal som er ryddet og masser som er fjernet (ny)

M1: klima- og miljøprosjektet fikk i oppgave i retningslinje 1 å se på muligheten for å redusere antall miljømål. En måte å gjøre dette på er å slå sammen de to første målene, og dette ble tatt inn i forslaget til endringer i målstrukturen. Dette er imidlertid ikke helt logisk, da global og regional forurensning er to forskjellige ting, og virkemidlene ikke alltid de samme.

M3: det er foreslått å slå sammen etappemålet for naturmiljø med det for kulturminner/-miljø, kulturlandskap og dyrket jord. Dette er ulike tema, men felles for dem er at indikatorene i stor grad handler om inngrep. Videre var allerede flere at temaene slått sammen til ett mål. Ulempen er at målformuleringen blir lang fordi målene er noe ulike for de ulike temaene. Det foreslås å endre formuleringen "begrense inngrep i viktige kulturminner, kulturmiljø..." til "unngå inngrep i vernede kulturminner og begrense inngrep i verdifulle kulturmiljøer" for å presisere at det er et mål å unngå inngrep i vernede kulturminner/-miljø på lik linje med vernet natur.

M3.1: indikatoren for nasjonalparker er foreslått slått sammen med den for landskapsvernområder og naturreservater. Alt gjelder vernede naturområder.

M3.2: det foreslås å inkludere landskap og kulturmiljø i indikatoren for å få med disse temaene i målstrukturen. Dette medfører lite ekstra jobb da det kan hentes ut av prosjektenes konsekvensanalyse i henhold til Håndbok 140..

M3.3: "andel" konflikter (i forhold til kartlagt nivå i starten av NTP-perioden) er foreslått erstattet med "antall" fordi dette er lettere å følge opp.

M3.4: indikatorene for kulturmiljø og kulturminner foreslås slått sammen på grunn av faren for overlapp.

I tillegg foreslår Statens vegvesen å endre definisjonen av ”nærføring” fra støynivå over 55/58 dB til avstand mindre enn 250 meter. Jernbaneverket ønsker å beholde dagens dB-definisjon fordi de mener at jernbanen ikke vil påvirke kulturmiljø dersom den går i god avstand fra dette og ikke medfører høye støynivåer. Kystverket har svært få, om noen, tilfeller der støy fra skipstrafikk overstiger de opprinnelige dB- grensene. En omlegging av dette til å være et avstandsmål vil føre til et helt nytt rapporteringsregime for Kystverket der det ikke lenger er støy som blir fokusert. Etatene ser det som uproblematisk at definisjonen av nærføring varierer. Også i dag er desibelnivået ulikt hos Jernbaneverket og Statens vegvesen.

M3.5: det er foreslått å endre fra ”dyrket A-jord” til ”dyrket jord” fordi begrepet A-jord har gått ut og det er dyrket jord som nå finnes tilgjengelig i databasene. Statens landbruksforvaltning ønsker i tillegg å ta inn dyrkbar jord som en indikator. Klima- og miljøprosjektet mener at dette blir for omfattende, og at det bør fokuseres på den dyrkede jorden. Det er også dette som kreves rapportert av miljømyndighetene.

M3.6: det er foreslått at viktige kulturlandskaper defineres ved regionalt og nasjonalt viktige kulturlandskaper, slik det er definert av Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren. For nærføring vises til indikator 3.5.

M4 og M4.1: gjelder kun Kystverkets ansvarsområde. Kystverket har foreslått en mindre endring i ordlyden.

M5 og M5.1: gjelder kun Kystverkets ansvarsområde. Kystverket har foreslått et nytt mål og en ny indikator.

Det er i tillegg vurdert å ta ut nærføringsbegrepet og kun rapportere på inngrep. Det er imidlertid samtidig et ønske om å gjennomføre en grundigere gjennomgang av indikatorer og mål på naturmiljøområdet før neste NTP. Forslaget er derfor ikke tatt inn i denne omgang, av hensyn til ressursbruken.

I følge klima- og miljøprosjektets mandat skal det vurderes om etatene og Avinor har de nødvendige verktøyene og metodene til å beregne virkninger av NTP-forslaget innenfor alle de relevante miljøindikatorerne i målstrukturen. Videre skal prosjektet ta initiativ til innsamling av data til miljøindikatorerne slik at datagrunnlagene blir sammenliknbare mellom etatene. Kartlegging og tallgrunnlag skal gjennomgås av hver etat/selskap for hver enkelt miljøindikator.

