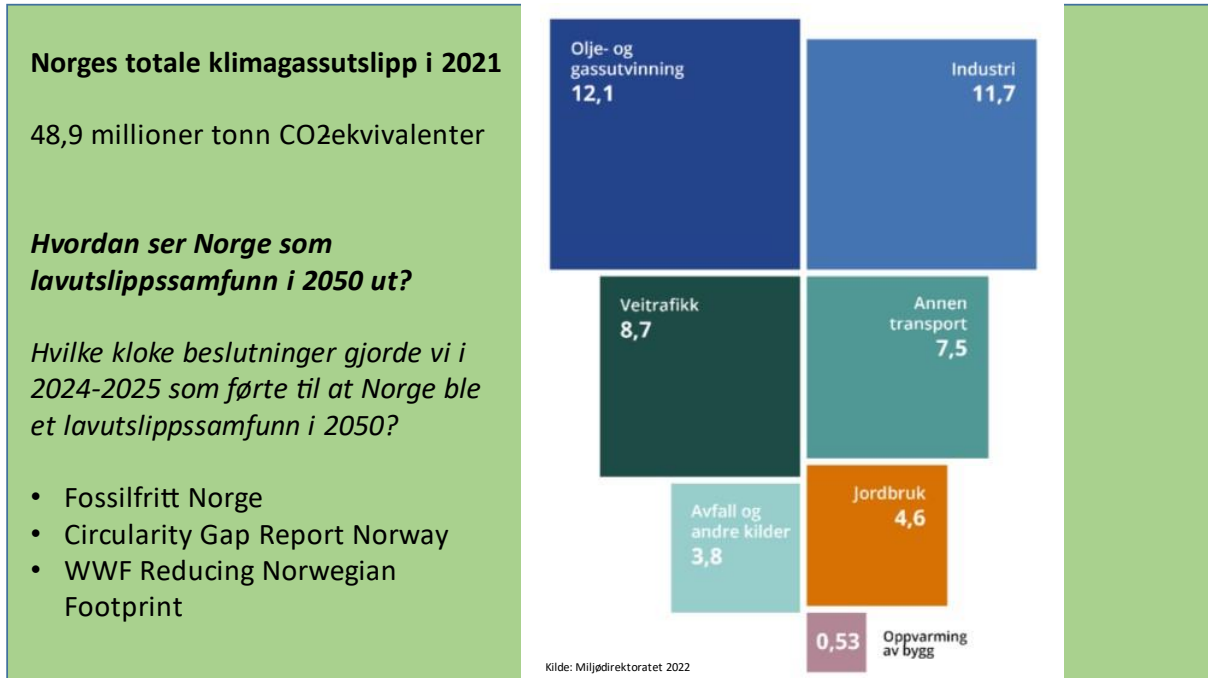


Innspill til Klimautvalget 2050

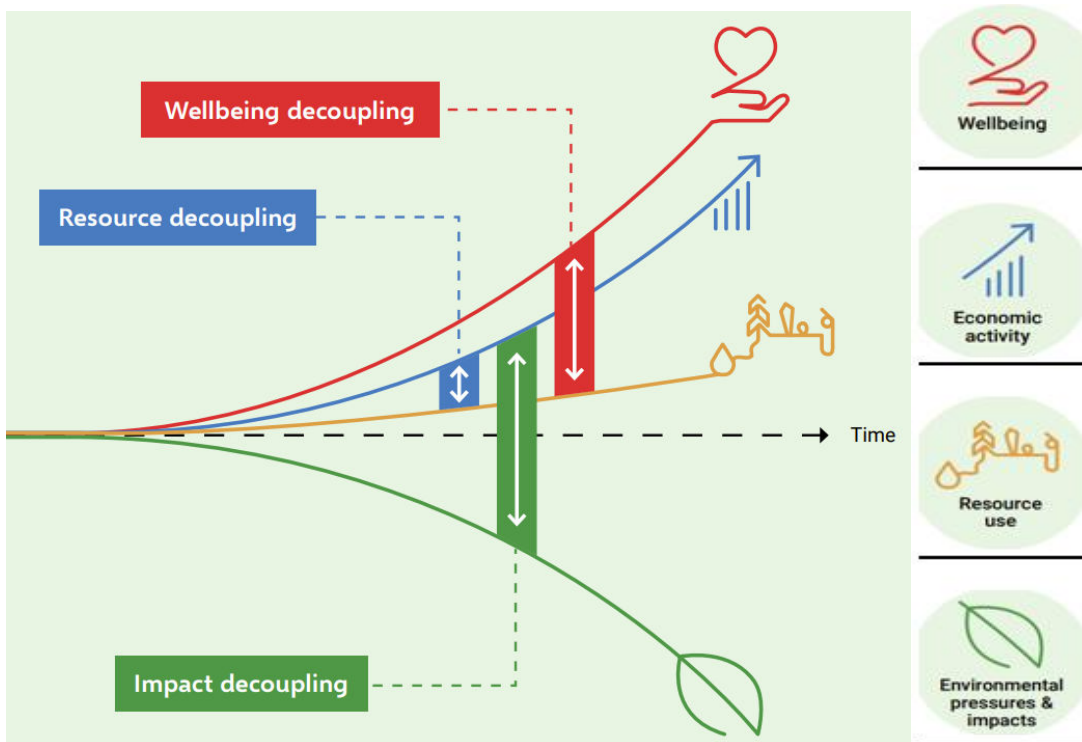


Til støtte for innspillet har vi trukket på **Klimapanelet (IPCC)**, **Naturpanelet (Ipbes)** og **Ressurspanelet (IRP)**. Eksempel fra IRP: Rapporten «[Making climate targets achievable. Improving Wellbeing through Reduced Absolute Resource Use](#)».

