

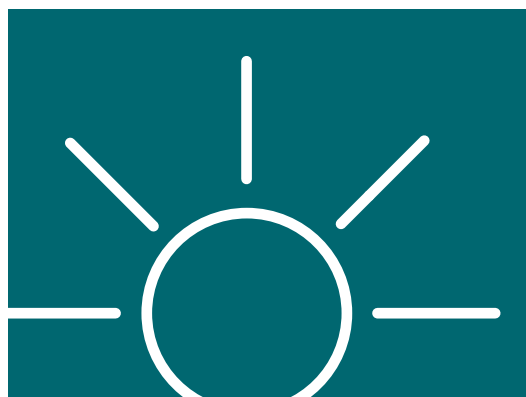


Kristiansand
kommune

Klima- og miljøstrategi

Omstilling til et bærekraftig lavutslippssamfunn

Kristiansand februar 2022



Forord

Kommunalplanens samfunnsdel for Kristiansand (vedtatt 23.09.2020) legger ambisiøse føringer for kommunes arbeid med bærekraft og klimaomstilling.

I Planstrategien for Kristiansand kommune (vedtatt 27.11.2019) er det fastsatt at det skal utarbeides en Klima- og miljøstrategi for den nye kommunen som skal dekke både kommunen som organisasjon og samfunnet for øvrig. Foreliggende forslag til strategi er svar på dette. Det er valgt å fokusere på hvordan vi kan gjennomføre en klimaomstilling som sikrer bred måloppnåelse. Det vil si at vi ønsker en strategi for bærekraftig klimaomstilling som:

- *Gir føringer for kommunens prioritering og innretning av arbeidet med bærekraftig klimaomstilling¹.*
- *Etablerer et grunnlag for dialog, formidling, tiltaksutvikling og gjennomføring både i kommuneorganisasjonen, kommunale foretak og Kristiansandsamfunnet.*

Strategien er basert på en bred medvirkningsprosess både internt i administrasjonen i Kristiansand kommune, innspill fra næringslivet, industri, akademia, organisasjoner og fageksperter. Innbyggere og organisasjoner har hatt innspillsmulighet gjennom en digital innspillside, og det har vært arrangert et digitalt folkemøte med spesiell vekt på deltakelse fra ideelle organisasjoner. Skolenes 6. trinn har vært invitert til å tegne hvordan eget lokalsamfunn bør se ut om 10–20 år.

Ansvarlige og berørte kommunale enheter/områder, kommunale selskap og partnere i sivilsamfunn og næringsliv har ansvar for å konkretisere tiltak/prosjekter og sikre at disse gjennomføres. Strategien legges til grunn for andre kommunale strategier og handlingsplaner, blant annet Innkjøpsstrategi, Innovasjon og forskningsstrategi, Internasjonal strategi, Folkehelsestrategi og handlingsplan for næring.

Prioritering av prosjekter og tiltak, som er nødvendig for å følge opp strategien, vil skje gjennom kommunens ordinære plan- og budsjettprosesser.

Prosjekteier har vært byutviklingsdirektøren, kommundirektørens ledergruppe har vært styringsgruppe og miljøvernenheten har koordinert arbeidet.

Kristiansand, februar 2022

¹ Når det gjelder klimatilpasning (håndtering av fysisk klimarisiko) vises til egen strategi for Kristiansand kommune.

Innhold

1. Sammendrag og anbefalinger.....	6	5. Bærekraftig klimaomstilling i Kristiansand	35
Utfordringen	6	Ambisjonsnivå	35
Kristiansand som foregangskommune for klimaomstilling.....	6	Prinsipper.....	35
Fordeling av klimagassutslipp i kristiansand mellom sektorer og utslippskilder i 2019	7	6. Satsingsområder	41
Tiltak for utslippsreduksjoner	8	Arealbruk og biologisk mangfold.....	42
Hvordan realisere bærekraftig klimaomstilling?.....	10	Mat og jordbruk	44
Satsingsområder.....	12	Grønn mobilitet og logistikk	46
Kristiansand kommune som omstillingsaktør.....	19	Bærekraftig steds- og eiendomsutvikling.....	50
2. Hva skjer?	20	Grønn omstilling i næringslivet.....	52
Klimaendringene	20	Forbruk og avfall	54
Økologiske bærekraft.....	20	Klimaledelse	58
Klimarisiko	21	7. Virkemidler for klimaomstilling.....	61
Vurdering	21	Rammeverk for bærekraftig klimaomstilling.....	61
3. Hva gjøres?	22	Kristiansand kommune som utviklingsaktør.....	62
Internasjonalt samarbeid.....	22	Klimaomstilling og kommunens roller	65
FNs bærekraftsmål	22	8. Kostnader og gevinster ved klimaomstilling	68
EØS-avtalen	22	9. Referanser	69
Statlige føringer.....	24		
Kommunesektorens omstilling til lavutslippssamfunnet	25		
4. Klimautfordringen i kristiansand	27		
Klimafotavtrykk.....	27		
Direkte utslipp	28		
Effekt av tiltakspakker	30		

1. Sammendrag og anbefalinger

Utfordringen

FNs miljøprogram (UNEP, 2021) fremhever at den globale temperaturen antas å ville øke med hele 3 grader innen år 2100, hvis det ikke tas radikale grep fort. En million plante- og dyrearter er utrydningstruet. Forurensning tar livet av 9 millioner mennesker årlig. Det konkluderes også med at klimagassutslipp, forurensning og tapet av arter og natur til sammen truer den økologiske bærekraften, og må sees i sammenheng. Miljøprogrammets rapport viser at velferd og næringsutvikling trues av presset på den økologiske bærekraften, den delen av bærekraftsmålene som handler om klima og miljø. Samtidig gjøres det klart at de samlede kostnadene ved nødvendig omstilling vil bli større jo lenger man venter.

Det vi produserer og forbruker må tære mindre på jorda, naturen og de ressurser vi lever av. Regjeringen lanserte i 2021 Nasjonal strategi for en grønn, sirkulær økonomi. Sirkulærøkonomi vil si at vi bruker ressurser og materialer flere ganger. Når noen er ferdig med et produkt, går det tilbake i økonomien og kan brukes igjen, og ikke inn i avfallssystemet. Målet er at Norge skal være et foregangsland i utviklingen av en grønn sirkulærøkonomi.

Strategien gir grunnlag for at hele landet tas i bruk for sirkulær økonomi, med utgangspunkt i lokale og regionale ressurser. Omstillingen til sirkulærøkonomi er nødvendig for å sikre den økologiske bærekraften. Den sirkulære økonomien fremholdes også som et virkemiddel for et inkluderende og rettferdig samfunn, og kan skape nye fremtidsrettede arbeidsplasser på tvers av ulike sektorer.

For Kristiansand kommune er det også en risiko knyttet til å bli hengende etter i arbeidet med klimaomstilling, og dermed bli mindre attraktiv som bosted eller sted for næringsetablering.

Kristiansand som foregangskommune for klimaomstilling

I kommuneplanens samfunnsdel 2020–2030, Sterkere sammen - Kristiansand mot 2030, har Kristiansand kommune vedtatt at Kristiansand skal være et sosialt rettferdig lavutslippssamfunn med 80 % lavere klimagassutslipp i 2030 enn i 2015. I rapporten Kortreist Kvalitet blir det forklart at lavutslippssamfunnet innebærer at klimagassutslipp blir redusert til et nivå tilsvarende 1–2 tonn per innbygger i 2050, altså en reduksjon av utslippene på 80–90 prosent.

I kommuneplanen legges det også til grunn at Kristiansand kommune skal være en foregangskommune innen klima og bærekraft, og en proaktiv tilrettelegger for en klimaomstillingsprosess i alle deler av lokalsamfunnet.