Det gjennomføres i den forbindelse en gjennomgang av indikatorene for hver etat/selskap, for å se om det er relevant og mulig å gjennomføre beregninger. Ikke alle indikatorene vil være relevante eller mulig å beregne for alle etater/selskaper i NTP-arbeidet. Et slikt eksempel er M3.1 ”Antall daa inngrep i og/eller nærføring til nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater”: for landbaserte transportetater vil slike inngrep ha et negativt fortegn, mens for eksempel Kystverkets oppsetting av staker og lykter i verneområder vil være tiltak med svært små fotavtrykk som gir sikrere seilas og dermed er viktige for å trygge verneformålet ved å redusere faren for grunnstøtinger og liknende.

For de aktuelle indikatorene vil det bli gjennomført en gjennomgang av etatenes/Avinors systemer, rutiner, verktøy og dataregistre for å sikre at beregningene kan gjennomføres.

5 Utredningsoppgaver

I arbeidet med denne utredningen har det framkommet tema hvor det er behov for å arbeide videre, enten i det videre arbeidet med planforslaget for 2014-2023 eller fram mot NTP 2018-2027. Disse er omtalt nedenfor.

Energibruk og utslipp fra ulike transportformer

Det er ønskelig å oppdatere rapporten ”Energiforbruk og utslipp til luft fra innenlands transport” fra 2008 med nye data (SSB-rapport 49/2008, http://www.ssb.no/emner/01/03/10/rapp_200849/rapp_200849.pdf).

Målstrukturen

- Det bør vurderes om tiltak når det gjelder fremmede arter bør inkluderes i målstrukturen.
- Det bør vurderes om indikatorene for naturmiljø bør endres. Direktoratet for naturforvaltning mener at det behov for videreutvikling/nyutvikling av indikatorene for naturmangfold. Direktoratet for naturforvaltning mener at de nye indikatorene bør baseres på i hvilken grad en ønsket naturtilstand er oppnådd langs infrastrukturen. Det vil sannsynligvis si at også planverktøyet må revideres. Alternativt, eventuelt som en midlertidig løsning, mener Direktoratet for naturforvaltning at det kan være aktuelt å utvide indikatoren for inngrep i vernede naturområder med andre områder, som utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven, sikrede friluftslivsområder og inngrepsfrie områder. Indikatoren ”antall prosjekter med meget stor negativ konsekvens for naturmiljø” kan etter Direktoratet for naturforvaltning sitt syn om mulig utvides til å omfatte inngrep i vann, sjø og strandsone.
- Det bør vurderes om friluftsliv, helse og landskap/estetikk skal inkluderes bedre i målstrukturen.

Lov om forvaltning av naturens mangfold

Naturmangfoldloven er blant de nye førende dokumentene som har kommet til på miljøsidan. Loven er ny og det er ikke klart hvilke følger den får i praksis for etatenes og Avinors virksomhet. Det er behov for retningslinjer, som mål og faglig utgangspunkt, for hvordan naturmangfoldet skal følges opp. Miljøverndepartementet har laget utkast til en veileder om naturmangfoldlovens kapittel to. Prinsippene i loven bør ligge til grunn for NTP 2014-2023, og enkeltparagrafer i loven vil være relevante i handlingsprogram og budsjett. Loven vil kunne komme til anvendelse både når det gjelder strekningsvise investeringsprosjekter og spesielle tiltak for å ivareta naturmangfoldet.

Det vil være Kapittel II ”Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk” som inneholder det viktigste grunnlaget for transportsektoren, og da særlig § 7 om prinsipper for offentlig beslutningstaking med tilhørende §§ 8-12. § 7 slår fast at offentlige myndigheter plikter å legge prinsippene i §§ 8-12 til grunn for utøving av ”offentlig myndighet” og at vurderingen skal følge av beslutningen. I § 8 Kunnskapsgrunnlaget legges det til grunn at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt rimelig skal bygge på kunnskap om

naturmangfoldet. § 9 Føre-var-prinsippet vil være relevant der en på mer detaljert nivå har oversiktskunnskap om at større verdier kan bli berørt, og der tilstrekkelig kunnskap ikke foreligger. §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning vil være et relevant også på et overordnet nivå. Prinsippet må ses i forhold til kunnskap om hvordan infrastruktur kan bidra til å belaste naturtyper som f.eks. strandsonen langs vann og vassdrag og fra før urørte naturområder. Prinsippet om å legge samlet belastning til grunn må omfatte både for forvaltning og drift, behovet for omlegginger og for planlegging av videreutvikling av ny infrastruktur. § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver og § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder vil også være aktuelt for sektoren.

VEDLEGG

Vedlegg 1 Mandat for klima- og miljøprosjektet

1. Formål og oppdrag

Klima- og miljøgruppens ansvarsområde er relatert til vurderinger og utredninger knyttet til klimagassutslipp samt andre miljøtema (støy, lokal luftkvalitet, biologisk mangfold, kulturmiljø, vannkvalitet og landskap/estetikk).