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

- Reduserte klimagassutslipp
- Stans og reversering i tapet av natur
- Økt ressursproduktivitet gjennom sirkulær økonomi
 - Klimagassutslippene er null.
 - Norge har mer natur enn i 2023.
 - Norge har redusert sitt fotavtrykk med to tredeler.
 - Velferd har erstattet BNP som mål for utviklingen av samfunnet.
 - Velferd og økonomisk aktivitet er frakoplet ressursforbruket, og økonomisk aktivitet er frakoplet miljøbelastning.
 - Negative utslipp er i stor grad oppnådd gjennom opptak i naturlige økosystemer.
 - Uttak av naturressurser er kraftig redusert, og bruken av naturressurser er mer ansvarlig med tanke på bedre global fordeling av nytten.
 - Økonomien er sirkulær med høy ressurseffektivitet.
 - Utover energiformål, brukes biomasse blant annet som byggematerialer, til ulike industriformål, i jordbruket, som mat/fôr og som erstatning for plast.

- Mobiliteten har et annet bevegelsesmønster enn i 2023.
- Jobbreiser er i stor grad erstattet av møter på digitale plattformer.
- Finansnæringen legger klare rammer for hva som er bærekraftige investeringer ut fra obligatoriske krav om åpenhet om informasjon knyttet til påvirkning av klima og natur (Climate-related Financial Disclosure og Nature-related Financial Disclosure).

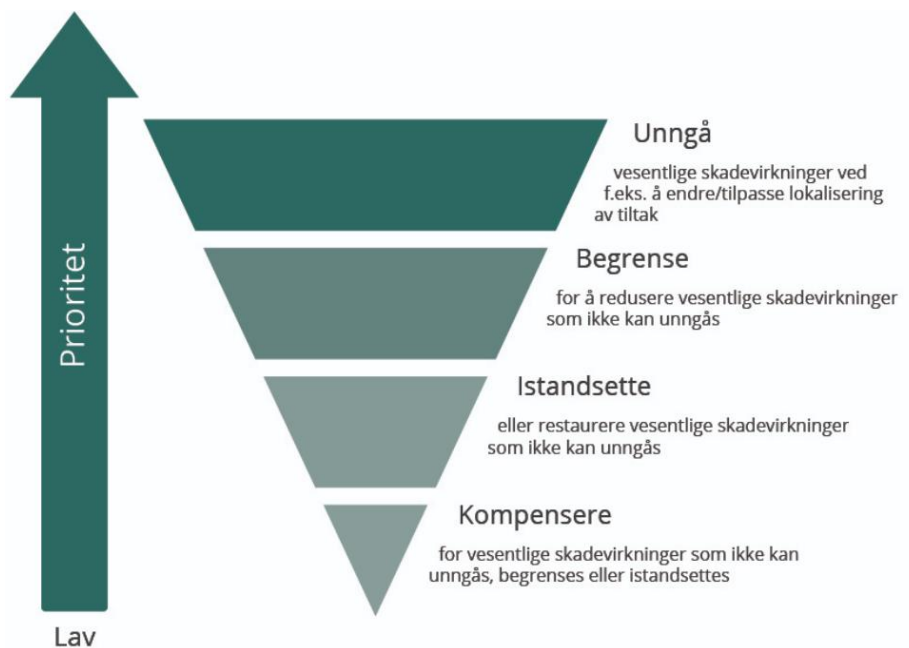


I høyinntektsland er absolutt reduksjon i ressursbruken avgjørende for å realisere dekarbonisering og samtidig stanse og reversere tapet av natur og økosystemtjenester som trengs for å dekke sosiale, økonomiske og miljømessige behov.

Beslutninger i 2023/2024

Prinsipper

- Velferd og økonomisk aktivitet må frakobles ressursforbruk, og økonomisk aktivitet må frakobles miljøbelastning.
- Forurensere skal betale og føre-var-prinsippet må fortsatt gjelde.
- Skattlegge mer det vi vil ha mindre av; skattlegge mindre det vi vil ha mer av.
- Økt ressursproduktivitet – skattlegge ressursbruk mer enn arbeidskraft.
- Økt karbonprising med en raskere opptrapping enn tidligere vedtatt.
- Klimarisikoen må håndteres ut fra prinsipper som at ønsket risikonivå må bygge på en bred vurdering av nytte, kostnader og tåleevne og det må legges vekt på robusthet i tråd med forsiktighets- og føre var-prinsippet.
- Konsekvenser for klima, miljø og natur skal inkluderes i utredningsinstruksen.
- Tiltakshierarkiet skal legges til grunn for alle beslutninger.



Firetrinnsprinsippet, nedfelt i Vegdirektoratets [håndbok «V712 Konsekvensanalyser»](#), må tas på alvor:

Analysen av tiltak for å løse et problem i transportsystemet bør i prinsippet skje etter «firetrinnsmetodikken»:

1. Tiltak som kan redusere transportbehovet og påvirke valg av transportmiddel.
2. Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og kjøretøyer.
3. Mindre ombyggingstiltak.
4. Større ombyggingstiltak eller utbygging i ny trasé.

På tvers av sektorer

- Fastsette krav til reduksjon i utslipp fra hver sektor og etablere et system som sikrer etterlevelse.
- Ivareta den sosiale innretningen av tiltak og virkemidler.
- Vedta karbonavgift til fordeling (KAF).
- Fastsette mål om at tapet av natur skal stanses.
- Fastsette mål for redusert forbruk av mineraler, metaller og fossil energi med 50 prosent innen 2030.
- Gi Enova mandat om også å fremme sirkulære løsninger.
- Prioritere tiltak for redusert ressursforbruk i sektorer som har størst natur- og miljøkonsekvenser.
- Gjøre «Climate-related Financial Disclosure» og «Nature-related Financial Disclosure» obligatorisk, slik at risikoen for negativ påvirkning av klima og natur blir vurdert og håndtert.
- Innføre statlig finansiering energi-, klima- og naturkonsulent i hver kommune for å fremme energieffektivisering og andre tiltak for å redusere klimagassutslipp og stanse tapet av natur.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Energiproduksjon og stasjonær energibruk (ekskl. bygg)

- Energiforbruket er halvert og strømforbruket økt med maksimalt 10 prosent.

