

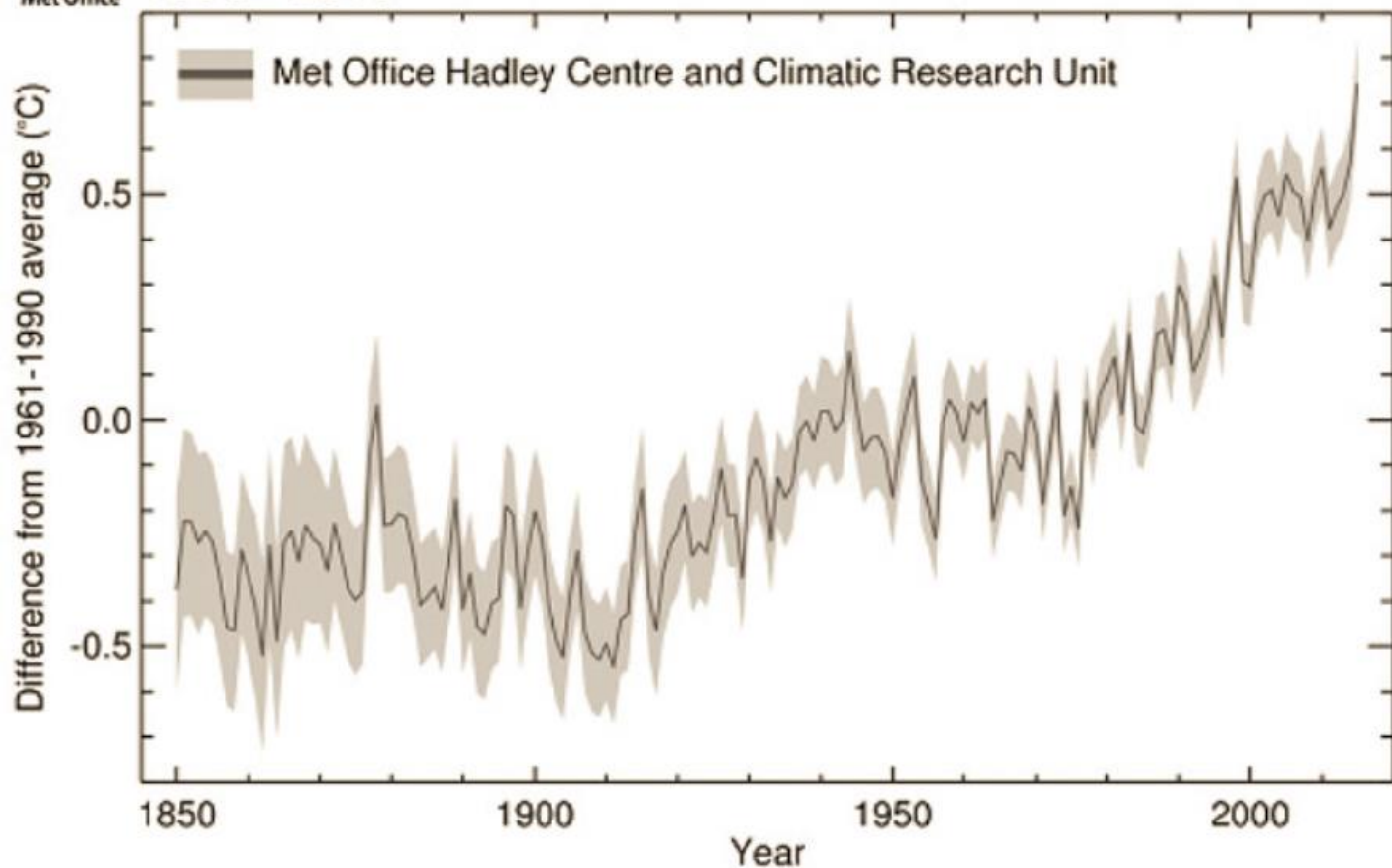


Omstilling til et lavutslippssamfunn – utfordringer og muligheter

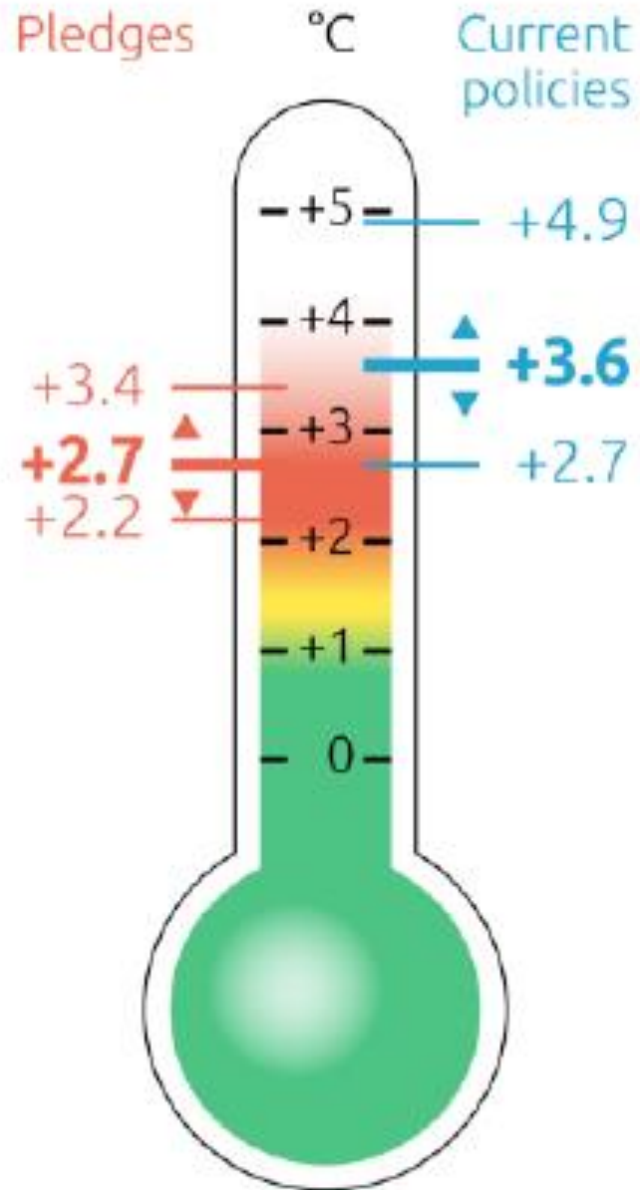
Kjetil Bjørklund – Lier kommune, 15 februar