Formålet med gruppens arbeid er å utarbeide det klima- og miljøfaglige grunnlaget som er nødvendig for å utarbeide forslag til NTP 2014-2023.

Konsekvenser av klimaendringer for infrastrukturen (klimatilpasset transportnett) behandles av en egen arbeidsgruppe. Det er også opprettet en egen arbeidsgruppe for utarbeiding av metodikk for klimaregnskap i forbindelse med bygging av infrastruktur. Disse gruppene utarbeider egne mandater og rapporterer direkte til programstyret.

Oppdrag:

1. *Kunnskapsbehov*

Det skal avklares tidlig i prosjektet hvorvidt det er hull i kunnskapsbasen som bør fylles i forkant av planfasen hvor tiltak skal prioriteres. Arbeidsomfanget antas å være begrenset da mye er gjort i forkant. Frist for å avklare behov: 1.6.2010. Frist for å gjennomføre eventuelle utredninger: 1.10.2010. Arbeidet skal skje i samråd med miljødirektoratene.

2. *Status og utfordringer*

Status og utfordringer innenfor de ulike miljøområdene skal omtales kort. Tidligere utredninger skal benyttes. Frist: 31.5.2010. Arbeidet skal skje i samråd med miljødirektoratene.

3. *Tiltak i perioden 2014-2023*

Prosjektet skal ta stilling til hva som antas å være viktigste oppgaver å løse i kommende NTP-periode. Det skal vurderes tiltak og virkemidler for å nå etappemålet, også slike som går ut over etatenes og Avinors myndighetsområde, for eksempel biodrivstoff, drivstoffavgifter og vegprising. Frist: 1.10.2010. Arbeidet skal skje i samråd med miljødirektoratene.

4. *Kartlegging/tallgrunnlag*

Prosjektet skal vurdere om etatene og Avinor har de nødvendige verktøyene og metodene til å beregne virkninger av NTP-forslaget innenfor alle miljøindikatorerne i målstrukturen. Frist: 1.6.2010. (Innspill til målstrukturprosjektet.)

Prosjektet skal ta initiativ til innsamling av data til miljøindikatorerne slik at datagrunnlagene blir sammenlignbare mellom etatene. Kartlegging og tallgrunnlag skal gjennomgås av hver etat/selskap for hver enkelt miljøindikator. Frist: 1.10.2010.

5. *Innspill til øvrige prosjekter*

Frister for delleveranser skal avklares mellom gruppene, og nedfelles i prosjektplanen med unntak av perspektivanalysen og metode.

- *Perspektivanalyse*

Klimautfordringene vil være en viktig ”drivkraft” i framtidsperspektivet. På bakgrunn av Klimakur 2020 skal det skisseres hvilke konsekvenser det beregnede utslippsreduksjonspotensialet fra transport vil måtte ha for transportomfang og transportmiddelfordeling. Resultater fra klima- og miljøgruppens delleveranser må innarbeides i perspektivanalysene samtidig som prosjektet også utarbeider en egen prosjektrapport. Oppgaven forutsetter bistand fra Oskar Kleven i transportmodellgruppen. Frist 1.6.2010.

- *Revisjon av målstruktur*

Klima- og miljøgruppen skal bidra til vurderingene av hvorvidt måleindikatorerne for miljø og klima bør revideres. Arbeidet skal skje i samråd med miljødirektoratene.

- *Transportanalyse*

Klima- og miljøgruppen skal bidra til arbeidet med transportmodeller, blant annet ved utforming av beregningsalternativer.

- *Metode for beregning av klimagassutslipp fra nye transportprosjekter*

Klima- og miljøgruppen skal bidra til arbeidet ved behov.

- *Metode*

Klima- og miljøprosjektet skal bidra til vurderinger av hvorvidt etatene og Avinor har det nødvendige beregningsverktøyene/metodene til å beregne virkninger av NTP-forslaget. Se oppgave 4 over. Frist: 1.6.2010.

Prosjektet skal bistå i utvikling av metoder for virkningsberegning av programområder og drift/vedlikehold.

- *Tverretatlige utredninger (knutepunkter for gods- og persontransport, byområder, regional utvikling)*

Klima- og miljøgruppen skal gi innspill til arbeidet ved behov.

- *Nordområdestrategi*

Klima- og miljøgruppen skal bidra med vurderinger av konsekvenser for klima og miljø dersom det er behov for det.