- Forbruket av fossil energi er null, og samfunnet er elektrifisert på en energieffektiv, arealeffektiv og ressurseffektiv måte.
- Ny fornybar energiproduksjon er etablert uten naturtap, for eksempel på gråarealer
- Avfallsforbrenning er sterkt redusert. Fjernvarme leveres ved hjelp av varmepumper, utnyttelse av overskuddsvarme og eventuelt bioenergi. Bioressurser høstes på naturens premisser, og de knappe bioressursene utnyttes der de gir størst miljønytte.

Beslutninger i 2023/2024

Energiproduksjon og stasjonær energibruk

- Stille krav til årlig forbedring av energieffektivitet for at det norske energiforbruket skal kunne halveres.
- Utarbeide handlingsplan med mål om at bruken av fossil energi skal halveres innen 2030 og fases helt ut innen 2040.
- Utarbeide plan for utfasing av olje- og gassutvinningen.
- Utarbeide plan for bruk av knappe bioressurser.
- Igangsette en kritisk vurdering av alle ønskene om tilgang til mer kraft, inklusiv vurdering av elektrifisering av olje- og gassinstallasjonene med strøm fra land og om samfunnsnyttene av kryptofabriker.
- Gi Statnett fullmakt til å prioritere tilgang til kraft ut fra kriterier for samfunnsnytte.
- Ilegge datasentre som produserer kryptovaluta, elavgift tilsvarende ordinær sats. I tillegg må ordningen med lav sats på datasentre generelt evalueres.
- Innføre regulatoriske virkemidler som supplement til økonomisk støtte for å oppnå energieffektivisering, som energioppfølgingssystem (EOS) for alle bygg og virksomheter med forbruk større enn 100 000 kWh per år, «Minimum Energy Performance Standards» som fastsetter standard for energiforbruk i eksisterende bygninger, obligatoriske grønne leieavtaler, økt bruk av energisparekontrakter og utredning av en ordning med hvite sertifikater (omsettbare energisparesertifikater).
- Skaffe ytterligere fornybar kraft for å erstatte fossil energi gjennom oppgradering av eksisterende vannkraftverk, utbygging av solkraft, noe ny vannkraft og vindkraft på land samt etter hvert havvind. Redusert produksjon fra vannkraftverk som skyldes krav om økt minstevannføring i vilkårsrevisjoner av vannkraftverk vil bli oppveid av økt produksjon grunnet klimaendringer som vil gi mer nedbør og muligheter for økt vannkraftproduksjon.
- Stille krav om at fjernvarmen produseres gjennom energieffektive og fornybare løsninger.
- Sette strenge krav til kraftproduksjon både til lands og til vanns for å minimalisere klimagassutslipp og andre negative natur- og miljøkonsekvenser gjennom livsløpet til de ulike teknologiene.
- Utvikle havvind utvikles på naturens premisser.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Bygg

- Bygg er laget for flere bruk og kan lett bygges om.
- Bygg er godt isolerte.
- Disponibelt boareal per person er mindre enn i 2023.
- Anleggsmaskinene er elektriske.

- Vi har fått digitale materialbanker for å gjenbruke materialer.
- Oppvarmingen er i mindre grad basert på direkte bruk av elektrisitet og i større grad på varmepumper fjernvarme og nærværme fra bioenergi.
- Frigjøring av elektrisitet fra bygg bidrar til å skaffe elektrisk kraft til å utvikle teknologi som vil redusere klimagassutslipp, for eksempel i transporten sektoren, og samtidig redusere behovet for utbygging av vannkraft og vindkraft og dermed bidra til å stanse tapet av naturmangfold.

Beslutninger i 2023/2024

Bygg

- Fastsette mål for halvering energibruken i bygg.
- Innføre et sett av virkemidler som stanser bygging av nye hytter.
- Forenkle regelverk for utleie og høyere innslagspunkt for skatt på utleie.
- Innføre av materialavgift på jomfruelige byggevarer.
- Stille krav om at materialer fra rivning eller ombygging av bygninger skal renskes og kunne brukes til nye bygg.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Transport

- Transportarbeidet er langt mindre enn i 2023.
- Trafikken over lengre og middels lange distanser foregår i hovedsak med jernbane, og utslippsfrie busser og til en viss grad med elektriske fly.
- Flytrafikken er ikke større, og på korte distanser brukes elektriske fly. På ekstra lange distanser bruker flyene grønt hydrogen, grønn ammoniakk eller flytende biodrivstoff. Forretningsreiser med fly er liten fordi møter i stor grad foregår på digitale plattformer.
- Godstransport over lengre distanser går på jernbane eller med skip, og lokal distribusjon foregår med elektriske kjøretøy.
- I byene foregår transporten med gange, sykkel (inkl. elsykler), el sparkesykler, små kupeer i et finmasket elektrisk nett og utslippsfri kollektivtransport.
- Elektrisitet, biogass, grønt hydrogen og grønn ammoniakk brukes som drivstoff, med mål om minst mulig energibehov
- Arealbeslaget fra hovedveier er mindre enn i 2023.
- All jernbane drives av elektrisitet fra fornybare energikilder.
- Mesteparten av sjøtransporten drives ved hjelp av elektrisitet, biogass eller hydrogen/ ammoniakk.

Beslutninger i 2023/2024

Transport

- Forsterke nullvekstmålet for biltrafikken til å bli et reelt reduksjonsmål for byene og at nullvekst gjelder resten av landet.
- Legge tydeligere føringer for kommunenes arealbruk med tanke på redusert transport og oppnå areal- og energieffektiv transport.