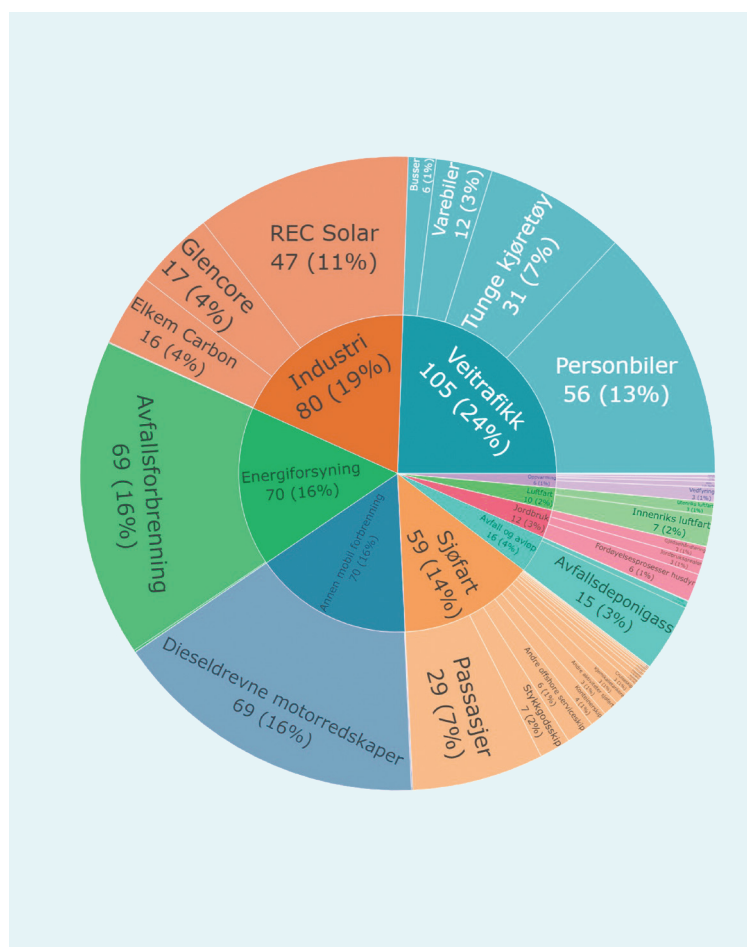
Fordeling av klimagassutslipp i Kristiansand mellom sektorer og utslippskilder i 2019

Klimagassutslippene i Kristiansand er enten:

- **Direkte klimagassutslipp** som er utslipp som fysisk skjer innenfor Kristiansand kommunes grenser.
- **Indirekte utslipp** som er utslipp av klimagasser som skjer utenfor Kristiansands grenser, men som forårsakes av kommunens innbyggere og næringsliv. Disse er ca. 4–6 ganger så store som de direkte utslippene.

Når det gjelder de direkte utslippene er veitrafikken den største kilden, og ellers er det særlig høye utslipp fra følgende sektorer:

- **Industri** på grunn av tre store industrivirksomheter med prosessrelaterte utslipp: REC Solar, Elkem Carbon og Glencore Nikkelverk.
- **Energiforsyning** på grunn av utslipp fra Returkrafts anlegg.
- **Annen mobil forbrenning** fra dieseldrevne motorredskaper (domineres av bygg/anleggsmaskiner og traktorer, veimaskiner, gaffeltrucker m.m.)
- **Sjøfart** spesielt på grunn av hyppige anløp for fergene mellom Kristiansand og Hirtshals.



Figur 4: Fordeling av klimagassutslipp i Kristiansand mellom sektorer og utslippskilder i 2019. Kilde: Kristiansands direkte klimagassutslipp mot 2030. Miljødirektoratets kommunefordelte utslippsregnskap for 2019 Cicero (2021).

Tiltak for utslippsreduksjoner

CICERO Senter for Klimaforskning og Transportøkonomisk institutt (TØI) har utarbeidet en grundig analyse av hvordan klimagassutslippene kan reduseres i rapporten «Kristiansands klimagassutslipp mot 2030». Rapporten er et viktig kunnskapsgrunnlag for klimaarbeidet i kommunen, og den viser blant annet anslått klimaeffekt av klimatiltak som presenteres i fire ulike tiltakspakker. En tiltakspakke er en gruppering av konkrete tiltak som er blitt identifisert for å nå Kristiansands klimamål. Gjennom disse fire tiltakspakkene vises hvilken type innsats som kreves for å oppnå kommunes mål. For å oppnå 80 prosent utslippskutt, må alle tiltakspakkene tas i bruk. I figur 6 kan man se hvor store utslippskutt hver pakke kan bidra med.

CICERO (2021) har beskrevet følgende tiltakspakker og beregnet klimaeffekt av disse:

1. Elektrifisering:

Utvalgte tiltak for elektrifisering av veitransport, tidligere utredet av THEMA Consulting Group.

2. Klimaplan for 2021–2030:

Utvalgte relevante tiltak fra regjeringens Klimaplan for 2021–2030 (Meld. St. 13, 2020–2021) som har innvirkning på utslippene i Kristiansand.

3. Klimakur 2030:

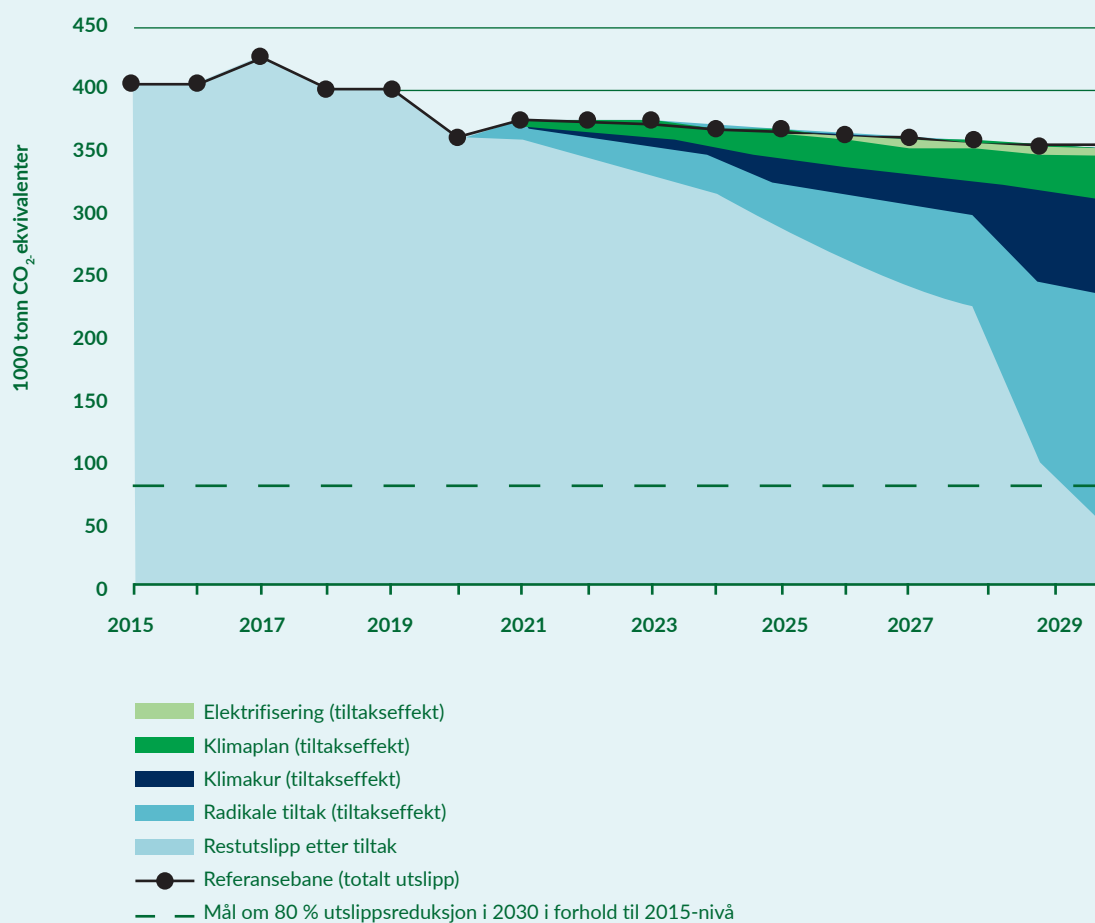
Utvalgte nasjonale tiltak fra Miljødirektoratets rapport «Klimakur 2030» (eller tilsvarende lokale tiltak) som ikke ble tatt videre i Klimaplanen, men som likevel kan være relevante for Kristiansand.

4. «Radikale tiltak»:

Mer inngripende tiltak som f.eks. påbud om nullutslippsløsninger, som er mer utfordrende enn de foregående tiltakspakkene, men som kan være nødvendige for å lukke gapet mellom summen av tiltakspakke 1–3 og målet om 80 prosent nedgang innen 2030.