2. Avgrensninger og produkt

Det skal leveres en rapport som skal inngå i en samlet leveranse fra transportetatene og Avinor til Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet. Rapporten skal i utgangspunktet ikke overstige 5 sider inkludert sammenfattende konklusjoner. Konklusjonene må utformes slik at de gir veiledning til arbeidet i planfasen.

I tillegg til sammendraget på 5 sider skal gruppen levere et bakgrunnsnotat hvor oppgave 1-4 i kapittel 1 ”Formål og oppdrag” er omtalt. De øvrige oppgavene gis som innspill til andre arbeidsgrupper.

Fylkeskommunene, de største byene og referansegruppen involveres i arbeidet ved behov. Prosjektet skal involvere øvrige NTP-prosjekter underveis i arbeidet jf. punkt 5.

Det er viktig å organisere arbeidet slik at dobbeltarbeid mellom denne utredningen, stamnettsutredningene (SVVs rutevise utredninger, Avinors sektorplan) og de øvrige NTP-prosjektene unngås.

Perspektivanalysene har behov for data fra klima og miljø. Frist for å levere innspillet om klima er satt til 1. juni.

3. Organisering og sammensetning

Innenfor godkjent mandat og prosjektplan, har prosjektleder delegert myndighet. Prosjektgruppa/sekretariatet skal involveres i valg og dilemmaer som ikke framsto klart da rammene for oppdraget ble avtalt.

Anslaget over ukeverk nedenfor er svært grovt. Ressursbehovet avhenger av omfanget av møter totalt i NTP-arbeidet, og forventet arbeidsinnsats inn i de øvrige arbeidsgruppene samt i forbindelse med samhandling med kommuner, fylkeskommuner etc.

- Sidsel Kålås fra Statens vegvesen er prosjektleder for klima- og miljøgruppen. Forventet ressursinnsats er om lag 6 ukeverk
- Prosjektets deltagere og forventet ressursinnsats:
- Wenche Kirkeby, Statens vegvesen (sekretær) 10 ukeverk
- Julie Amlie, Jernbaneverket 6 ukeverk
- Rolf Jørn Fjærbu, Kystverket 8 ukeverk
- Olav Mosvold Larsen, Avinor 6 ukeverk

Behov for ekstern bistand må avklares med blant annet transportmodellgruppen.

4. Samhandling med andre aktører

Å etablere bredt eierskap og felles forståelse for rammebetingelser, grunnlagsmateriale og faglige utfordringer samt å ha en mest mulig omforent oppfattning av trender og utviklingstrekk er en viktig del av utredningsfasen. Oppnåelse av nasjonale mål krever felles satsing fra alle aktører innenfor samferdselssektoren. Kontakt med fylkeskommunene, de største byene og referansegruppen er vesentlig for oppgaveløsningen i dette prosjektet. Mellom milepæl 2 og milepæl 4 må fylkeskommunene, de største byene og referansegruppen involveres. Dette administreres av NTP-sekretariatet, men med klima- og miljøgruppen som ansvarlig for det faglige innholdet i møtene.

5. Samhandling med øvrige NTP-prosjekter

Det vil være jevnlig kontakt mellom de tverretatlige prosjektene og prosjektgruppen/ sekretariatet. I løpet av våren og høsten vil det bli invitert til 2 stormøter hvor alle deltagere møter hverandre. Det er vesentlig at hver av de tverretatlige prosjektlederne tar kontakt med sekretariatet for avklaringer underveis og ved behov. Prosjektlederne må også holde

innbyrdes kontakt når oppgavene grenser til andre prosjekter. Det vises her til jevnlig prosjektledermøter som prosjektgruppa inviterer til. Aktuelle tema for prosjektledermøter er status, koordinering, behov samt aktuelle leveranser.

6. Budsjett og anskaffelser

Budsjett: 500 000 kr.

- Transportmodellberegninger/ta ut spesifikke resultater
- Utredningsoppgaver (kunnskapsmangler)
- Bedre datagrunnlag

Etaten/Selskapet som har lederansvaret for prosjektet er ansvarlig for å håndtere anskaffelser og har hovedansvar for budsjettoppfølging. Det vises til samarbeidsavtalen for ytterligere utdyping.

7. Teknisk gjennomgang

Tverretattlig prosjektstyre tar sikte på å gjennomføre en såkalt teknisk gjennomgang av klima- og miljøprosjektets mål, mandat og arbeidsopplegg i juni. Dette som en støtte og kvalitetssikring av arbeidsopplegget.