- Stanse i utbygging av nye hovedveier gjennom reduserte bevilgninger til riksveier.
- Styrke sykkel og kollektive løsninger som alternativer til bil.
- Øke bevilgningen til å utvikle terminaler for effektiv omlasting fra lastebil til skip og jernbane.
- Øke støtteordningen for godsoverføring fra vei til jernbane.
- Stille krav om mindre arealforbruk fra infrastruktur.
- Stille krav om lavere ressursforbruk fra kjøretøy.
- Stille krav om nullutslipp i transportsektoren.
- Innføre av veipricing for å sikre riktig pricing av transport riktigere.
- Etablere bedre rammebetingelser for bruk av biogass basert på matavfall, slam og skogsavfall.
- Skrinlegge videre planlegging av tredje rullebane på Oslo Lufthavn og andre flyplassutvidelser.
- Økte avgifter for flytrafikk, inkludert flyvninger mellom Norge og ikke-EU-land.
- Pålegge Avinor å tilrettelegge for elektriske fly på kortbanenettet.
- Stille krav om at alle cruisebåter og turistbåter i norske fjorder skal være utslippsfrie innen 2026.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Industri og næringsliv

- Norge har ingen olje- og gassutvinning.
- Andelen forretningsmodeller som yter tjenester, er økt.
- Nye arbeidsplasser er skapt gjennom stortilt satsing på reparasjon og gjenbruk og gjennom grønn industri med lavt energi-, areal- og annet ressursforbruk.
- Framstilling av produkter skjer for det meste gjennom å sende oppskrifter i stedet for å frakte produkter.
- Prosessindustrien er hovedsakelig basert på gjenvunnet materiale.
- Karbonfangst og lagring (CCS) anvendes bare i sementindustrien, enkelte andre typer prosessindustri og til å oppnå negative utslipp.
- Fiskerinæringen bruker utslippsfrie fiskefartøyer og bruker ikke bunntål lenger. Verdien av hva vi høster fra havet har økt gjennom god bestandsforvaltning og mer lokal foredling før salg til forbruker.
- Fiskeoppdrett foregår i lukkede anlegg uten klimagassutslipp og har mindre omfang enn i 2023.
- Naturbaserte marine næringer har økt i omfang og omfatter mer høsting av lokal sesongmat, hyppig forekommende men lavt utnyttede arter, ulike former for marin bioprospektering og restaurering av naturtyper og fjordområder som tidligere har blitt ødelagt.
- Bærekraftig reiseliv er en viktig næring med høy kvalitet og lav miljøpåvirkning.

Beslutninger i 2023/2024

Industri og næringsliv

- Øke bevilgningene til utvikling av teknologi i prosessindustrien som vil redusere klimagassutslipp og gi lavere energiforbruk.
- Redusere bruken av naturressurser med x prosent per år
- Definere grønn industri nærmere.
- Stille krav om at næringslivet måler forbruk og grad av sirkularitet.

- Begrense bruken av karbonfangst og -lagring (CCS) til sementproduksjon og utvalgte deler av prosessindustrien der ny teknologi ikke lar seg realisere. I tillegg kan CCS brukes for å oppnå negative utslipp fra bruken av biomasse i prosessindustrien.
- Stille strengere energi- og klimakrav til virksomheter som mottar midler fra CO₂-kompensasjonsordningen.
- Stille krav om lukkede oppdrettsanlegg.
- Stille krav om utslippsfrie fiskefartøyer.
- Stille krav som stanser bruken av naturskadelige fiskeredskaper som trål.
- Innføre avgift på miljøbelastende reiseliv («turistskatt») som finansierer tilgang til fellesgoder uten å true den allmenne ferdselsretten.
- Utvikle og promotere unike småskala-reisemål gjennom omprioritering av virkemidlene til Innovasjon Norge.
- Vedta en plan med tiltak og virkemidler som øker graden av tjenesteyting i økonomien.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Arealbruk og landbruk

- 30 prosent av Norges areal til lands og til havs har effektivt vern. Resten forvaltes bærekraftig.
- Det bygges ikke nye hytter.
- Norge har færre hytter enn i 2023, og de fleste hyttene deles med andre.
- Norge et land som har sluttet bygge ned natur. Isteden utnyttes gråarealer for utvikling, og ødelagt natur restaureres.
- Matjord bygges ikke ned.
- Vi bruker ikke flatehogst i skogbruket.
- Bruken av sprøyting av kjemikalier i landbruket er erstattet av biologiske metoder, og markberedning og grøfting er begrenset til et minimum.
- Kostholdet er i hovedsak basert på grønnsaker og fisk, samt kjøtt fra utmarksbeite. Grønnsaksforbruket er mer sesongbasert, kortreist og økologisk – og vi bruker utmarksbeite framfor kraftfor i den gjenværende kjøttproduksjonen.

Beslutninger i 2023/2024

Arealbruk og landbruk

- Innføre arealnøytralitet som prinsipp, supplert med ytterligere virkemidler for å restaurere natur, både til lands og til vanns.
- Vedta en ambisiøs handlingsplan for natur som følger opp naturavtalen.
- Øke skogvernet, spesielt i områder med stort naturmangfold.
- Øke vernet av hav og andre arealer.
- Forby utbygging av myrområder.
- Innføre CO₂-avgift på omsetning av torv.
- Verne nedbørsfelt i vassdrag som er vernet mot kraftutbygging.
- Gi klarere nasjonale retningslinjer til kommunenes arealplanlegging for å unngå utbygging i natur- og jordbruksområder og forsterke bruken av innsigelser.
- Stille krav om områdeplan for hyttebygging i hver kommune med siktemål om å begrense hyttebyggingen og identifisere muligheter for sanering av eksisterende hytteområder.

- Øke bevilgningen til skjøtsel og restaurering av natur
- Fjerne incentiver til bygging av nye skogsveier og skogsdrift i vanskelig terreng.
- Avskaffe alle miljøfiendtlige subsidier i sektoren, og som vris til å prioritere miljøfremmende tiltak.
- Øke bevilgningen til Norges innsats for regnskog- og annen naturbevaring globalt.

Lavutslippssamfunnet i 2050 – hva er kjennetegnene?