I analysen fra CICERO Senter for Klimaforskning og Transportøkonomisk institutt (TØI) vises aktuelle tiltak for hver av tiltakspakkene.

Kristiansands klimagassutslipp mot 2030



Figur 6: Utslippseffekt av tiltakene per tiltakspakke.
Kilde: Kristiansands klimagassutslipp mot 2030.
Referansebane og tiltakspakker.



Hvordan realisere bærekraftig klimaomstilling?

FNs bærekraftsmål er etablert som et felles grunnlag for Kristiansand kommunes omstillingsarbeid. Målene tar utgangspunkt i at økologisk bærekraft (klima og miljø) er en forutsetning for både sosial og økonomisk bærekraft.

Dette tydeliggjør at utfordringen i dag først og fremst er å sikre den totale økologiske bærekraften (klima og miljø). Det anses derfor ikke som hensiktsmessig å se klimautfordringen som et av mange politikk-områder, men som en utfordring som berører alle samfunnsområder og alle deler av Kristiansand kommune.

Illustrasjon av FNs 17 bærekraftsmål som integrerer planetens tålegrenser som det ytre rammeverket og det sosiale grunnlaget som det indre rammeverket, som økonomien må fungere innenfor. Kilde: Azote for Stockholm Resilience Centre.

Kristiansand kommune legger derfor til grunn at det må sikres en bærekraftig klimaomstilling som bygger på følgende prinsipper:

Fokus på totalt klimafotavtrykk og omstilling til sirkulærøkonomi

CICERO, Civitas og Insam har utarbeidet en rapport som heter Kortreist kvalitet. Denne rapporten gir konkrete anbefalinger om hvordan kommunen kan redusere klimagassutslippene sine og bidra til at vi omstiller oss til et lavutslippssamfunn. De har identifisert følgende tiltaksnivåer:

- Nivå 1 - Effektivisering: tiltak som reduserer utslipp per enhet ved å forbedre teknologi som allerede finnes, innenfor dagens strukturer og systemer. Et eksempel på dette er at biler går over til å kjøre på elektrisitet eller fornybar diesel.
- Nivå 2 - Konseptutvikling: moderate systemendringer der man utvikler nye måter å utføre aktiviteter eller å løse oppgaver på. Man ville da slutte å bruke privatbil og heller bruke sykkel/elsykkel.
- Nivå 3 - Omstilling: større systemendringer der man forebygger utslipp ved å redusere behovet for energi- og ressursforbruk og som krever mer planlegging og samhandling. Man går over til et lavutslippssamfunn. På dette nivået vil man ha mindre transportbehov på grunn av at samfunnet er planlagt med kortere vei mellom bolig og arbeid.

Bred måloppnåelse (vinn-vinn)

I rapporten Kortreist kvalitet nevnes også at man skal tilstrebe løsninger som både gir reduserte utslipp, men som samtidig bidrar til å sikre f.eks. økologisk bærekraft, sosialt rettferdig klimaomstilling og grønn omstilling i næringslivet.

Samfunnsansvar og samarbeid

Kristiansand tar utgangspunkt i kommuneplanens målsetting om kommunen som demokratisk og innovativ samfunnsaktør. Samtidig legger kommunen til grunn at klimaomstilling innebærer å gjennomføre komplekse og til dels konfliktfylte prosesser som stiller store krav til både organisering, ledelse og samarbeid.



Figur 8 illustrerer hvordan "kortreiste kretsløp med kvalitet" kan legge grunnlag for sirkulære løsninger i praksis.

Figur 8: Prinsipper for en lokalt basert sirkulærøkonomisk tilnærming ("kortreiste kretsløp"). Kilde: Wang, L, m.fl (2016) Kommunenettverket Kortreist Kvalitet.

Satsings- områder

For å møte utfordringsbildet og sikre oppnåelse av overordnede mål vedtatt i kommuneplanens samfunnsdel har Kristiansand kommune fokus på følgende:



Arealbruk og biologisk mangfold

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
Kommunen bruker areal- og transportplanlegging aktivt til å utvikle et sosialt rettferdig lavutslipps-samfunn.	Redusere transportbehovet gjennom samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging, med vekt på mobilitet til fots, sykkel og med kollektivtransport.
	Prioritere fortetting og transformasjon i og nær senterområder, for å redusere behovet for å ta i bruk nye utbyggingsområder.
	Hindre omdisponering av dyrket mark og fastsette langsiktig grense for utbygging mot utmark og jordbruksområder, for å ivareta friluftsliv og landbrukshensyn og motvirke byspredning
	Sikre og videreutvikle overordnet og lokal grønnstruktur, med trygge forbindelser til boområder. Bevare 100-metersbeltet langs sjø og vassdrag, og tilrettelegge for allmennhetens bruk av strandsonen og elvebredder.
Opptaket av klimagasser i skog og annen vegetasjon øker mot 2030 og naturmangfoldet tas vare på.	Forvalte natur slik at naturlige karbonlagre i vegetasjon og jordsmonn blir styrket og samtidig sikre gode forhold for naturmangfold og kortreist friluftsliv.
	Kommunen har oversikt over naturtypene i Kristiansand og tar hensyn til områder med viktige naturmangfoldsverdier og karbonrike arealer ved planlegging av utbygging.



Mat og jordbruk

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har alle god kompetanse om bærekraftig kosthold og matproduksjon.	Stimulere til andelslandbruk.
	Legge til rette for kosthold basert på bærekraftig mat og kortreiste produkter.
	Gjenreise skolehager og øke praktisk læring om økologi i skoler og barnehager.
	Bidra til kompetanseutvikling om bærekraftig kosthold og matproduksjon.
I Kristiansand er det god matberedskap og marked for lokal, bærekraftig mat.	Prioritere lokal, bærekraftig mat som reduserer matsvinn i offentlig anskaffelser og rammeavtaler.
	Styrke utvikling av økologisk og regenerativt jordbruk.
	Unngå nedbygging av matjord, reparere naturlige kretsløp, styrke jordhelsen og naturlige karbonlagre.
	Styrke bruken av lokale ressurser som produsert mat, gjødsel, dyrefôr og andre biologiske ressurser i jordbrukets verdikretsløp.
	Utvikle og legge til rette slik at Kristiansand blir ledende på urban dyrking.
Kristiansand har redusert sitt matsvinn pr. innbygger med 50 %.	Bidra til kompetanseutvikling om matredding.
	Legge til rette for å enkelt kunne redde mat.
	Bidra til samarbeid mellom aktører i alle deler av verdikretsløpet knyttet til mat.



Grønn mobilitet og logistikk

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand er transport i det vesentlige utslippsfri i 2030.	Kristiansand kommune arbeider aktivt for at gange, sykling og bruk av kollektivtransport skal være et naturlig førstevalg.
	I Kristiansand legges det til rette for etablering av løsninger for delingsmobilitet for å redusere behovet for private transportmidler.
	Når kommunen kjøper nye biler og maskiner, er de utslippsfrie eller bruker bærekraftig fornybare drivstoff.
	Kommunen skal være en pådriver for overgang til utslippsfri kollektivtransport og taxi.
	Kristiansand kommune bidrar til å tilrettelegge for overgang til utslippsfrie kjøretøy i personbil-, vare- og godstrafikken i Kristiansand, og herunder tilrettelegge for etablering av nødvendig infrastruktur og utslippsfrie energikilder.
Kristiansand havn videreutvikles til å bli en moderne og internasjonalt ledende havn for omstilling til utslippsfrie løsninger.	Kristiansand havn arbeider med å tilrettelegge for transport- og logistikk løsninger som reduserer klimagassutslipp, som eksempelvis tilrettelegge for godsoverføring fra vei til båt og bane.
	Kristiansand havn skal innen 2030 tilby land- og ladestrøm ved alle havnas kaier.
	Innen 2030 skal havne driften av Kristiansand havn være basert på utslippsfrie løsninger.
	Kristiansand havn tar en aktiv rolle som energiknutepunkt, ved å tilrettelegge for utslippsfrie og utslippsreducerende drivstoff til sjøtransporten.
I Kristiansand reduseres transportbehovet ved innovative og kortreiste alternativer.	I Kristiansand er det naturlig å vurdere alternativer til reiser, som eksempelvis møter og samlinger gjennom digitale plattformer o.l.
	I Kristiansand legges det til rette for at kortreiste produkter og tjenester kan bli foretrukne valg.