Global average temperature anomaly 1850 - 2015



Figur 2-2: Global temperaturutvikling, endring fra normalen (1961-1990). Grafen er basert på tall fra britiske Met Office Hadley Centre som "kårer" 2015 til tidenes varmeste. Kilde: MET OFFICE



Tiltak for 2,7 grader

Klimautfordringene omfatter alle

- Paris-avtalen: Alle forvaltningsnivåer viktige
- Alle skal arbeide etter sin høyeste ambisjon
- Holde temperaturøkningen godt innenfor 2 grader
- Innmeldte bidrag vil bringe oss ned til 2,7-2.9 grader
- Norge og EU har meldt inn mål om 40% innen 2030
- Karbonnøytralitet i 2050. Lavutslippssamfunn

Forsterket innsats er nødvendig

Presset vil øke for mer tiltaksgjennomføring utenfor kvotepliktig sektor – her er kommunesektoren sentral

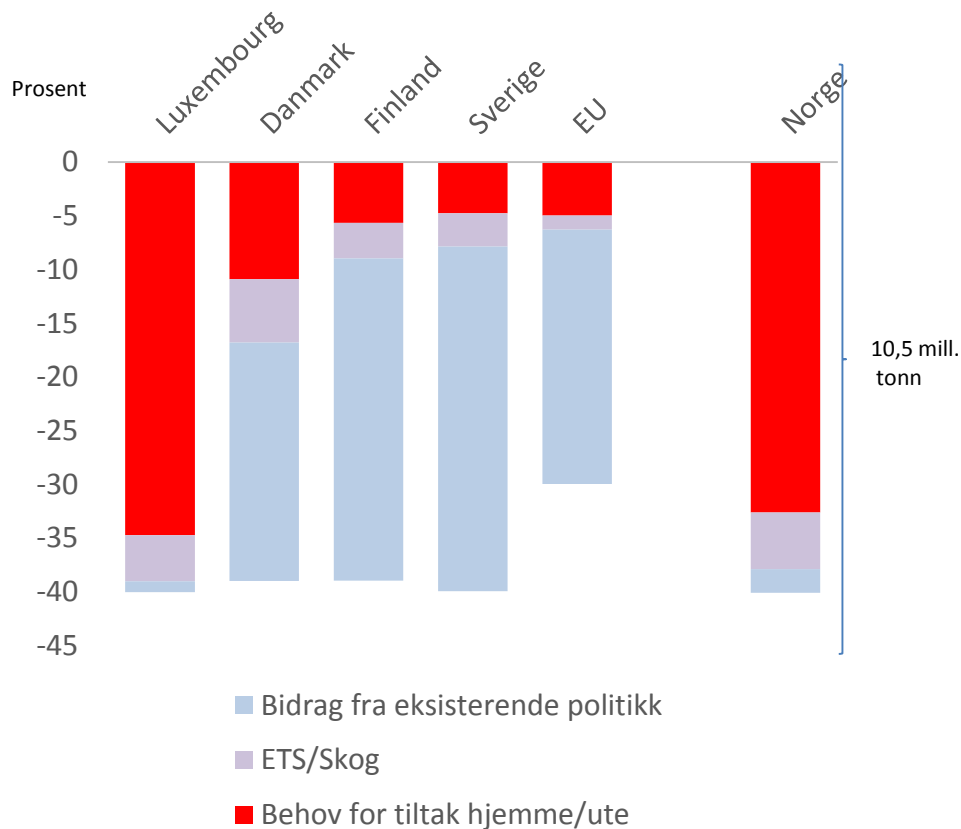
«Den heftigste klimakuren i Europa»

- Norge er langt unna et mål om 40 pst. utslippsreduksjon
- EU er der nesten
- Behovet for nye klimatiltak er mye større i Norge enn i EU.

EU: reduksjon på om lag ½ pst. årlig

Norge: reduksjon på om lag 5-3½ pst. årlig

Behov for utslippsreduksjon i 2030
sammenliknet med 2005

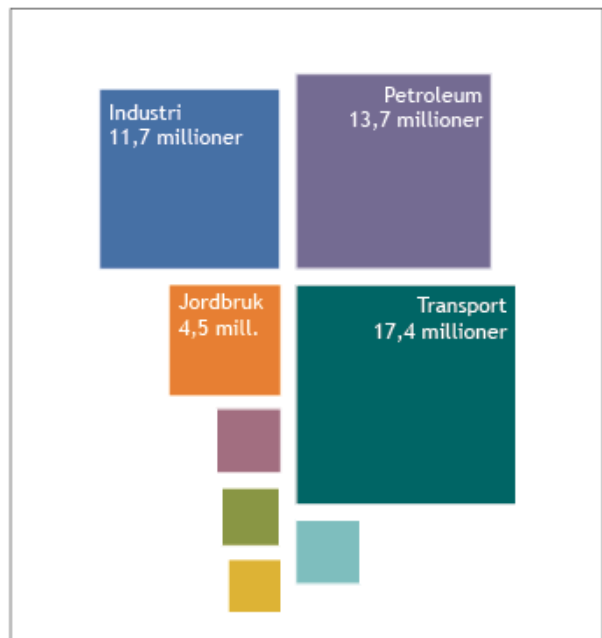


Kilde: KLD

Transportutslippene viktigst

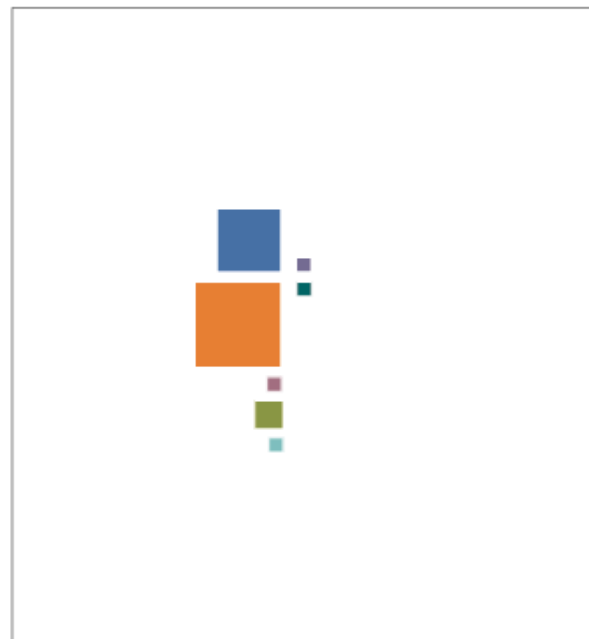
Norske utslipp av klimagasser i 2012

Tonn CO₂-ekvivalenter



Norske utslipp av klimagasser i 2050

Tonn CO₂-ekvivalenter



- Industri
- Petroleum
- Transport
- Avfall
- Energiforsyning
- Bygg
- Fluorerte gasser
- Jordbruk

Kilde: Miljødirektoratet

Hvor kan Norge gjøre en forskjell?