Forbruk

- Norge har redusert forbruk av materialer, bedre utnyttelse av avfallsressurser og et lavere miljøavtrykk fra både produksjon og forbruk (personlig konsum og næring).
- Produkter er i stor grad erstattet med tjenester.
- Alle produkter har lang levetid er utformet slik at de lett lar seg gjenbruke og materialgjenvinne.
- Reparasjon av produkter framfor kjøp av nytt er vanlig.
- Produsentene har tatt ansvar både for redusert forbruk og økt materialgjenvinning av produktene.
- Møbler og inventar er laget for lang tids bruk og er konstruert for lett å kunne bygges om
- Forbruket av plast er sterkt redusert, og problemene med plastforurensning er løst.
- Avfall fra forbruk til deponi og forbrenning er redusert til et minimum.
- Gruveindustrien er avfallsfri.
- Kjøttforbruket er redusert ned til det som er globalt bærekraftig.
- Matsvinnet er borte.

Beslutninger i 2023/2024

Forbruk

- Stille krav til ressurseffektivitet gjennom livsløpet til produkter.
- Innføre avgift på jomfruelige materialer.
- Stille krav om at alle produkter skal være holdbare, lette å demontere og tilrettelagt for reparasjon og resirkulering og kompatible med nyere utstyr/programvare.
- Fjerne merverdiavgift (innføre nullsats) på reparasjon og utleie av utvalgte produkter som klær og sko, tur- og sportsutstyr, møbler, verktøy og elektronikk.
- Utvide produsentansvaret gjennom å gi næringsaktørene ansvar for miljøfotavtrykket gjennom produktets levetid, blant annet bidra til redusert materielt forbruk, naturskader og forurensning.
- Erstatte grunnavgiften for plast og metall av en gradert og provenynøytral miljøavgift og øke grunnavgiften på engangsglass.
- Innføre en ny avgift på deponi av mineralske masser.

VEDLEGG. Utfyllende kommentarer på utvalgte områder

Transport – beslutninger i 2023/ 2024

- Forsterke nullvekstmålet for biltrafikken til å bli et reelt reduksjonsmål for byene og at nullvekst gjelder resten av landet
- Legge tydeligere føringer for kommunenes arealbruk med tanke på redusert transport og oppnå areal- og energieffektiv transport
- Skrinlegge videre planlegging av tredje rullebane på Oslo Lufthavn og andre flyplassutvidelser.

Et grunnleggende problem i arbeidet for miljøforbedringer er at teknologiforbedringer som reduserer fotavtrykket fra en produsert enhet varer eller tjenester, motvirkes av økt volum. Dette ser vi også i transportsektoren. Inntil nylig har klimagevinsten av mer effektive kjøretøy blitt spist opp av trafikkvekst. I flytrafikken mellom Norge og utlandet har det i mange år vært kraftig utslippsvekst, til tross for langt mer effektive fly. Årsaken ligger i stor grad i at vi blir rikere og har mer penger å bruke, og når grunnleggende behov allerede er dekt, så øker ofte forbruket av mer klimaskadelige varer og tjenester – som lange flyreiser, større hus og hytter, mer kjøttrik mat osv. I tilfeller der energi- og ressurseffektivisering også bidrar til lavere priser, vil forbruket kunne økes ytterligere (også kalt reboud-effekt).

Det er også slik at transportomfanget påvirker mange andre miljøutfordringer fra transport. Arealforbruket påvirkes ikke av om en bil går på elektrisitet eller diesel. Støy og utslipp av svevestøv påvirkes i mindre grad. Og energibehovet vil være utfordrende uansett drivstofftype. Miljødirektoratet har gjennomført en [utredning](#) som viser at kraftbehovet i Norge i 2050 vil være 16 TWh høyere om transportbehovet øker i tråd med prognosene, sett i forhold til om det videreføres på dagens nivå. Biomasse er også en knapp ressurs med mange anvendelsesformer. Redusert behov for biodrivstoff vil derfor slå ut i form av at bioressurser frigjøres til andre formål, eventuelt at mer biomasse kan forbli i naturlige økosystemer og fange opp og lagre karbon der.

Transportomfanget må derfor være et viktig tema i en helhetlig klima- og miljøpolitikk. Virkemidler som begrenser transportomfanget og utnytter kapasiteten i eksisterende kjøretøy bedre, vil bidra til raskere kutt i klimagassutslipp og bedre måloppnåelse i arbeidet med å løse andre miljøutfordringer enn om politikken kun handler om teknologiforbedringer og bytte av drivstoff.

Å begrense eller redusere transportomfanget kan naturligvis høres negativt ut, men det har også fordeler. En god arealpolitikk som reduserer avstandene mellom der folk bor og jobber og i tillegg gjør det enklere å gå, sykle og reise kollektivt, vil gjøre hverdagen lettere for mange. Å bygge ut infrastruktur som legger til rette for mer pendling, vil gjøre at folk bruker mye tid på reising framfor andre gjøremål. Kortreist turisme trenger ikke bety at feriene får lavere kvalitet. Å begrense transportomfanget er heller ikke det samme som at det ikke lenger skal være mulig å besøke hverandre. Hovedproblemet har lenge vært den sterke [veksten](#) i trafikken. Veksten har skjedd dels fordi det har vært for billig å forurense og bruke knappe ressurser, og da er det grunn til å mene at denne veksten er blitt subsidiert på fellesskapets bekostning.

Viktige virkemidler for å begrense transportomfanget må være å få rett pris på miljøskader, og vi trenger en infrastrukturpolitikk som ikke stimulerer mer reising gjennom for eksempel motorveibygging og flyplassutvidelser. Arealpolitikken må skjerpes, med strengere føringer for kommunal planlegging og krav om helhetlige, regionale planer. Det såkalte nullvekstmålet må skjerpes til å bli et reduksjonsmål for byene og med nullvekst som mål for resten av landet. De kommende nasjonale transportplanene må bygge opp om dette.

- Alle cruisebåter og turistbåter i norske fjorder skal være utslippsfrie innen 2026

Cruisetrafikken gir i perioder helse- og miljøskadelige utslipp i Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Synnølvfjorden og innerste del av Tafjorden. Disse fjordene står på UNESCOs liste over verdensarvområder. Disse problemene oppstår ikke bare i verdensarvfjordene, men også i andre fjorder.

Stortinget fattet i 2018 et anmodningsvedtak om krav til nullutslipp i verdensarvfjordene fram mot 2026.