8. Framdriftsplan og milepæler

16. februar 2010 – Retningslinje 1 foreligger

- 17. februar – kick-off for NTP 2014-2023
 - 5. mars - frist for prosjektgruppene for å levere sitt forslag til mandat
 - 11. mars – prosjektlederforum – 12. mars prosjektgruppe (PG)
 - 17. mars - styringsgruppemøte (SG)

Milepæl 1 26. mars – godkjent mandat

- 31. mars - frist for prosjektgruppene for å levere behov for eksterne ressurser og utredningsmidler
 - 12. april – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
 - 27. eller 28.4. – møte med miljødirektoratene
- 1. mai - alle prosjektgruppene leverer forslag til prosjektplan.
 - 10. mai – møte i klima- og miljøprosjektet
 - 12. mai – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
- 18. mai – stormøte
 - 28. mai - kontaktforum/styringsgruppemøte
 - 31. mai/1. juni – Prosjektgruppemøte
- 31. mai – Klima- og miljøgruppen leverer:
 - avklaring om kunnskapsbehov (oppgave 1)
 - vurdering av verktøy og metoder til virkningsberegninger (oppgave 4)
 - 3. juni – møte i klima- og miljøprosjektet

Milepæl 2 31. mai – godkjent prosjektplan

- 1. juni - Klima- og miljøgruppen leverer vurdering av hvilke konsekvenser Klimakur 2020 kan få for transportomfang og transportmiddelfordeling.
- Juni - teknisk gjennomgang
 - 14. juni – prosjektgruppemøte
 - 17. juni – prosjektlederforum
 - 25. juni – prosjektgruppemøte

Milepæl 3 Evt. korrigeringer i prosjektplan etter teknisk gjennomgang

- 23. august – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
- Uke 35/36 – styringsgruppemøte
- 10. september – utkast til rapport fra prosjektgruppene for perspektivanalyse og målstruktur
- 16. september – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
- 21. og 22. september – work-shop og stormøte. Gjennomgang av perspektiver, følsomhet og mulige scenarier/utviklingsbaner samt kvaliteter transportsystemet bør ha. Målstrukturens betydning/innflytelse for den langsiktige utviklingen.
 - 1. oktober – prosjektrapport fra perspektivanalyse og målstruktur presenteres for kontaktforum og styringsgruppen
 - 11. oktober – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
 - 29. oktober – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte
 - 1. november - Del I av bestilling av strategisk studie for infrastrukturbehov i nord presenteres for kontaktforum og styringsgruppen.
- 1. oktober – Klima- og miljøgruppen leverer:
 - oversikt over aktuelle tiltak i perioden 2014-23 (oppgave 3)
 - gjennomgang av kartlegging og tallgrunnlag (oppgave 4)
- 5. november – utkast til rapport fra klima- og miljøgruppen
 - 12. november – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte

Milepæl 4 19. november – projektrapport offentliggjøres

- 25. og 26. november – prosjektlederforum/prosjektgruppemøte

Milepæl 5 28. januar 2011 – Avslutning fase 1, Etatene og Avinor leverer rapport fra utredningsfasen til Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet**3. Annen vesentlig informasjon**

Klimakur 2020: hovedrapport, delrapporter og bakgrunnsdokumentasjon

”Status og utfordringer innenfor miljøområdet”, NTP 2010-19

Transportscenarier 2030 (NTP-sekretariatet sept 2001)

Perspektivmeldingen - St. meld nr. 9 (2008-2009)

Klimameldingen - St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk

Stortingsmelding 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand

Befolkningsprognoser (SSB)

A Sustainable Future For Transport (EU-kommisjonen 2009)

Reviderte grunnprognoser for godstransport 2006 – 2040 (TØI)

Grunnprognoser for utvikling i innenlands persontransport i Norge 2001 – 2020 (TØI)

I forbindelse med St.meld. nr. 16 (2008-2009) ble grunnprognosene for person- og godstrafikk oppdatert både for år 2020, 2030 og 2040.

ERTRAC – Road transport Scenario 2030 + ”Road to Implementation”

Vedlegg 2 Alternative energikilder og energibærere

For å nå målene for utslippsreduksjoner fra transportsektoren er ikke energi- og støyreducerende tiltak tilstrekkelig. En overgang til alternative energikilder og energibærere synes nødvendig. Miljøvirkningen av alternative drivstoffer avhenger av type drivstoff, teknologien som anvendes (blant annet virkningsgrad) og hvilket drivstoff/hvilken teknologi som erstattes.

Klimagassutslippene reduseres ved anvendelse av energibærere produsert fra fornybar energi, eller fossil energi med CO₂-fangst og lagring. De mest aktuelle energibærerne her er elektrisitet, hydrogen og biodrivstoff. Utslippsreduksjonen kan være inntil 100 prosent, men også lavere, avhengig av hvordan drivstoffet produseres. Utslippene fra transportsektoren kan også reduseres noe ved å velge drivstoff med lavt karboninnhold, for eksempel naturgass, samtidig som motorene optimaliseres for dette drivstoffet.