Bærekraftig steds- og eiendomsutvikling

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har vi en klimavennlig stedsutvikling, og helhetlige prosjekter med kvalitet. Prosjekter har fokus på å fremme et sosialt rettferdig lavutslippssamfunn.	Steds- og eiendomsutvikling tar utgangspunkt i at det er behov for å sikre total kvalitet, inkludert reduksjon i klimagassutslipp. Med total kvalitet menes byggeskikk/arkitektur, identitet, landskapshåndtering, naturmangfold, kulturminneforvaltning, tjenestetilbud, rekreasjonstilbud, mulighet for utfoldelse for alle, med mer. For hvert enkelt kommunesenter, bydelssenter og lokalsenter gjøres en vurdering av hva som er de viktigste forutsetningene for å initiere og/forsterke en bærekraftig klimaomstilling.
I Kristiansand gjennomføres bærekraftige utviklingsprosjekter og innovative prosesser.	I steds- og eiendomsutviklingsprosjekter skal det vurderes en tidligfase dialog med aktuelle interessenter. Hensikten er å utforske handlingsrommet for innovative klima- og bærekrafts-konsepter på en systematisk og grundig måte.
I Kristiansand er klimagassutslippene fra bygg og anlegg så lave som mulig. Vi har en sirkulær økonomi for materialer, og har redusert behovet for bygningsmasse.	I alle sammenhenger kommunen direkte (egne anskaffelse) eller indirekte (gjennom krav til og/eller avtaler med utviklere) anskaffer varer og tjenester, skal fokus være på bærekraftig klimaomstilling (ombruk, materialgjenvinning, delingsløsninger, utslippsfrie maskiner, innovasjonspartnerskap mv). Det stimuleres spesielt til å fremme sambruk, f.eks. hybride konsepter, som er grunnleggende mer energi- og ressurseffektive enn tradisjonelle løsninger. Som samfunnsaktør skal kommunen arbeide for at hele bygge- og anleggsvirksomheten i byen skal være utslippsfri innen 2030. På vei mot utslippsfrie løsninger skal det benyttes bærekraftige fornybare drivstoff.
Kristiansand kommune er en forbilde-kommune for bærekraftig steds- og eiendomsutvikling, og en pådriver for klimaomstilling i bransjen.	Egne eiendomsressurser og virkemidler knyttet til bærekraftig steds- og eiendomsutvikling (kjøp, salg, makeskifte, porteføljestyling, partnerskap m.m.) har fokus på å fremme bærekraftig klimaomstilling. Tilrettelegge for samarbeidsarenaer og kunnskapsdeling som fremmer bærekraftig klimaomstilling i bransjen.



Grønn omstilling i næringslivet

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand samarbeider offentlig og privat sektor om en kunnskapsbasert bærekraftig omstilling.	Tilrettelegge for og samarbeide med små og mellomstore bedrifter om miljøsertifisering.
	Definere indikatorer, måle, rapportere og identifisere nødvendige tiltak for å nå mål om bærekraftig omstilling.
	Formidle tydelig hva som skal til for å nå kommunens klima- og miljømål og bidra til å øke kunnskap om bærekraftig klimaomstilling.
I Kristiansand er bærekraft en konkurransekraft.	Bruke kommunens rolle som innkjøper aktivt for å bidra til grønn omstilling av næringslivet.
	Motivere næringslivet og styrke gründerskap gjennom bruk av insentiver og innovasjon.
	Benytte regionens ressurser og kompetanse samt tiltrekke nye virksomheter for å utvikle fremtidens bærekraftige løsninger.
	Stimulere utvikling av nye kortreiste verdikjeder og løsninger for mer ansvarlig forbruk og produksjon.
	Samarbeide med næringslivet og legge til rette for omstilling til en sirkulær økonomi.
	Samarbeide med industrien og forbrenningsanlegg for etablering av bærekraftige forretningsmodeller for karbonfangst og -utnyttelse (CCS/CCU).



Forbruk og avfall

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har vi en bærekraftig sirkulærøkonomi som innebærer at «verdikjeder» erstattes av «verdikretsløp» og uønskede stoffer er tatt ut av kretsløpet.	Fremme sirkulære og bærekraftige løsninger gjennom forvaltning, innkjøp og anskaffelser.
	Samarbeide med flere aktører om å utvikle og realisere forretningskonsepter basert på ombruk, deling, reparasjon/vedlikehold eller materialgjenvinning.
	Etablere og videreutvikle en regional samarbeidsplattform for å styrke det sirkulære arbeidet for å finne nye løsninger og bruksområder for avfallsfraksjoner.
I Kristiansand har vi smart plastbruk og høyt fokus på marin forsøpling.	Redusere bruk av unødvendig plast og fremme flerbruksløsninger.
	Forebygge at avfall havner på avveie.
	Støtte marint opprydningsarbeid fra frivillige og lokale aktører.
Mengde av produsert restavfall i Kristiansand er halvert i 2030 på grunn av betydelig redusert forbruk og økt materialgjenvinningsgrad minst 65 % innen 2030.	Prioritere reduksjon av forbruk, ombruk og materialgjenvinning framfor forbrenning.
	Tilrettelegge for mer deling, bytting, utlån, reparasjon og ombruk og gjøre slike tilbud bedre kjent for innbyggere og næringsliv.
	Etablere bedre systemer for ombruk, særlig av møbler, elektronikk, byggematerialer og tekstiler.
	Etablere gode avfallsløsninger som gjør det enkelt å kildesortere.



Klimaledelse

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
Kommunen er en nøkkel-aktør i omstillingsarbeidet, og har tydelig klimaledelse.	Ivareta klima- og miljøperspektivet i alle administrative og politiske beslutningsprosesser.
	Initiere og gjennomføre utviklingsprosesser som er nødvendige for å få til omstillingen til lavutslippssamfunnet.
	Utøve effektiv klimaledelse ved å sette tydelige mål som følges opp og gjennomføring av konkrete tiltak.
	Benytte seg av hensiktsmessige systemer og verktøy for omstillingsarbeidet.
	Sikre at kommunen har nødvendig og oppdatert klima- og miljøkompetanse på tvers av ansvarsområder.
	Jobbe helhetlig med klimagassreduksjon for å redusere utslipp kommunen har ansvar for, både innenfor og utenfor kommunens grenser.
	Bruke innkjøpsrollen aktivt for å redusere kommunens forbruk, klimagassutslipp og miljøbelastning.
Kristiansand kommune stimulerer innbyggere og næringsliv til klimavennlig atferd gjennom informasjon, dialog og samarbeid.	Sikre at ledere og ansatte tar sin del av ansvaret for klimaledelse og for at kommunen skal være et godt forbilde for klimaomstilling.
	Etablere og forbedre samarbeid med aktører som kan bidra til at kommunens ambisjoner om bærekraftig klimaomstilling realiseres.
	Kommunisere målrettet og kunnskapsbasert informasjon, som skaper forståelse, engasjement og nødvendige holdnings- og atferdsendringer.

Kristiansand kommune som omstillingsaktør

Kristiansand kommune som omstillingsaktør

Kristiansand kommune vil arbeide målrettet og systematisk for å fremme klimaomstilling i:

- Kommuneorganisasjonen
- Foretak som eies av Kristiansand kommune
- Lokalsamfunnet (innbyggere, næringsliv og sivilsamfunn)

Realisering av kommunens klimamål krever at alle kommunens roller aktiveres og utvikles på en koordinert og legitim måte. Kristiansand legger derfor til grunn at det er gjennom alle disse rollene at kommunen ivaretar sin funksjon som samfunnsaktør i arbeidet for bærekraftig klimaomstilling. Sentrale roller er:

• Rammesetter og forvaltningsmyndighet.

Vedta rammer som legger til rette for klimaomstilling f.eks. gjennom kommuneplanens arealdel.

• Tjenesteprodusent.

Kristiansand kommune legger til grunn at alle tjenesteområder har selvstendig ansvar for å vurdere hvordan eget område kan bidra til en bærekraftig klimaomstilling.

• Forvalter av eiendom og infrastruktur.

Kristiansand kommune legger til grunn at eiendom og infrastruktur sees som aktive virkemidler for bærekraftig klimaomstilling, og at investeringer og drift av eiendom og infrastruktur skal sees i et klimaomstillingsperspektiv.

• Utviklingspartner.