Cruiseskip anløper både byer, fjorder og andre destinasjoner. For å unngå helse- og miljøskadelige utslipp i alle fjorder og konkurransevridninger mellom reisemålene i norske fjorder vil det være hensiktsmessig at alle fjorder blir omfattet av kravet om at alle turistskip og -ferjer fra 2026.

Kravet *kan* møtes ved at turister fra de store cruiseskipene tilknyttes landstrøm i havner ved utløpet av fjordene og lastes over i mindre utslippsfrie turistbåter av typen «Future of the Fjords». Dette vil imøtekomme behovet for å bremse antall turister som ankommer et reisemål samtidig. Men det er også viktig at kravet resulterer større teknologiutvikling samt strukturelle endringer, med mindre fokus på langreist masseturisme.

Industri og næringsliv – kjennetegn 2050

- Prosessindustrien har tatt i bruk nye teknologier med hydrogen og biokull som erstatter fossilt kull, samt mye gjenvunnet materiale
- CCS i sementindustrien ++ samt til negative utslipp

Aluminiumsindustrien benytter til en viss grad tatt brukt aluminium med langt lavere energiforbruk og miljøpåvirkning enn uttak av bauxitt, oppredning til aluminiumsoksid og smelting. For framstilling av aluminium brukes teknologier som reduserer klimagassutslippene betydelig, samtidig som energiforbruket ikke har økt sammenliknet med 2023.

I metallurgisk produksjon av silisium og ferrosilisium brukes metallotermiske prosesser og elektrolytisk produksjon. I tillegg til lavere klimagassutslipp krever disse teknologiene også mindre energi.

Produksjon av mangan og manganlegeringer skjer ved hjelp av nye teknologier som vil redusere klimagassutslippene betydelig. Teknologiene krever økt energiforbruk, men forbehandling demper det økte behovet.

For produksjon av titanoksidslag og råjern brukes forreduksjon av ilmenitt der roterovnen erstattes med et hydrogenbasert fluidisert anlegg. Dette vil redusere energiforbruket og klimagassutslippene.

For produksjon av jern og stål er bruk av CO-gass erstattet med hydrogen og deler av karbonet fra den tidligere bruken av antrasitt erstattet med karbon i brukte bildekk.

Produksjon av mineralgjødsel er basert på grønn ammoniakk som dekarboniserer gjødselproduksjonen i Norge. I tillegg produserer gjødeseindustrien grønn ammoniakk til skipsfarten. gi en løsning for dekarbonisering av skipsfart, og posisjonere Norge som en frontløper for grønn ammoniakk som skipsdrivstoff.

- Bærekraftig reiseliv er en viktig næring med høy kvalitet og lav miljøpåvirkning

Reiselivet er bærekraftig når det tar vare på natur- og kulturverdiene, styrker de sosiale verdiene, får fram stoltheten i lokalsamfunnene og utvikler nye arbeidsplasser samt sikrer en verdiskaping som gjør reiselivet økonomisk levedyktig. Perspektivet er langsiktig: Den naturen vi har i dag, skal også kunne nyttes av framtidige generasjoner, og det er vår jobb å sikre at den fremdeles er like vakker, spektakulær og levedyktig når det er våre barn og barnebarns tur til å bruke den.

I 2030 befestet Norge posisjonen som et av verdens foretrukne reisemål for bærekraftige natur- og kulturbaserte opplevelser. Fram mot 2050 besto brorparten av veksten i norsk reiseliv av unike opplevelser som er en reise verdt i et intakt natur- og kulturlandskap. Transport til og fra reisemålet er mest mulig klima- og miljøvennlig med korte reiser tilpasset nærturister og minst mulig langreist masseturisme. Reiselivsnæringen søker, i et tett samspill med det offentlige og andre sektorer, etter og inspirerer til lave klimagassutslipp, tilbyr lokale matspesialiteter og er kjennetegnet av grønn verdiskaping.

Reiselivet retter sin markedsføring inn mot utvalgte målgrupper ut fra prinsippet «High yield – low impact», det vil si høy avkastning og lav miljøpåvirkning.

Industri og næringsliv – beslutninger i 2023/ 2024

- FOU til utvikling av teknologi i prosessindustrien

Det settes av forsknings- og utredningsmidler for å utprøve nye teknologier som vil redusere klimagassutslippene fra prosessindustrien og minimalisere energiforbruket.

For aluminiumsindustrien gjelder bruk av inerte anoder og biokarbon. Forsøk med biokarbon så langt har ikke vært vellykket, og det er trolig for lite biomasse tilgjengelig for at biokarbon kan benyttes i stor skala. Mer av aluminiumsproduksjonen i Norge skal baseres på gjenvunnet aluminium.

For metallurgisk produksjon av silisium og ferrosilisium skal det forskes på nye teknologier, primært metallotermiske prosesser og elektrolytisk produksjon.

For produksjon av mangan er aktuelle teknologier bruk av biokarbon, hydrogen og biogass som reduksjonsmiddel, forbehandling/forreduksjon av malm, metallotermisk manganproduksjon eller bruk av elektrolyse. Også her vil tilgangen på biomasse bli en begrensning.

For produksjon av titanoksidslag og råjern vil forreduksjon av ilmenitt der roterovnen erstattes med et hydrogenbasert fluidisert anlegg, redusere klimagassutslippene.

For de norske raffineriene vil det mest effektive være å redusere CO₂-utslippene ved selve produksjonsprosessene, blant annet ved energioptimalisering og å anvende prinsippene i sirkulær økonomi for å øke andelen råstoff fra avfall og gjenbrukte produkter. Her er det spørsmål også om hvor lenge det vil være etterspørsel etter fossilbasert drivstoff.

Det legges til rette for bioraffinerier i Norge basert på fornybare ressurser. Dette understreker behovet for en helhetlig plan for bioressursene det er forsvarlig å høste.