- **Storskala elektrifisering av transportsektoren**
- **Bygge framtidens byer og tettsteder**
- **Styrke areal- og transportplanleggingen**
- **Karbonfangst og lagring (CCS)**
- **Utvikling av nye industriprosesser med minimale klimagassutslipp for norsk prosessindustri**
- **Kilde M229: Kunnskapsgrunnlag for lavutslippssamfunn**

Klimastrategi i NTP - grunnlagsdokumentet

- Utslippene i transportsektoren må halveres innen 2030, mesteparten av dette skal oppnås gjennom teknologi- og drivstofftiltak
- Transportbehovet skal reduseres gjennom arealtiltak
- Nullvekstmålet for personbiltrafikken bør utvides til alle mellomstore byområder

Kommunesektorens roller og retten til å planlegge

Eier av bygg og infrastruktur som energi, veier og VA. Stor tjenesteprodusent, planmyndighet, myndighetsutøver, lokaldemokrati, innkjøp og anskaffelser

PBL – § 1-1. *Lovens formål*

Loven skal **fremme bærekraftig utvikling** til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.

Planlegging etter loven skal bidra til å **samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og gi grunnlag for vedtak om bruk og vern av ressurser.**

Planlegging og vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og **medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter**. Det skal legges vekt på **langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives.**

Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene

Statlige planretningslinjer med relevans for klima

- SPR for klima og energiplanlegging
 - Kommunene, herunder fylkeskommunene, skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging
- SPR for samordnet bolig, areal og transportplanlegging
 - Hensikten med retningslinjene er å oppnå samordning av bolig-, areal- og transport-planleggingen og bidra til mer effektive planprosesser. Retningslinjene skal bidra til et godt og produktivt samspill mellom kommuner, stat og utbyggere for å sikre god steds- og byutvikling
- SPR klimatilpasning (klimatilpasning kommer i år)

Aktuelle klimatiltak innafor kommunesektorens handlingsrom:

Planlegging av arealbruk og transportsystem

- Fortetting og transformasjon, funksjonsblanding, sykkel og gange, parkering, kollektivtrafikk og kollektivknutepunkter
- Investeringer i vei og bane
- Regionalt plansamarbeid om by- og tettstedsutvikling

Overgang til fossilfri kollektivtrafikk

- Busser og ferjer/hurtigbåter, ladeinfrastruktur i byer, tettsteder og korridorer. Energistasjoner.

Andre tiltak

Energi

- Fjernvarme, energieffektivisere bygg og VA-sektor, eks gjennom EPC, nye bygg som nullutslipps- og plussenergibygg, økt bruk av tre i bygg
- Mer solenergi på tak

Innkjøp og anskaffelser

- Bygg, nullutslippskjøretøy i egen bilpark, øvrige innkjøp, miljøsertifisering

Avfall, landbruk

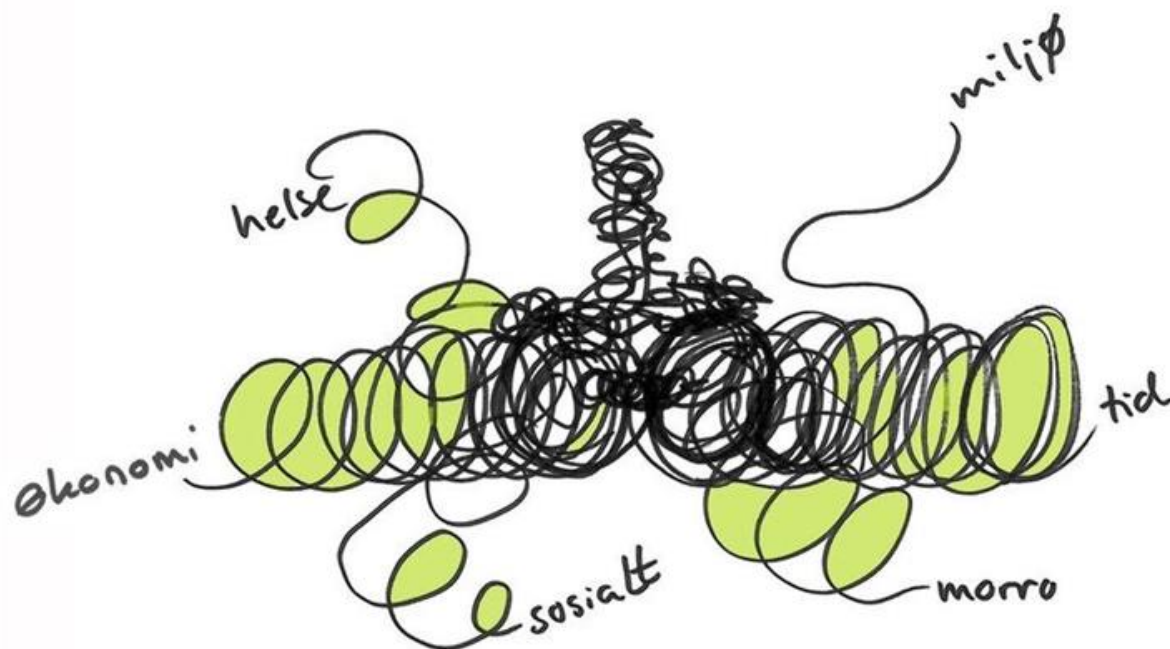
- Metan og biogassproduksjon, tiltak innen jordbruk, CO2-binding, økt materialgjenvinning