Når det gjelder lokal luftkvalitet er nullutslippsbiler, som anvender elektrisitet fra batterier eller fra hydrogen i brenselceller til framdrift, spesielt fordelaktige. Drift av de fleste andre kjøretøyer med forbrenningsmotor vil medføre lokale utslipp av blant annet NO_x, partikler og støy. Andregenerasjons biodiesel vil trolig bidra til mindre lokale utslipp enn dagens biodrivstoff. I tunge kjøretøyer som anvender gassdrivstoff bygges motorene om, og får utslippsegenskaper som er vesentlig bedre enn ved anvendelse av diesel, men utslippsrensing av eksosen vil langt på veg utlikne denne forskjellen. I andre typer motorer, for eksempel til skip og tog, der avgassregulering og rensing ikke har kommet like langt, kan utslippene av lokal luftforurensning være annerledes enn for biler. Da vil gassdrivstoffene kunne komme best ut, men på dette området trengs det mer kunnskap.

I dette avsnittet kommenteres forskjellige typer drivstoffer, og status ved inngangen til og utgangen av planperioden.

Elektrisitet

Elektrisitet kan framstilles på ulike måter og er avgjørende for hvor store utslippsreduksjoner som faktisk oppnås ved overgang til elektrisk drift. Dersom en vurderer Norge isolert sett, der nesten all elektrisitet framstilles fra vannkraft, er elektriske kjøretøyer svært klimavennlige.

Andelen elektriske biler er svært lav i dag. I august 2010 var det i overkant av 3000 elbiler i Norge. En rekke bilprodusenter lanserer imidlertid i løpet av 2011 og 2012 fullverdige elbiler med gode sikkerhetsegenskaper og plass til 4-5 personer. Elteknologien tas imidlertid først i bruk i de minste bilene og i noe grad i sportsbiler. Dersom dagens rammebetingelser legges til grunn bør elbiler kunne få en økende markedsandel fram mot 2014, men fortsatt vil markedet begrenses av tilgjengelighet av bilmodeller og av at det bare er mindre biler som lanseres med eldrift.

I de større personbilene lanseres ladbar hybrid framdriftsteknologi. Denne teknologien gjør at bilene kan kjøre rent elektrisk i 20-60 km før forbrenningsmotoren startes og bilen kan kjøre videre som en vanlig hybridbil. De nærmeste årene lanseres de første ladbare hybridbilene, men det blir et sterkt begrenset modellutvalg de første årene. Denne teknologien vil ikke bli benyttet i de minste bilene men vil altså kunne bidra til at de større familiebilene, SUVene og luksusbilene deler av tiden kan kjøres på strøm.

Av 4 087 km jernbane i Norge er 2 528 km elektrifisert. Det planlegges en trinnvis utvikling av Trønderbanen langs dagens trasé, og blant annet elektrifisering blir vurdert. Ved å elektrifisere strekningen Trondheim-Steinkjer vil man kunne oppnå, å kjøre gjennom Trondheim for å vende togstammene i Steinkjer. Slik utnyttes muligheten for turnering av materiell, og kapasiteten vil øke. Det er et betydelig marked på denne strekningen.

Biodrivstoff

Biodrivstoff produseres av fornybart materiale. Slike drivstoffer inngår i naturens naturlige karbonkretsloop, og bidrar derfor ikke til drivhuseffekten. Dette forutsetter imidlertid at den forbrukte biomassen blir erstattet med nye planter med tilsvarende binding av karbon, og at det ikke brukes fossilt brensel i framstillingen og transporten. Følgende biodrivstoffer er allerede på markedet i Norge:

- Biodiesel – diesel utviklet fra vegetabiliske oljer eller animalsk fett
- Bioetanol - etanol (sprit) framstilt av biologisk materiale som inneholder sukker, cellulose eller stivelse
- Biogass – metan, som er et fornybart alternativ til naturgass. Metan oppstår ved forråtnelse av biologisk materiale uten tilførsel av oksygen

For alle typer biodrivstoff er kostnadene foreløpig en begrensende faktor, og en eller annen form for lovregulering, subsidie eller støtte er nødvendig for markedsintroduksjon. Produksjon av råvarer for biodiesel- og bioetanolproduksjon kan fortrenge produksjon av mat, og dermed presse opp prisen på mat, eller skape et press for å rydde skog for å få etablert mer dyrkbart areal. Førstnevnte innebærer etiske konflikter mens sistnevnte vil kunne bety at klimagevinsten blir betydelig redusert. Målene i EUs drivstoffdirektiv (2003/30-EF) er 3,5 energiprosent biodrivstoff i 2007 og 5,75 prosent i 2010.