- Krav til måling av fotavtrykk og sirkularitet

Myndighetskrav til måling av fotavtrykk og sirkularitet gjorde at bedriftene startet endring av sin forretningsmodell med mindre uttak av naturressurser og mer bruk av gjenvunnet materiale i produksjonen.

Arealbruk og landbruk – beslutninger i 2023/2024

- Stille krav om områdeplan for hyttebygging i hver kommune med siktemål om å begrense hyttebyggingen og identifisere muligheter for sanering av eksisterende hytteområder.

Den omfattende hytteutbyggingen både langs kysten og i fjellet utgjør en stor klima- og miljøbelastning, både ved naturinngrepene og fra klimagassutslipp ved bruk av hytta og kjøring til og fra. Noen kommuner (for eksempel Lillehammer) vil lage områdeplaner for å få kontroll med hyttebyggingen i stedet for at grunneiere gjennomfører ulike hyttebygginger uten en plan.

Spørsmålet er også om det er mulig å redusere antall hytter. I strandplansonen er det eksempler på at hytter rives hvis de er ulovlig bygd. Hvis de er lovlig bygd, må eieren tilbys erstatning. I spesielt utsatte fjellområder der moderne hytter er oppført med veier og annen infrastruktur, kan det vurderes om disse hyttene kan flyttes til et nytt boligfelt og atnaturen restaureres.

Forbruk – kjennetegn 2050

I 2050 vil økt livskvalitet og økt velferd bli klare uttrykk som mål for utvikling av samfunnet. Økt levestandard i form av økt materielt forbruk er kommet i bakgrunnen. Kulturopplevelser, friluftsliv og helsetjenester tar en økt andel av utgiftene på bekostning av innkjøp av produkter. En større andel av inntektene brukes på å fortære mat som det ligger mye arbeid i å lage, mens inntaket av mat ikke er større.

- Sirkulær økonomi gjennomsyrrer samfunnet

En sirkulær økonomi er en ressurseffektiv økonomi som kun forbruker det som er nødvendig av materialer. Dette vil si at vi må gjenbruke mer, resirkulere mer og til slutt gjenvinne ressursene og få disse tilbake i kretsløpet. En sirkulærøkonomi skal ikke sirkulere mest mulig, raskest mulig. Dette fordi produktene og materialenes kvalitet forringes når de resirkuleres. I Norge har vi derfor tradisjonelt tatt i bruk avfallsavgifter og politikk for å regulere avfallsfasen av et produkts levetid. Naturvernforbundet er bekymret for at sirkulærøkonomi i Norge utelukkende blir en gjenvinnings- og resirkuleringsøkonomi. Derfor er det viktig at vi prioriterer avfallshierarkiet og redusert materialbruk i framtidig regelverks- og virkemiddelutvikling. Kvaliteten på produktene må opp, og avfallsreducerende tiltak som reparasjonstjenester samt dele- og tjenesteløsninger må støttes for å vinne fram i konkurranse med forretningsmodeller basert på lineære verdikjeder.

- Produkter er i stor grad erstattet med tjenester

Produkter skal i utgangspunktet dekke en funksjon og et behov. Funksjonen og behovet kan i stor grad dekkes ved en kombinasjon av produkter og tjenester eller av tjenester alene.

Allerede for 30 år siden startet et amerikansk firma med utleie av tepper i stedet for salg av tepper. Denne forretningsmodellen viste seg å være minst like lønnsom. Teppene ble tatt inn for vask og oppgradering. Det ble langt mindre behov for å produsere nye tepper. Få, om noen, kjøper lenger kopimaskiner. Vi kjøper kopier, og firmaet som eier kopimaskinen, sørger for vedlikehold og oppgradering. Behovet for å produsere nye kopimaskiner blir mindre. Bruk av flaskevann til å slukke tørsten er mer ressurskrevende og mer miljøbelastende enn å bruke lokalt springvann, eventuelt avkjølt eller tilført kullsyre.

I 2050 er denne typen forretningsmodeller vanlig. Å leie er mer vanlig enn å eie, enten det gjelder kjøretøyer, hytter, hus, verktøy eller klær.

Forbruk – beslutninger 2023/2024

IRPs rapport «Making climate targets achievable» gir anvisninger for hvordan klimamålene kan nås ved hjelp av økt ressursproduktivitet.

For å oppnå en reduksjon i ressursforbruket og samtidig opprettholde velferden er det ifølge Ressurspanelets fire dimensjoner i en strategi for økt ressurseffektivitet:

- **Bedre** – *minimalisere behovet for produkter gjennom bedre systemutforming*
Redusere bruken av naturressurser ved hjelp av strategier for å unngå og tenke nytt og samtidig levere den samme funksjonen eller velferden.
 - **Optimal** – *optimalisere utforming av produktene*
Øke material- og energieffektiviteten for konkrete produkter. Dette inkluderer reduksjonsstrategier, for eksempel mer strømlinjeformet design, mindre vekt eller elektrifisering.
 - **Lengre** – *maksimere levetiden til produktene og til delene av produktene*
Skape materialsirkler langs verdikjeden for å øke levetiden til produktene og minimalisere mengdene som trengs. Materialsirklene inkluderer strategier for Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose og Recycle.
 - **Renere** – *minimalisere avfall og forurensing. Sikre at materialene er trygt gjenvunnet ved slutten av deres livstid*
- Produsentansvar

Et sentralt virkemiddel for å oppnå en sirkulær økonomi er lovpålagte utvidede produsentansvarsordninger som gjelder i hele produktets levetid.

Produsentansvarsordninger skal være et verktøy for å redusere materielt forbruk (uttak av ressurser), naturskade og forurensing. Framtidige produsentansvarsordninger må inneha mekanismer som forhindrer overproduksjon og gjør det ulønnsomt for næringsaktører å sitte igjen med overskuddslagre av varer.

Produsentansvarsordninger skal først og fremst oppfylle miljømål. Når miljømålene skjerpes, må kravene i produsentansvarsordningene skjerpes.