Fortsatt mangel på verktøy og virkemidler

- Historisk høyt gjeldsnivå i kommunene
- Tjenesteproduksjonen har hovedfokus
- Nye investeringer er mer attraktive enn traust vedlikeholdsarbeid
- Mangel på verktøy for å beregne effekt i forkant og statistikk for å måle utvikling
- Gradvis økende anerkjennelse fra statlige myndigheter
 - Virkemidlene forbedres langsomt, eks nytt mandat for Enova, Bymiljøavtaler, KLIMASATS
 - Beregningsmetodikk og statistikkarbeidet i utvikling

Kortreist kvalitet

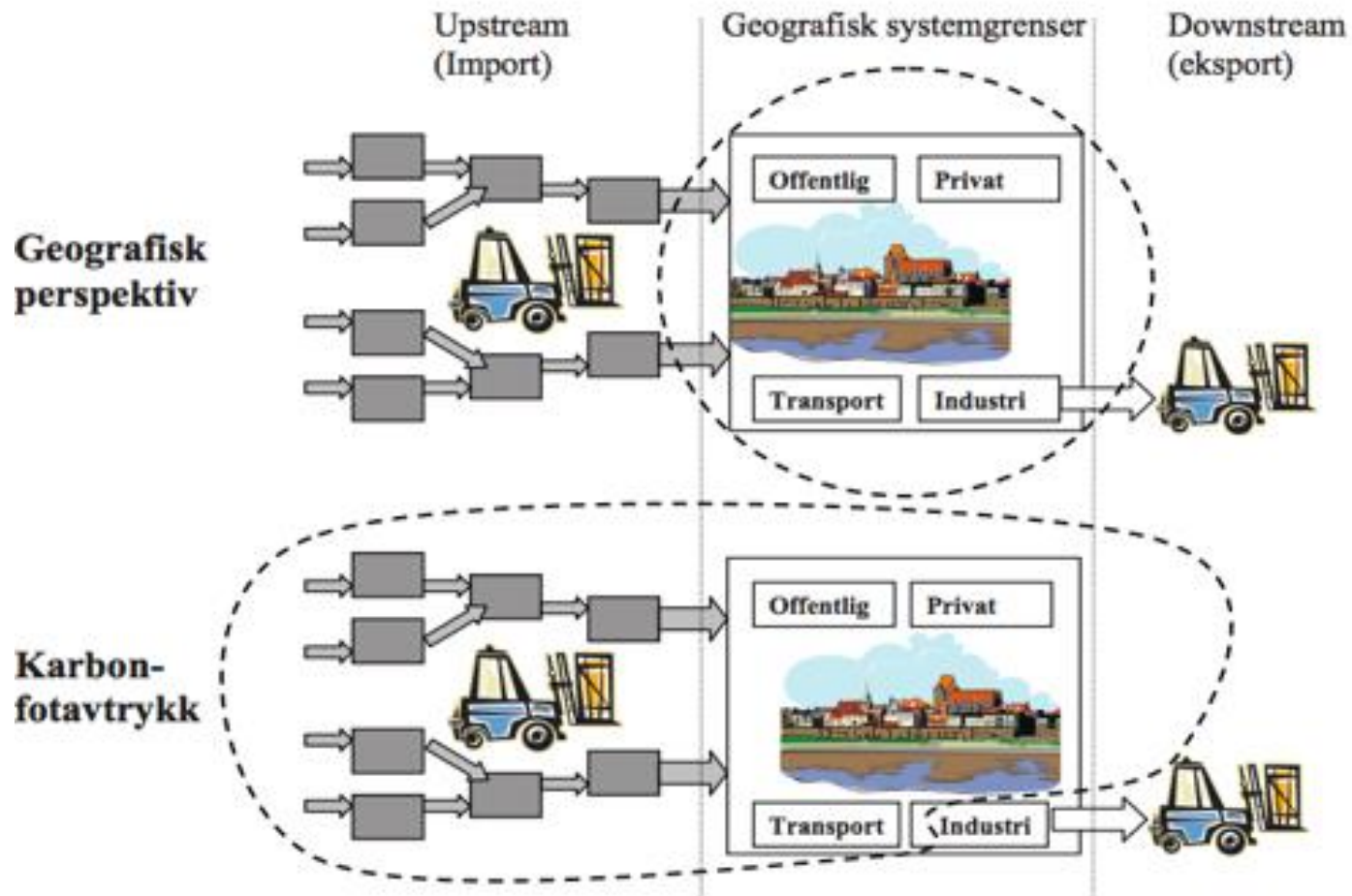
Hva betyr omstilling til et lavutslippssamfunn for kommunesektoren?



FNs klimapanel - scenarier

- **Motorveien** med videre satsing på fossilsamfunnet – den samme veien.
- **Bærekraft** – den grønne veien.
- **Ulikhet** – den delte veien.
- **Regional rivalisering** – den humpete veien.

Omstilling til et lavutslippssamfunn innebærer et utslippsnivå på 1-2 tonn per innbygger i 2050 og har likheter med scenariet **Bærekraft – den grønne veien**



Prioriterte tema

TRANSPORT	Produksjon og bruk av kjøretøy samt bygging og drift av transportinfrastruktur.
BYGG	Produksjon av materialer, bygging/ ombygging og drift av eiendommer.
MAT	Dyrking/produksjon, distribusjon og bruk av næringsmidler (inkl. drikkevarer).

- *Indirekte utslipp settes på dagsorden (kretsløpsperspektiv).*
- *Relevant for mange lokalt (innbyggere, kommune, næringsliv m.fl.)*
- *”Innganger” for utvikling av lokale og regionale strategier.*

Tiltak på flere nivå

Nivå I: Effektivisering	Tilpasning innenfor dagens strukturer (optimalisering).
Nivå II: Utvikling	Overgang til strukturer som er mer klimaeffektive.
Nivå III: Omstilling	Forebygging av behov for ressurs- og energibruk.