Ingen tog bruker biodrivstoff i dag, men potensialet er til stede. Tog har ofte egne tankanlegg, slik at biodrivstoff lettere kan innføres her. Det er teknisk uproblematisk å benytte 5 prosent biodiesel innblandet i diesel for alle dieselmotorer i bruk ved jernbanene i Norge³³. Mengde biodiesel oppblandet i diesel kan økes til opptil ca. 50 prosent for noen motortyper, når det tas hensyn til drivstoffblandingen spesielle flyteegenskaper i den kalde årstiden.

Bruken av biodrivstoff i skip har vært begrenset internasjonalt og bruken er ikke kommersialisert. I likhet med luftfart, benytter kystflåten i dag ikke biodrivstoff. Det er imidlertid hevet over tvil at store deler av flåten, rent teknisk, vil kunne benytte både biodiesel, ren planteolje og F-T biodiesel med ulike innblandingsforhold.

På grunn av jetmotorens høye krav til drivstoffets energiinnhold og kuldeegenskaper det ikke mulig å anvende første generasjon biodrivstoff i luftfart.

Biogass krever en egen infrastruktur i form av fyllestasjoner og kjøretøyer spesielt ombygd eller kjøpt nye til den aktuelle bruken. Biogass er derfor spesielt aktuelt for eksempel i lokal flåtevirksomhet. I Oslo og Fredrikstad er slike kjøretøyer nå tatt i bruk til kollektivtransport og renovasjon, mens Bergen har en liknende infrastruktur for fossil gass som vurderes oppgradert til biogass som et klimatiltak.

³³ ”Bruk av biodiesel ved jernbanene i Norge”, Jernbaneverket 2006

Syntetisk drivstoff

Syntetisk drivstoff er et renere drivstoff enn dagens fossile drivstoffer, og gir følgelig en renere forbrenning, med færre avfallsstoffer. Syntetisk drivstoff kan framstilles fra enhver hydrokarbonkilde. Fra naturgass (GTL), kull (CTL), resirkulerte produkter (RTL – for eksempel bildekk) eller biologisk materiale (BTL). Videre kan det produseres som bensin, diesel eller kerosén (flydrivstoff) m.m. BTL (Biomass to liquid) er syntetisk biodrivstoff, også kalt andregenerasjons biodiesel. Dette bidrar ikke til drivhuseffekten ved forbrenning, men det vil være utslipp forbundet med produksjon. Av de syntetiske drivstoffene er det BTL som har størst potensial til å redusere klimagassutslippene, særlig hvis det produseres uten eller med liten bruk av fossile brensel, og med små utslipp fra transport (for eksempel ved egen produksjon i Norge).

I luftfart har utviklingen av syntetisk kerosén fra bio (BTL) gått svært raskt de siste årene, og det forventes at 50/50 blandet med fossilt kerosén vil være sertifisert i løpet av 2011. Det er allerede gjennomført en rekke sivile og militære testflygninger med syntetisk biodrivstoff i luftfart. I Sør-Afrika ble bruk av syntetisk kerosén fra kull (CTL) sertifisert for mange år siden.

Generelt vil syntetisk drivstoff inneha de samme egenskapene og være fullt ut kompatibelt med konvensjonelt fossilt drivstoff, og i mange tilfeller være et renere alternativ. Klima- og miljøeffekten vil avhenge av produksjonsmåten.

Naturgass og LPG/Propan

Naturgass er en ikke-fornybar ressurs, og består i hovedsak av metan. Naturgass som utvinnes i Nordsjøen inneholder også mindre andeler av ulike andre gasser og forurensninger. Naturgassen forbehandles før den benyttes i forbrenningsmotoren og i kjøretøyene lagres gassen i komprimert eller flytende form. I Norge finnes det en svært begrenset distribusjon av naturgass i rørledninger på vestlandet og flytende til mottaksterminaler langs kysten. Det forventes at en eventuell videre utvikling av naturgass til kjøretøyer i stor grad vil være koblet opp mot en økt anvendelse av biogass og til de områdene som allerede har naturgasstilgang og fyllestasjoner. De to gasstypene kan komplettere hverandre ved at naturgasstilgang vil være nødvendig som reserveløsning dersom biogasstilgangen faller bort.