Som utviklingspartner skal Kristiansand kommune sikre at kommunens samlede engasjement i konkrete prosjekter er koordinert og ledet. Området eller enheten som skal ha rollen som ansvarlig utviklingspartner skal avklares, sammen med eventuelt andre representanter i prosjektet/tiltaket.

• Eier av kommunale foretak.

Det legges til grunn at dialog og arenaer for samarbeid med kommunale selskaper utvikles og rettes mot å identifisere konkrete utviklingsprosjekter. Konkretisering av forventninger til både dialog og innholdet i klimaarbeidet vil skje gjennom eierdialog og eierstyring.

• Pådriver for utvikling, innovasjon og omstilling.

Gjennom pådriverrollen vil Kristiansand kommune sikre at behov/muligheter, kunnskap, engasjement, ressurser og kompetanse finner hverandre. Dette innebærer å etablere dialog med aktører som kan bidra til at Kristiansand kommunes ambisjoner om bærekraftig klimaomstilling realiseres, og sikre at nødvendig prosesser leder fram til bredt (helhetlig), omforent (optimalt) og konkret beslutningsgrunnlag. I denne rollen vil Kristiansand kommune også ta ansvar for at det initieres og gjennomføres fellesprosjekter for klimaomstilling, som f.eks. Miljøuka.

2. Hva skjer?



av verdensøkonomien er sirkulær viser The Circularity Gap Report (2019), hvilket betyr at mer enn 90 prosent av råmaterialene går tapt.

Klimaendringene

FNs klimapanel har i den første del av den sjette hovedrapporten (IPCC, 2021) konkludert med at vi kan komme til å oppleve år med 1,5-graders oppvarming allerede på 2030-tallet, og at ekstremvær vil bli både hyppigere og sterkere. Parisavtalens mål om å begrense temperaturøkningen til 1,5 grader krever raske og omfattende utslippskutt.

Økologiske bærekraft

På bare 50 år er verdenshandelen tidoblet, verdensøkonomien nær femdoblet, og uttaket av naturressurser og energi er tredoblet. Jordas befolkning er blitt dobbelt så stor og i snitt dobbelt så velstående, men ulikhetene øker. 1,3 milliarder mennesker er fattige, og 700 millioner er sultne.

FNs miljøprogram (UNEP, 2021) fremhever samtidig at den globale temperaturen antas å ville øke med hele 3 grader innen 2100 hvis det ikke tas radikale grep fort. En million plante- og dyrearter er utrydningstruet. Forurensning tar livet av 9 millioner mennesker årlig. Det konkluderes også med at klimagassutslipp, forurensning og tapet av arter og natur til sammen truer den økologiske bærekraften og må sees i sammenheng. UNEP peker på at dette krever gjennomgripende samfunnsendring og samarbeid. En viktig konklusjon er at dagens økonomiske utviklingsmodell ikke er bærekraftig. Rapporten er tydelig på at grunnlaget for både sosial og økonomisk utvikling er økologisk bærekraft.

Kun 9 prosent av verdensøkonomien er sirkulær viser The Circularity Gap Report (2019), hvilket betyr at mer enn 90 prosent av råmaterialene går tapt. Utvinningen av materialer er mer enn tredoblet siden 1970, og vil doubles innen 2050 med dagens utvikling. Av de globale klimagassutslippene (ikke medregnet utslipp fra arealbruk og skogbruk) frigjøres hele 62 prosent under utvinning, bearbeiding og produksjon av varer.

Anbefalingen fra Det internasjonale energibyrået (IEA, 2021) om utfasing av all olje og gass innen 2050 vil kreve uttak av kritiske mineraler som er syv ganger større enn i dag. Dette betyr at også en vellykket global energiomstilling kan innebære betydelig økt press på den økologiske bærekraften.

Den første felles rapporten fra FNs klimapanel og FNs naturpanel (IPBES-IPCC, 2021) slår fast at målet om begrensning av global oppvarming for å sikre et beboelig klima, og målet om beskyttelse av biologisk mangfold, er gjensidig støttende mål. Oppnåelsen av begge mål er avgjørende for en bærekraftig utvikling og en rettferdig klimaomstilling. Rapportens konklusjon er at det ikke er mulig å håndtere hver utfordring for seg, slik vi i stor grad har gjort frem til nå.

Dette peker i retning av at økologisk bærekraft ikke kan deles opp i separate politikkområder (klima, biologisk mangfold og forurensning) eller sees som et «politikkområde», men snarere bør sees som et fundament for både velferd, politikk og næring.

Klimarisiko

Klimarisiko omfatter både *fysisk risiko* og *omstillingsrisiko*. Fysisk risiko er knyttet til mulige konsekvenser av endret klima (klimatilpasning). Omstillingsrisiko er risikoen forbundet med at nasjoner, lokalsamfunn, bedrifter eller andre organisasjoner i for liten grad, og/eller for sent, gjennomfører omstilling til lavutslippssamfunnet. Dette er derfor risikoen ved å bli «hengende etter». For kommuner kan det bety redusert attraktivitet som bosted eller sted for næringsetablering. Indikatorer på omstillingsrisiko er blant annet:

- Høy arealbruk pr. innbygger og/eller kostnads-krevende infrastruktur (pr. innbygger)
- Bygg og infrastruktur med stort klimafotavtrykk (direkte og indirekte utslipp)
- Liten grad av sirkulærøkonomi (ombruk, gjenvinning)
- Reduksjon i biologisk mangfold og/eller grunnlaget for bioøkonomi (jordbruk, skogbruk, fiske m.m.)
- Manglende CO2 fangst ved industri- og forbrenningsanlegg

Omstillingsrisiko kan på sikt påvirke kommunens skatte- og gebyrinntekter, lokal næringsutvikling og boligbygging. Det kan derfor bli viktigere å unngå for eksempel nye infrastrukturinvesteringer eller andre kommunale investeringer som risikerer å bli utdatert eller ikke i tilstrekkelig grad utnyttet. Håndtering av omstillingsrisiko kan øke behovet for mer systematisk klimaoptimalisering av investeringer (Insam, 2021).

Vurdering

Det er i dag ikke hensiktsmessig å se klimautfordringen som et «politikkområde». Utfordringen er først og fremst å sikre økologisk bærekraft som er en forutsetning for både sosial og økonomisk utvikling.

Forestillingen om at det skal være en «balanse» mellom hensynet til økologisk, sosial og økonomisk bærekraft er derfor ikke hensiktsmessig, og kan også virke mot sin hensikt. Tvert imot peker FNs miljøprogram (2021) rapport på at bærekraftsmålene knyttet til velferd og næringsutvikling trues av presset på den økologiske bærekraften. Samtidig gjøres det klart at de samlede kostnadene ved nødvendig omstilling vil bli større jo lengre man venter.

3. Hva gjøres?

50%

Norge har meldt inn mål om redusert klimagassutslipp på minst 50 % og opp mot 55 % innen 2030 sammenlignet med nivået i 1990 (UNFCC, 2020).

Internasjonalt samarbeid

Gjennom Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å bidra til at den globale oppvarmingen holdes godt under to grader sammenlignet med førindustriell tid, og helst begrense temperaturen til en og en halv grad°. Norge har meldt inn mål om redusert klimagassutslipp på minst 50 prosent og opp mot 55 prosent innen 2030 sammenlignet med nivået i 1990 (UNFCC, 2020).

FNs bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål er etablert som et felles utgangspunkt for en bærekraftig klimaomstilling. Målene tar utgangspunkt i at den økologiske bærekraft (klima og miljø) er grunnlaget for både sosial og økonomisk utvikling. Økonomisk bærekraft er avhengig av at økologisk og sosial bærekraft er ivarettatt (jfr. figur 1).

- **Økologisk bærekraft** handler om å utvikle samfunnet innenfor planetens tålegrenser og redusere tapet av biologisk mangfold.
- **Sosial bærekraft** innebærer blant annet å sikre innbyggerne like muligheter til å delta i samfunnet, å investere i gode oppvekst- og levekår, helse, utdanning, likestilling, inkludering og mangfold.
- **Økonomisk bærekraft** innebærer at det skapes verdier i lokalsamfunnet som over tid opprettholder et godt velferds- og tjenestetilbud innenfor rammen av økologiske og sosial bærekraft.