Tiltak - eksempler

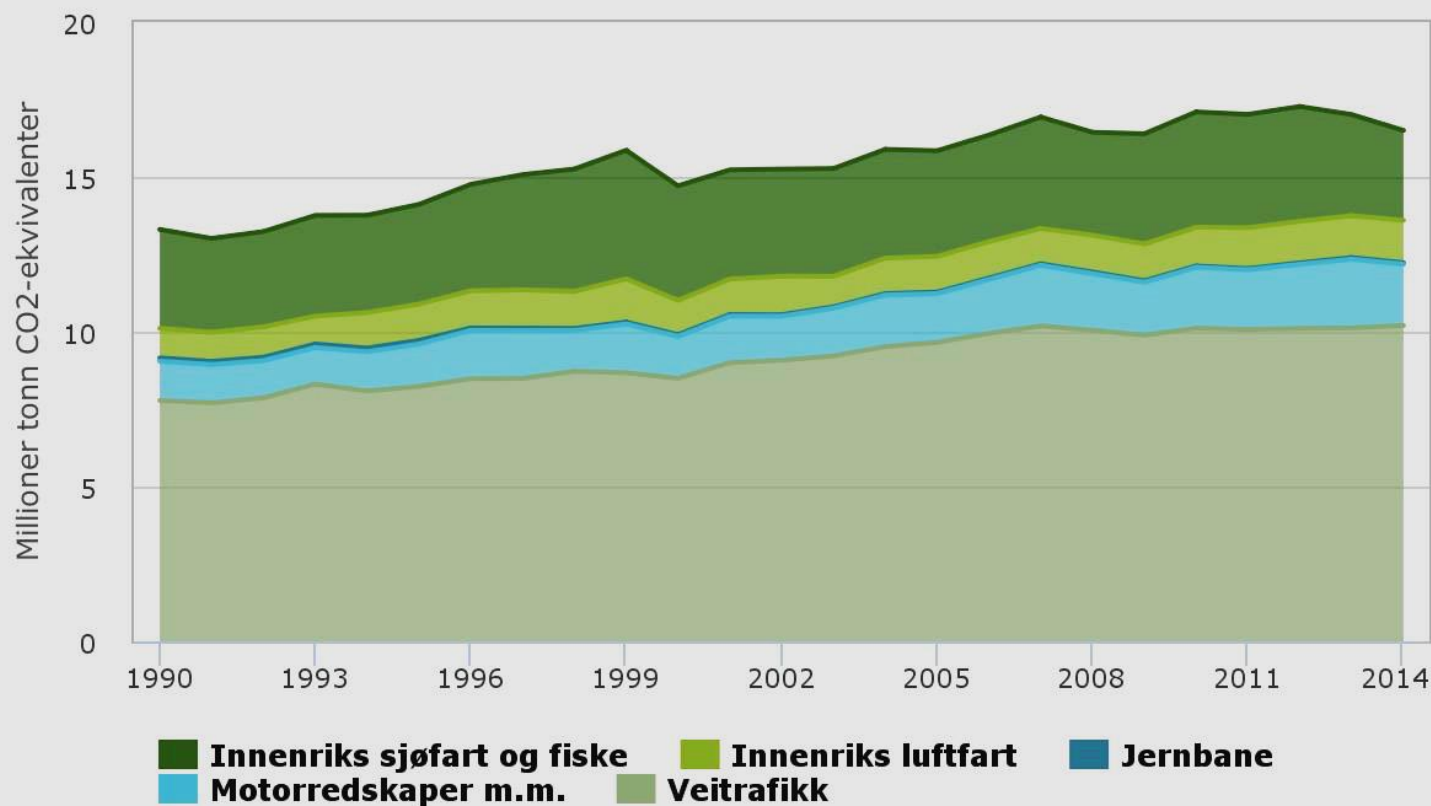
	BYGG	TRANSPORT	MAT
NIVÅ I	Mindre energitap i bygg.	Mer drivstoffgjerrige motorer, og tekniske tiltak som gir mindre utslipp per transportmiddel	Redusert svinn i verdikjeden (dyrking, distribusjon, forbruk). Mer effektive dyrkingsmetoder
NIVÅ II	Bruk av fornybare energikilder.	Overgang til transportformer med lavere utslipp, for eksempel å sykle i stedet for å kjøre bil	Lokal dyrking som gir redusert energi- og ressursbehov til transport og infrastruktur
NIVÅ III	Sambruk- og delingsløsninger av bygg og uterom med økt intensitet.	Utdanning, rekreasjon, diagnostisering, studier, arbeid, mv., uten transportbehov (ikke reiser til bygget).	Økt andel mat basert på vegetabilske kilder (lavere i næringskjeden).

Utvikling av styring og ledelse nødvendig

Styring og ledelse:	Enkel	Reflektert	Transformativ
Tiltaksnivå:			
I Effektivisering	Tradisjonell mål- og resultatstyring i kommunen		
II Utvikling		Profe- sjonalisering som tjeneste- leverandør	
III Omstilling			Samfunnsaktøren. Samarbeids- drevet og radikal innovasjon i lokalsamfunnet