Naturgass brukes i dag i noen kjøretøyer, hovedsakelig busser. Kostnadene er betydelig høyere enn for dieselbusser, og omfanget av gassbusser avhenger derfor av tilskudd og styring av offentlige anbud. Antall gassdrevne personbiler ventes fortsatt å være lavt i 2014. Det er ikke sterke miljøargumenter for anvendelse av naturgassdrevne personbiler til erstatning for bensindrevne personbiler i Norge. Naturgassdrevne lokomotiver er under utprøving hos noen togprodusenter, men det er lenge til slike lokomotiver kan brukes kommersielt i stor skala. Gassdrift av skip kan enten være basert på flytende, nedkjølt gass (Liquid natural gas, LNG), eller komprimert gass (CNG). Drift av skip med gass har lite eller ubetydelig omfang Norge i dag, men brukes i oljevirkomheten og i Statens vegvesens riksvegsferjedrift.

LPG er et samlebegrep for de flytende petroleumsgassene propan og butan men kan også inneholde små fraksjoner av andre gasser. LPG er flytende ved et moderat trykk og er derfor forholdsvis enkelt å distribuere og lagre. Miljøeffektene er så små at det ikke er hensiktsmessig å satse på dette alternativet.

Hydrogen og brenselceller

Hydrogen blir av mange sett på som en sentral energibærer i framtiden. Hydrogen kan forbrennes direkte, eller brukes til å produsere elektrisk energi i en brenselcelle. Hydrogen kan framstilles fra fossile kilder med eller uten CO₂-fangst og lagring, så vel som fra fornybare kilder. Hydrogen kan distribueres flytende eller i rørledninger men lagres i hovedsak i trykktanker i kjøretøyer.

Hydrogenbiler er i utviklingsfasen. Det finnes enkelte demonstrasjonsprosjekter, men andelen hydrogenbiler ventes ikke å øke til 2014. Bilprodusenter har annonsert en intensjon om å starte produksjon av brenselcellebiler fra 2015, men det er fortsatt usikkerhet knyttet til når dette vil skje, prisnivå og produksjonsvolum. Tyskland er utpekt som et ledemarked i Europa for denne teknologien, og det skal etableres en basisinfrastruktur fram til 2015. Det antas likevel at det først er rundt 2020 at teknologien vil bli tatt i bruk i større omfang.

Interessen for brenselcelleteknologi for skip er økende, og det jobbes med utvikling og demonstrasjonsprosjekter av brenselcelle knyttet til maritim bruk. Med de teknologiske og økonomiske utfordringene som gjenstår for produksjon av brenselceller, er det imidlertid lite sannsynlig at denne teknologien vil bidra til reduksjon av NO_x fra transportsektoren i 2014.

Vindkraft

Seil som en gang var den eneste framdriftskraften man hadde for skip, er også i dag aktuelt å benytte, men da som en supplerende energikilde ved siden av motorkraften. Ordinære seil vil være utfordrende å benytte på skip, i og med at det vil få skroget til å krenge. Mastene vil også kunne være i veien og føre til vansker når det gjelder lastehåndtering. Bruk av kite eller drage er et annet vindkonsept som har vært prøvd ut om bord blant annet på lasteskip. Dette har gitt besparelser i drivstofforbruket på mellom 5-20 prosent avhengig av vindforholdene³⁴.

Oppsummering av status for 2014

Forholdene ligger bedre til rette for at en større andel av vegtrafikken drives med alternative energibærere i 2014, enn skip-, tog- og flytrafikken. Inntil 5 prosent biodrivstoff kan blandes inn i bensin og diesel, og det kan i tillegg være mulig å bygge opp en viss andel kjøretøyer som anvender ren biodiesel, eller inntil 85 prosent etanol. Biodrivstoff vil kunne utgjøre 4-5 prosent av det totale markedet for drivstoff til vegtransport i 2014. Det kan også bli en viss omsetning av elbiler og hybridbiler innen 2014, men markedet vil være hemmet av begrenset tilgang på bilmodeller i de segmentene der det selges flest biler.

Bruken av alternative drivstoffer for skipsfart og jernbane vil i stor grad følge utskiftningen av lokomotiv og skip. Lang utviklingstid og lang levetid for eksisterende materiell gjør at implementering av ny teknologi vil ta lang tid. Annen generasjon biofuel vil være sertifisert til bruk i luftfart i løpet av 2011, og man kan internasjonalt forvente en viss prosentandel innblanding fra 2014, men det er usikkert hvordan dette vil bli i Norge.

På sikt forventes ny banebrytende teknologi i alle sektorer, men denne er antakelig ikke tilgjengelig før fra tidligst 2020.

³⁴ <http://www.skysails.info/>



KYSTVERKET



Statens vegvesen



Jernbaneverket



AVINOR

Sekretariatet for nasjonal transportplan 2014-2023
Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
0033 Oslo
Telefon 02030
Telefaks 22 64 45 46

ISBN: 978-82-7704-126-1