EØS-avtalen

Rundt 80 prosent av norsk regelverk på klima- og miljøområdet er basert på EU-regelverk gjennom EØS-avtalen. I EUs grønne vekststrategi, Green Deal, er målet om klimanøytralitet i 2050 gjort styrende for EUs politikkutvikling. Store deler av den sektorovergripende planen, vil skje på områder som er omfattet av EØS avtalen. EUs nye pakke med regelverk ("Klar for 55") skal sikre at klimamålene om å redusere utslippene av klimagasser med 55 prosent fra 1990 til 2030 nås. Klar for 55-pakken vil berøre Norge og norsk samfunns- og næringsliv i betydelig grad.



Figur 1: Illustrasjon av FNs 17 bærekraftsmål som integrerer planetens tålegrenser som det ytre rammeverket og det sosiale grunnlaget som det indre rammeverket, som økonomien må fungere innenfor. Kilde: Azote for Stockholm Resilience Centre.

Statlige føringer

Norges klimaforpliktelser er også vedtatt gjennom Klimaloven (Lovdata, 2020). Gjennom klimaloven har Norge lovfestet et mål om å bli et lavutslippssamfunn med 90–95 prosent lavere klimagassutslipp i 2050 sammenlignet med 1990. Utslipp i et lavutslippssamfunn tilsvarer 1–2 tonn CO2 ekvivalenter per innbygger.

Klimakur 2030

I Miljødirektoratets rapport Klimakur 2030 (Miljødirektoratet, 2020) er det utredet tiltak som til sammen kan gi mer enn 50 prosent reduksjon i innenlands ikke-kvotepliktig utslipp innen 2030 i forhold til 2005-nivå. Dette omfatter utslipp fra blant annet transport, bygg og anlegg, avfall og landbruk samt tiltak og virkemidler for økning i opptak og reduksjon i klimagassutslipp i skog- og arealbrukssektoren (UNFCCC, 2020). Det pekes på at gjennomføring av tiltakene forutsetter betydelig innsats fra staten, kommuner, næringsliv og privatpersoner.

Det legges til grunn at kommunene gjennom sine ulike roller har et betydelig handlingsrom for omstilling til lavutslippssamfunnet gjennom *sine roller som samfunnsutviklere, myndighetsutøvere, tjenesteytere, innkjøpere, eiere og driftere. Det vektlegges at kommunene er viktig som pådrivere og tilretteleggere for klimaomstilling.*

Klimaplan 2021–2030

Klima- og miljødepartementet la 08.01.2021 fram Stortingsmelding 13 (2020–2021), «klimaplan for 2021–2030» som skal gi svar på hvordan Regjeringen ser for seg å innfri reduksjonsmålet for 2030. Klimaplanen inneholder en blanding av målsetninger og tiltak med direkte målbare effekter på utslippene, og mer indirekte virkemidler som er ment å utløse ett tiltak eller en rekke tiltak.

Nasjonal strategi for sirkulærøkonomi

Regjeringen lanserte Nasjonal strategi for en grønn, sirkulær økonomi (Regjeringen, 2021) i juni 2021. Målet er at Norge skal være et foregangsland i utviklingen av en grønn sirkulær økonomi. Det betyr at det vi produserer og forbruker må tære mindre på jorda, naturen og de ressurser vi lever av. Strategien vektlegger at produkt i framtiden må vare lenger, kunne repareres, gjenvinnes, være uten giftstoff og gi mindre avfall. Med strategien ønsker regjeringen å danne et grunnlag for at hele landet tas i bruk for sirkulær økonomi med utgangspunkt i lokale og regionale ressurser. Omstillingen til sirkulærøkonomi er således også nødvendig for klimaomstillingen.

I kunnskapsgrunnlaget til strategi for sirkulærøkonomi (Deloitte, 2020) fremgår at manglende kunnskap og kompetanse om sirkulær økonomi og sirkulære forretningsmodeller er en sentral barriere for omstilling.

Kommunesektorens omstilling til lavutslippssamfunnet

Kommunesektoren ønsker å ha en ledende rolle i arbeidet med klimaomstilling og bærekraft. Dette innebærer også at norske kommuner er pådrivere og partnere i den globale dugnaden for bærekraftig omstilling (grønt skifte).

Kortreist kvalitet

KS har sammen med kunnskapsmiljøene insam, CICERO og Civitas utviklet et rammeverk for hvordan kommunene kan gjennomføre bærekraftig omstilling gjennom FOU-rapporten Kortreist Kvalitet (Wang, L. m.fl. 2016). Rammeverket skal brukes for å sikre at omstilling til lavutslippssamfunnet også sikrer at FNs bærekraftsmål realiseres, både gjennom kommunal planlegging og i konkrete prosjekter i kommunene/ fylkeskommunene.

Få å utvikle bruken av Kortreist Kvalitet rammeverket i praksis er det etablert et nasjonalt foregangsnettverk av kommuner (hvor også Kristiansand kommune deltar), som bruker Kortreist Kvalitet som utgangspunkt for lokal strategiutvikling og gjennomføring av målrettede klimatiltak.

Klimasats

Klimasats er en statlig finansieringsordning som siden 2016 har finansiert klimatiltak og klimaomstilling i kommunene. Klimasats har vært en viktig ordning for å stimulere til omstillingsprosesser i kommunene, og har bidratt til gradvis mer helhetlig tilnærming. Klimasats støtter både konkrete *prosjekter med effektiv utslippsreduksjon* (nytte/kostnad), og tiltak rettet mot å sikre et *gjennomgående klimaperspektiv* i kommunenes utviklingsprosjekter, investeringer og drift. Eksempel på det siste (og hvor Kristiansand kommune har deltatt) er utvikling av metodikk for klimabudsjett, samt prosjekter rettet mot å styrke kommunens institusjonalisering av klimaomstillingsarbeidet.

Viktige erfaringer fra Klimasats er at det er et potensial for å utvikle en mer systematisk porteføljestyling av klimatiltak, og vektlegge effekten og ringvirkninger av samarbeid (Selvig E. m.fl., 2020). Dette kan for eksempel være samarbeid med private aktører om foregangsprosjekter (f.eks. null-utslippsområder) hvor det også legges opp til innovasjon og næringsutvikling.

Et gjennomgående klimaperspektiv har derfor vist seg å gi brede lærings- og innovasjonsprosesser både i kommuneorganisasjoner og lokalsamfunnet, og fremmet prosjekter med «dybde» og «bredde» (flere aktører samarbeider) som grunnleggende tilnærming.

Regionale strategier

Regionplan Agder 2030 tegner et fremtidsbilde der Agder er en foregangsregion for reduksjon av klimagassutslipp. Planen bygger på FNs 17 bærekraftsmål og vektlegger følgende gjennomgående perspektiver:

- Klima og miljø (økologisk bærekraft)
- Levekår, likestilling, inkludering og mangfold (sosial bærekraft)
- Næringsutvikling og samarbeid om nye arbeidsplasser (økonomisk bærekraft)

Klimaveikart Agder (Agder fylkeskommune, 2018) omfatter områdene transport, bygg, mat, landbruk og industri. Veikartet skal være et hjelpemiddel for at kommunene skal finne gode klimatiltak. Et spesielt viktig satsningsområde i Agder er elektrifisering av hele transportsektoren (Electric Region) hvor Kristiansand kommune er en partner.