Transport og klimagassutslipp

Utslipp av klimagasser fra transport fordelt på kilde

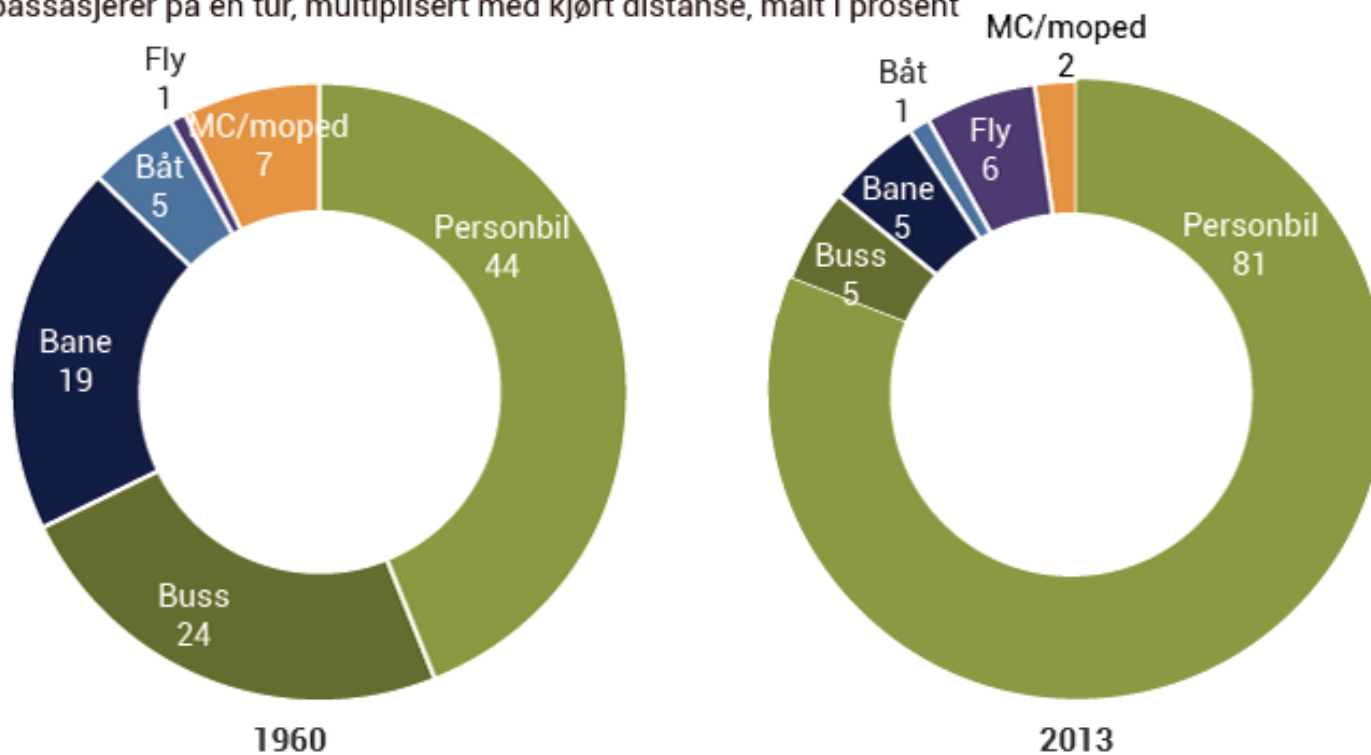


Kilde: Statistisk sentralbyrå (SSB) Lisens: NLOD

Transport og utviklingstrekk

PERSONTRANSPORT I 1960 OG 2013

Antall passasjerer på én tur, multiplisert med kjørt distanse, målt i prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå og Transportøkonomisk institutt 2015 /Miljøstatus.no

Transport mode	Speed	Space required per person
Pedestrian 		0.8 M ² per person 
Cyclist 		3 M ² per person 
Fully Occupied Car 		6.2 M ² per person 
Fully Occupied Car 		20 M ² per person 
Car with 1 Person 		18.7 M ² per person 
Car with 1 Person 		60 M ² per person 
Bus - Full and 1/3 Full 		 3.1 M² per person (full)  9.4 M² per person (1/3 full) 
Bus - Full and 1/3 Full 		 9.4 M² per person (full)  28.1 M² per person (1/3 full) 
Light Rail/Metro - Full and 1/3 Full 		 1.5 M² per person (full)  4.6 M² per person (1/3 full) 
Light Rail/Metro - Full and 1/3 Full 		 2.2 M² per person (full)  6.9 M² per person (1/3 full) 

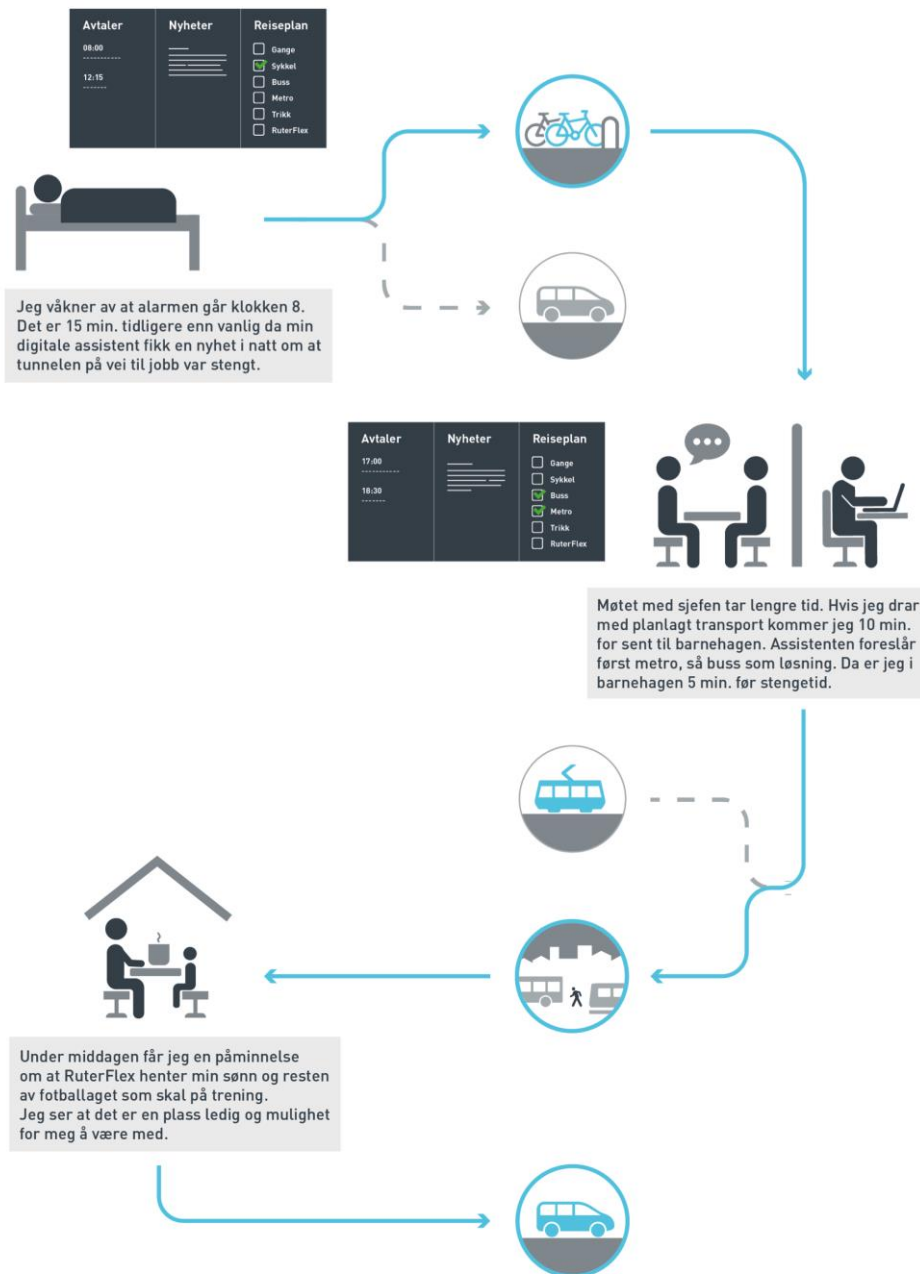
Transport og tiltak på nivå III

Redusert transportbehov gjennom kompakt by- og tettstedsutvikling med tilhørende virkemidler.