Produsentansvarsordninger er en oppfyllelse av forurenser-betaler-prinsippet, men produsentansvarsordninger for framtiden bør også baseres på føre-var-prinsippet og ha et levetidsperspektiv. I innrettingen av eksisterende og nye produsentansvarsordninger kan dette gjøres ved å modulere vederlaget, slik at produsenter og importører får incentiver til å produsere eller sette krav om at produkter skal:

- vare lenger og kunne vedlikeholdes og repareres
- kunne brukes om til samme formål
- kunne resirkuleres i tilgjengelig infrastruktur (høyverdig resirkulering)
- kunne ha innblandet resirkulert materiale

Produsentansvarsordninger må sørge for at produsenter og importører får ansvar eller incentiver for å dekke kostnader til infrastruktur og systemer for ombruk, reparasjon, sortering og resirkulering. Klimaregnskap og natureffekt fra produkter bør synliggjøres for å skape legitimitet rundt ordningen.

Digitale produktpass kan være med på å synliggjøre dette og også gi informasjon som kan brukes til å modulere vederlag. Men det avhenger av at produktpassene er omfattende nok. Produktpassene bør inneholde informasjon om forurensning og klimaavtrykk under hele levetiden, fra utvinning til avfall. Vi tror en tostegsmodell kan være en god løsning, hvor vi har enkel forbrukerrettet informasjon som er åpen, og informasjon rettet mot produsent som er egnet for å kunne gjøre miljøforbedringer i egen verdikjede.

Det må settes tydelige og strenge krav til rapportering, uavhengig tilsyn, tredjeparts revisjon og åpenhet rundt produsentansvarsordninger.

Produsentansvarsordninger bør forvaltes av non-profit-selskap som har oppfyllelse av miljømål som sitt formål, og det bør tilstrebes å unngå konkurranse mellom ulike selskap innenfor enkeltsektorer/produktkategorier. Dette er basert på erfaringer med eksisterende ordninger hvor lav miljøeffekt er et konkurransefortrinn, noe som gir lite insentiv for å overoppfylle mål.

Bransjeavtaler kan ikke erstatte, men kan være et velkomment supplement til, lovfestede produsentansvarsordninger med tydelig ansvars- og kostnadsfordeling og strenge miljøkrav. Prinsippet om produsentansvar, hvor næringsaktører får ansvar for avfallsbehandling av sine produkter og gis insentiv både direkte og indirekte for bedre design og miljøforbedringer gjennom egen verdikjede, bør overføres til flere produktkategorier og materialtyper. Dette gjelder i all hovedsak for forbrukerprodukter som havner i husholdningsavfallet, men ikke utelukkende. Eksempelvis bør også store eksisterende avfallsstrømmer som landbruksplast og bygg- og anleggsplast og framtidige avfallsstrømmer som kunstgressbaner og avfall fra fornybar-næringen bør være aktuelle for egne ordninger.

- Tjenesteyting, sirkulære forretningsmodeller og skatter og avgifter

Tjenesteyting som forretningsmodell baserer seg på et skifte fra en lineær modell hvor næringsaktører tilbyr et materiale, til å i større grad tilby en funksjon. Eksempler på sirkulære forretningsmodeller kan være:

- Abonnementstjenester med serviceavtaler på produkter som gir produsent insentiv til at produkter de setter på markedet, varer lengst mulig
- Reparasjonstjenester
- Utleie og deling

En forutsetning for at tjenesteyting som strategi skal føre til mindre natur- og klimaavtrykk, er at det faktisk erstatter eksisterende forretningsmodeller og ikke bare blir et supplement der det totale forbruket av materialer øker. Dette krever at virkemiddelapparatet innrettes for å ikke bare skape lønnsomhet i sirkulære forretningsmodeller, men for å bidra til at disse vinner i konkurranse med lineære modeller. Flere aktører har tatt til orde for redusert merverdiavgift, eventuell nullsats, på reparasjon og utleie av produkter. I kombinasjon med produsentansvarsordninger og materialavgifter på jomfruelige ressurser kan dette bidra til å i større grad skape et større marked for reparasjonstjenester og utleie av produkter. I all hovedsak tror Naturvernforbundet det er viktig å vri skattetrykket vekk fra arbeid og over til utvinning og bruk av materialer. Videre er det viktig å innrette krav og avgifter i avfallsfasen etter avfallshierarkiet. Dette tilsier at deponiforbud bør håndheves i langt større grad og kun tillates der det er absolutt nødvendig. Det tilsier også at avfall til forbrenning bør begrenses i langt større grad, og at CO₂-avgift på forbrenning av avfall bør opprettholdes i kombinasjon med en utliknende eksportavgift for å redusere potensiale for karbonlekkasje. Prioriteringer for kapasitet på norske deponier og avfallsforbrenningsanlegg bør gjøres i samband med nasjonal avfallsplan for å på den måten styre utbyggingen av infrastruktur i retningen av lavere avfallsmengder.

- EU – hvor kan vi gå lenger

EU-regelverk for produkter kan i stor grad sees på som et gulv, et minimumskrav for å sette produkter på markedet innenfor EØS-sonen. Norge kan ikke lage sitt eget økodesigndirektiv, men vi kan lage supplerende regelverk og insentivordninger som bidrar til å dra Norge opp fra gulvet. Vi kan også sette sektorvise målkrav som går lenger enn EU sine krav, men det krever at virkemiddelapparatet støtter opp. Eksempler for hvor Norge kan gå lenger:

- Forbrukerrettigheter hvor forbrukerne gis utvidet reklamasjonsrett, og skifte bevisbyrde for reklamasjon i større grad fra forbruker over på produsent. Dette vil gi produsenter insentiv for at produkter de setter på markedet, har lengre levetid og høyere kvalitet.
- Offentlig innkjøp: Det offentlige må i større grad benytte seg av sirkulære forretningsmodeller og stille krav gjennom sine innkjøp.
- Produsentansvarsordninger er et virkemiddel hvor EU, gjennom rammedirektivet for avfall, setter minimumskrav, men samtidig oppfordrer enkeltland til å gå lenger og til å bruke økonomiske insentiver for å sikre høyere måloppnåelse.