4. Klimautfordringen i Kristiansand

Klimafotavtrykk

Klimagassutslippene i Kristiansand er enten:

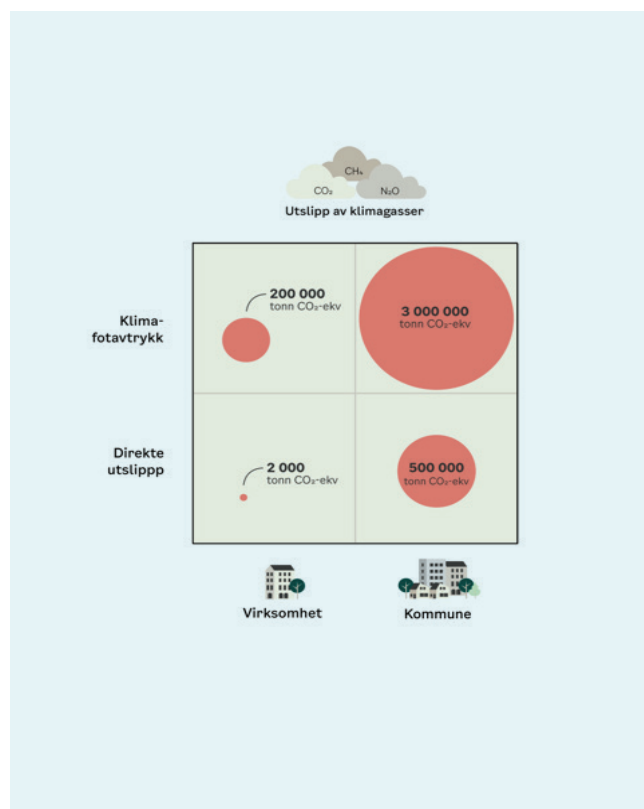
- **Direkte klimagassutslipp**
som er de utslipp som fysisk skjer innenfor et geografisk avgrenset område, dvs. Kristiansand kommune.
- **Indirekte utslipp**
som er utslipp av klimagasser som fysisk skjer utenfor Kristiansands grenser, men som forårsakes av kommunens og innbyggernes forbruk av varer og tjenester. Et eksempel er mat som produseres i andre deler av landet eller verden, men som konsumeres innenfor kommunegrensen.

Summen av de direkte og de indirekte utslippene den enkelte aktør bidrar til er dens klimafotavtrykk. En klimafotavtrykksberegning tar hensyn til utvinning av råvarer, transport, videreforedling, distribusjon samt håndtering knyttet til ombruk/gjenvinning/avfallshåndtering.

Figur 2 viser forholdet (størrelsesorden) mellom de direkte og totale utslippene (klimafotavtrykket) knyttet til det totale forbruk av energi og ressurser. Figuren viser at klimafotavtrykket er langt større enn de direkte utslippene. Samtidig illustrerer figuren at utslippene knyttet til kommunens virksomhet er beskjedne sammenlignet med de samlede utslippene i lokalsamfunnet. Figuren viser situasjonen i en «gjennomsnittlig kommune», men hovedbildet er det samme selv om forholdene i Kristiansand kan være noe annerledes.

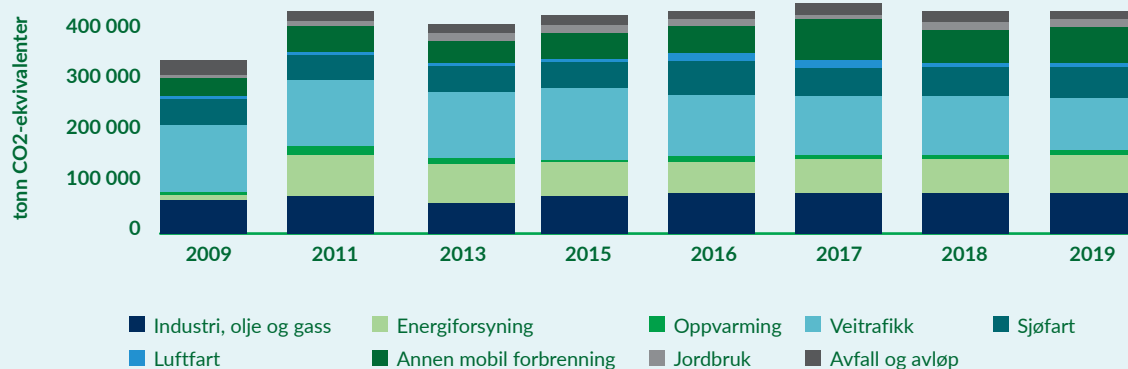
Det finnes pr. i dag ikke noe systematisk klimaregnskap for de indirekte klimagassutslippene, og det er også krevende få gode analyser av de totale indirekte klimagassutslippene. Miljødirektoratets kommune-

fordelte utslippsregnskap inneholder kun utslipp som finner sted innenfor Kristiansands grenser (direkte utslipp). Alle klimagassutslipp bidrar til globale klimaendringer, uansett hvor i verden de finner sted, og det er derfor viktig å redusere både direkte og indirekte utslipp. Det er samtidig viktig å ikke redusere direkte utslipp på en måte som fører til tilsvarende økte utslipp andre steder, som for eksempel å sende avfall til forbrenningsanlegg utenfor Kristiansand eller redusere produksjonen ved industrivirksomhetene.



Figur 2: Størrelsesorden for hhv. direkte og indirekte klimagassutslipp, samt forholdet mellom utslipp fra kommunen som virksomhet og kommunesamfunnet (kommune). Kilde: KS (2021) Veileder i klimabudsjettering.

Sektorfordelte utslipp per år Kristiansand



Figur 3: Utslipp av klimagasser i Kristiansand 2009-2019, alle kilder. Kilde: Miljødirektoratet (2021).

Direkte utslipp

De samlede utslippene² i Kristiansand var 430 tusen tonn CO₂-ekvivalenter³ ifølge Miljødirektoratets kommunefordelte klimagassregnskap for 2019. Utslippene i Kristiansand har vært relativt stabile i perioden 2011 til 2019 (jfr. figur 3).

Økningen i klimagassutslipp fra 2009 til 2011 skyldes i det vesentlige at avfallsforbrenningen på Returkraft ble igangsatt.

Kristiansand har et relativt krevende utslippsbilde med mange store utslippskilder, men hvor ingen dominerer. Figur 4 viser de direkte klimagassutslippene i Kristiansand for 2019, som er siste tilgjengelige data fra Miljødirektoratet.

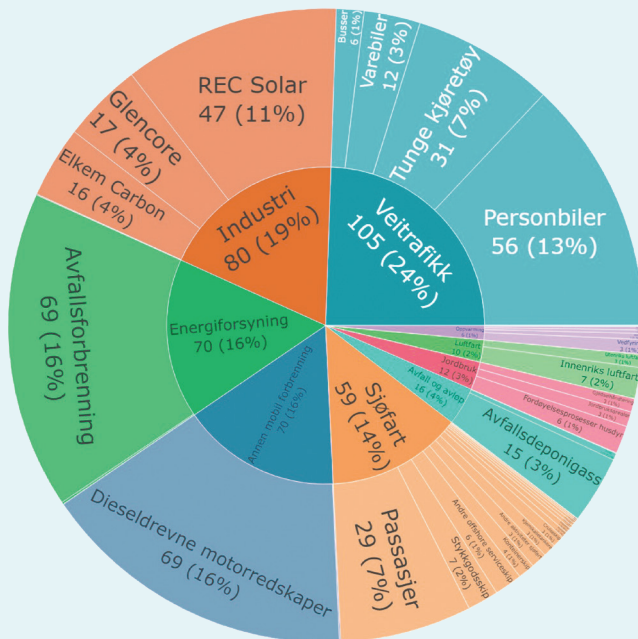
Veitrafikk er den største utslippssektoren i Kristiansand. I forhold til de fleste andre kommuner utmerker Kristiansand seg særlig gjennom høye utslipp fra:

- *Industri* på grunn av tre store industrivirksomheter med prosessrelaterte utslipp: REC Solar, Elkem Carbon og Glencore Nikkelverk.
- *Energiforsyning* på grunn av utslipp fra Returkrafts anlegg.
- *Annen mobil forbrenning* fra dieseldrevne motorredskaper (domineres av bygg/anleggsmaskiner og traktorer, veimaskiner, gaffeltrucker m.m.)
- *Sjøfart*, spesielt på grunn av hyppige anløp for fergene mellom Kristiansand og Hirtshals.

² Klimagassene som er inkludert i Miljødirektoratets kommunefordelte klimagassregnskap er karbondioksyd (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O).

³ I det følgende menes CO₂-ekvivalenter om ikke annet er nevnt når det gjelder klimagassutslipp.

Utslipp og fordeling av klimagassutslippene i Kristiansand



Figur 4: Utslipp (1 000 tonn CO₂-ekvivalenter) og fordeling av klimagassutslippene i Kristiansand mellom sektorer og utslippskilder i 2019. Kilde: CICERO (2021) med tall fra Miljødirektoratets kommunefordelte utslippsregnskap.

Klimagassutslipp i egen drift

Kristiansand kommune har utarbeidet klimaregnskap (CEMASys) for egen drift. Her rapporteres det på utslipp fra transport, stasjonær forbrenning, energiforbruk, tjenestereiser og avfall. Totalt utslipp fra kommunes egen virksomhet i 2020 er beregnet til ca. 6700 tonn. Elektrisitet og transport er de største utslippskildene sammen med avfall, mens andelen knyttet til arbeidsreiser var 4,2 prosent.