Boliger, kontorbygg, sykehus, kulturbygg og servicefunksjoner bygges nær kollektivknutepunkt.

Ny teknologi reduserer behovet for forflytning til bestemte bygg. Sambruk av bygg - et bygg mange funksjoner.

Ruters strategidokument M2016 tar steget fra kollektivtrafikkstrategi til mobilitetsstrategi. Ruter M2016.



Lokalisering av statlig virksomhet

Plassering av statlige arbeidsplasser er med på å avgjøre byens mulighet til å nå målet om nullvekst i personbiltrafikken.

Hvis statlige, fylkeskommunale og kommunale virksomheter plasseres langt fra kollektivknutepunkt eller utenfor de tette bebygde områdene, vil det påvirke muligheten til å redusere motorisert transportbehov og tilrettelegge for bruk av kollektivtransport, sykkel og gange.

Transport og klimagassutslipp

Kommunens rolle

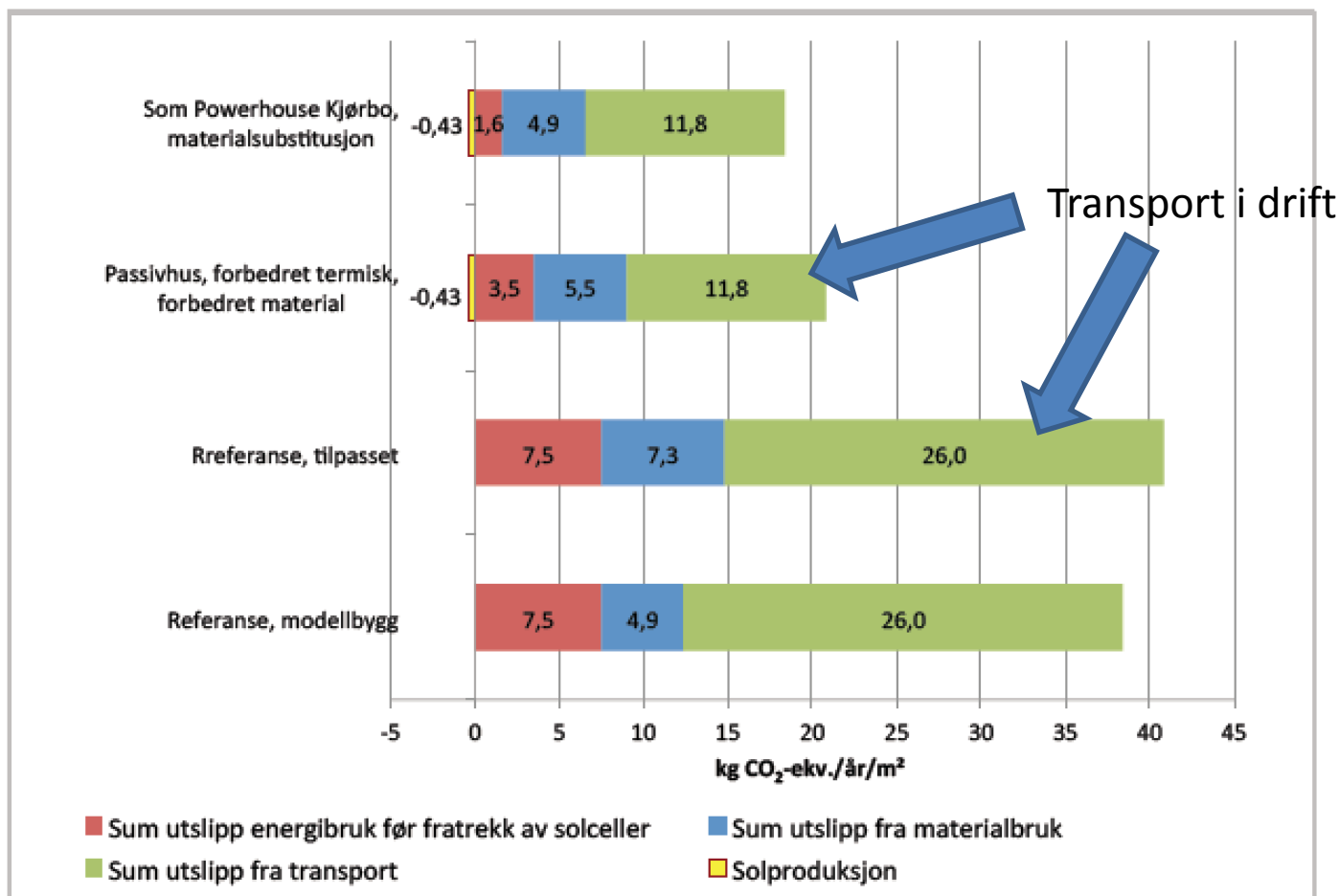
- Etablere gode regionale areal- og transportplaner
- Arealstrategier som støtter kompakt utvikling
- Utnytte eksisterende infrastruktur
- Teste ut nye kjøretøy- og drivstoffteknologier
- Stille klare miljøkrav til kjøp av kollektive transporttjenester
- Stille klare miljøkrav ved innkjøp av transporttjenester til egen virksomhet

Bygg og klimagassutslipp

I byggets livsløp er følgende faktorer sentrale drivere for energibruk og klimagassutslipp:

- daglig drift (oppvarming, kjøling, belysning, etc.)
- produksjon og transport av byggematerialer
- anleggsfasen med tilrettelegging av tomt
- transport til og fra bygget i driftsfasen
- rivearbeid, transport og avfallshåndtering når bygget er uttjent

Bygg og klimagassutslipp



Bygg og klimagassutslipp

Kommunens rolle?

- Ansvaret for å legge rammer for hvor det kan bygges, hva som kan bygges i ulike områder og for å godkjenne detaljplaner og byggeprosjekter.
- Egne eiendommer og innovasjon
- Transformasjonsområder inkl. rehabilitering
- Lokalisering for redusert transportbehov
- Lokalisering for lokal energiforsyning
- Sambruk av bygg og eiendommer – utbyggingsavtaler

Mat i Norge – tiltak

Produksjonsomstilling:

- Dersom norsk produksjon legges om fra rødt kjøtt til kornproduksjon, kan utslippet reduseres med opp til 50 prosent.
- Stoppe nydyrking av myr kan gi utslippsreduksjoner på 4-7 prosent per år
- Bruk av husdyrgjødsel til produksjon av biogass (til bruk i transport og bygg)

Forbruksomstilling:

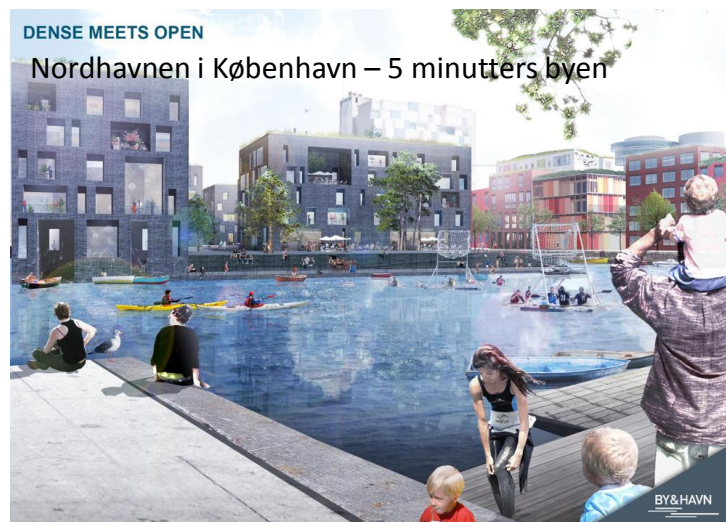
- Spise mer grønnsaker og mindre rødt kjøtt
- Spise etter norske årstider - reduksjon i utslipp til lagring, transport og bearbeiding
- Bruke grønnsaker som er produsert på friland framfor i drivhus
- Mindre kasting av mat

Vinn – vinn? - JA:

- Omlegging av kosthold bedrer folkehelsen - redusere forbruk av rødt kjøtt.
- Småskala urban matproduksjon kan øke grøntarealer i by (for eksempel på tak), og dermed redusere effekter av intens nedbør i by

Helhetlig grep – omstilling?

- Almere i Nederland/ReGen Villages (<http://www.regenvillages.com/>)
- Sentrumsplan Hurdal
- Brøset i Trondheim – klimanøytral bydel
- Transition Towns – grasrotbevegelse for utvikling av ”kortreist kvalitet”
- Lokalisering av statlig virksomhet
- Nordhavnen i København – 5 min. byen: Det skal være mulig å leve et godt liv i byen innenfor en reiseavstand på 5 min.



Kortreist kvalitet gir vinn-vinn løsninger

- Fokuserer på å styrke lokale kvaliteter og utnytte lokale og regionale fortrinn – ”kortreist kvalitet”.
- Lavutslippsutfordringen må erkjennes som en grunnleggende rammebetingelse som krever nytenkning og innovasjon.
- Kretsløpsøkonomisk tilnærming gir økt mulighet for vinn-vinn løsninger i tjeneste-, område-, steds- og byutvikling.
- Søk etter løsninger basert på samarbeid og ressursdeling som gir synergieffekter.
- Flere mål kan realiseres samtidig;
 - Utslippsreduksjoner, klimatilpasning, bedret folkehelse, økt byliv, bedret kommuneøkonomi, økt sysselsetting, det grønne skiftet, bedre sosiale kvaliteter, økt inkludering og integrering, mv.

Kommunen som omstillingsaktør

- Koordinert bruk av egne roller (myndighet, tjenester, eiendom og infrastruktur, eier, samfunnsutvikling)
- Tiltak på både nivå I, II og III parallelt, men med fokus på:

”Kommunen som det gode stedet å leve - bo, vokse opp og arbeide”

- Samarbeid med staten om viktige spørsmål.

Kommunesektoren kan lede an i omstillingen

- Betydelig legitimitet
- Sterk demokratisk forankring
- Stor aktør lokalt – omsetning, ansatte, virksomheter
- Stort nettverk lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.
- Betydelige resultater og erfaringer både mht innovasjon generelt og klima og bærekraft spesielt.

Internet Explorer browser window showing the website <http://www.klimaogenergiplan.no/plan/open/28>.

The application is titled "KOMPLETT - Planverktøy for klima- og energiplan" and is developed by enova KS.

The interface includes a menu bar (Fil, Rediger, Vis, Favoritter, Verktøy, Hjelp) and a toolbar with icons for file management and editing.

The main workspace is divided into several panels:

- Sjekkliste** (Checklist): A list of tasks related to climate and energy planning, including "1 - Rammer for arbeidet med klima- og energiplan", "2 - Forberedelse og planprogram", "3 - Utarbeiding av planen", "4 - Høring og vedtak", and "4.1 - Høring".
- Veiledning og maler** (Guidance and templates): A section for guidance and templates, including "Veiledning" (Guidance) and "Maler" (Templates).
- Arbeidsområde** (Work area): A section for working on the plan, including "Notater" (Notes) and "Dokumenter" (Documents).

The "Sjekkliste" panel shows a list of tasks, with "4.1.1 - Er planforslag sendt til behandling" selected. The "Veiledning og maler" panel shows a list of templates, including "Intern regelverk" and "Veiledning". The "Arbeidsområde" panel shows a list of notes, including "Legg nytt notat" and "Slett notat(er)".

The "Sjekkliste" panel also includes a section for "Gjeldende sjekkpunkt" (Current check point), which contains the text: "Er planforslag sendt til behandling i det kommunale organ som sender planer på høring?".

The "Arbeidsområde" panel includes a section for "Notat tittel:" (Note title) and "Notat tekst:" (Note text), with a rich text editor for the text.

The bottom status bar shows the current status for the plan: "Gjeldende språk for plan: Bokmål", "Gjeldende plan: Klima- og energiplan", "19.03.2013", and "(C) KS 2012. Utviklet av Frameworks AS for KS".

www.klimaogenergiplan.no