Gjennom arbeidet med Klimabudsjett for 2022 ble det identifisert ca. 100 mulige klimatiltak. Det er kun 38 tiltak som ble prioritert i klimabudsjettet for perioden 2022–2025. Klimaeffekten av tiltakene for hele perioden er cirka 13.024 tonn CO₂ ekvivalenter.

Framskrivning av dagens utvikling

CICERO (2021) har utarbeidet en beregningsmodell og et sett med framskrivninger for direkte klimagassutslipp i Kristiansand kommune fram til 2030.

Det beskrives her en referansebane (jfr. figur 5) som anslår hvordan utslippene kan utvikle seg uten nye utslippsreducerende tiltak eller virkemidler utover nåværende vedtatt politikk.

Med dagens vedtatte politikk og framtidsutsikter viser anslag at utslippene i Kristiansand vil gå ned ca. 13 prosent innen 2030 fra ca. 404 til 353 tusen tonn

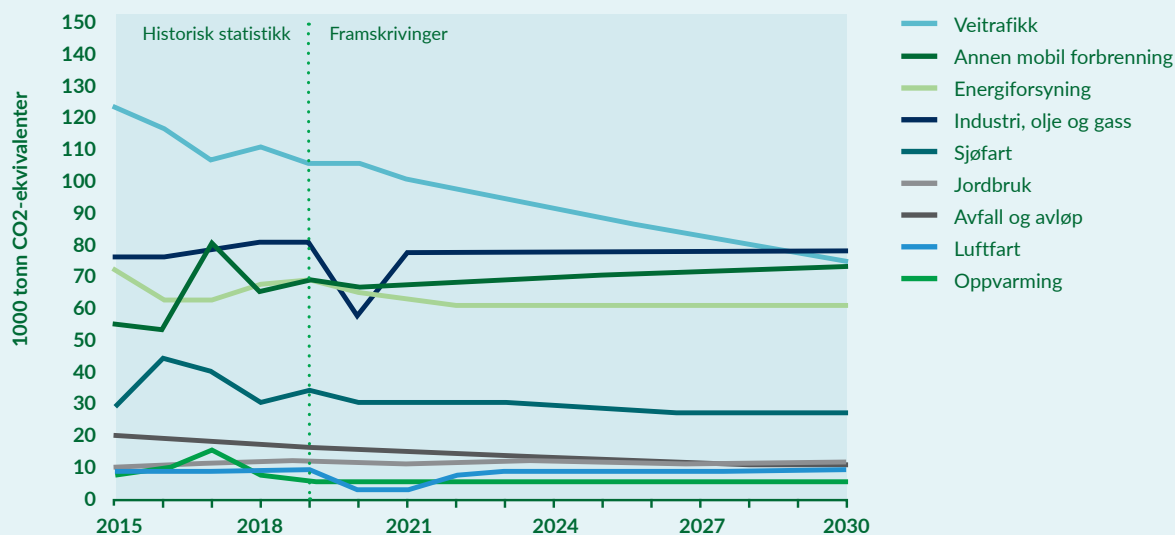
CO2-ekvivalenter. Dette gir et utslippsgap på ca. 67 prosent vs. målet om 80 prosent reduksjon. Nedgangen domineres av nedadgående utslipp fra veitrafikk på grunn av elektrifisering av personbiler gjennom hele perioden, hvor utslippene går ned med 39 prosent eller 47 tusen tonn.

Omtrent en fjerdedel av nedgangen kan tilskrives økt omsetning av biodrivstoff. Resten kommer fra elektrifisering, hovedsakelig for personbiler, hvor utslippene går ned nesten 70 prosent (47 tusen tonn), samt et lite bidrag fra varebiler (ca. 5 tusen tonn). Økt tungtransport gjør derimot at utslippene fra tunge kjøretøy går opp med 15 prosent, omtrent like mange tonn som utslipp fra varebiler går ned.

Mindre bidrag til nedgangen kommer fra reduksjon i mengden forbrent avfall, reduksjon i metanutslipp fra avfallsdeponier, utfasing av olje til permanent byggvarme, samt økt bruk av landstrøm og LNG- og hybriddrift på nye og oppgraderte skip.

For mobil forbrenning øker utslippene. Det er imidlertid svært stor usikkerhet rundt sammensetningen av utslipps-tallene på dette området. Jordbruk bidrar også med en svak økning i utslippene (ca. ett tusen tonn) på grunn av en moderat økning i antall husdyr.

Forventet utslippsreduksjon per våren 2021



Figur 5: Referansebanen viser forventet utslippsreduksjon med gjeldende politikk og beste tilgjengelige kunnskap våren 2021. Kilde: CICERO (2021).

Effekt av tiltakspakker

Beregninger til CICERO (2021) viser hvilke tiltak (jfr. vedlegg 1) som kreves for å oppnå Kristiansand kommunes mål om 80 prosent nedgang i klimagassutslippene. Det er beskrevet følgende tiltakspakker og beregnet klimaeffekt av disse (jfr. figur 6):

1. Elektrifisering

Utvalgte tiltak for elektrifisering av veitransport som er utredet tidligere (THEMA Consulting, 2019). Tiltakene gir til sammen kun 5 tusen tonn utslippsreduksjon i forhold til referansebanen, og er knyttet til elektrifisering av busser (4,5 tusen tonn), elektrifisering av taxiflåten (480 tonn) samt erstatte alle lette kommunale kjøretøy med nullutslippskjøretøy (160 tonn).

Det legges til grunn at kommunene gjennom sine ulike roller har et betydelig handlingsrom for omstilling til lavutslippssamfunnet gjennom sine roller som samfunnsutviklere, myndighetsutøvere, tjenesteytere, innkjøpere, eiere og driftere. Det vektlegges at kommunene er viktig som pådrivere og tilretteleggere for klimaomstilling.

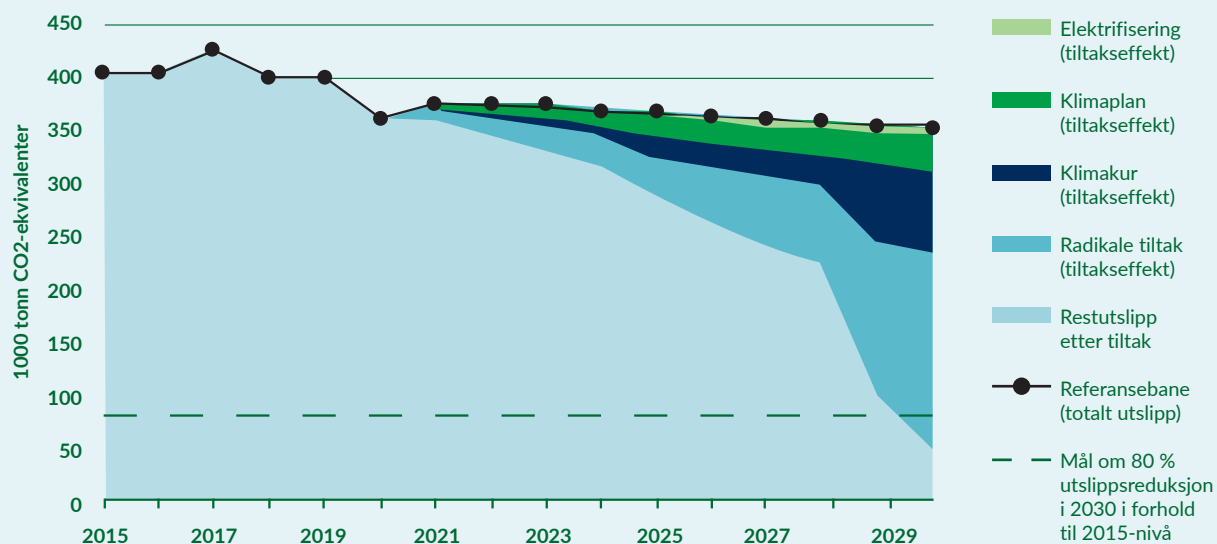
2. Klimaplan for 2021–2030

Utvalgte relevante tiltak innen en rekke sektorer fra regjeringens Klimaplan for 2021–2030 (Meld. St. 13, 2020–2021) som har innvirkning på utslippene i Kristiansand. Anslått kutt på 35 tusen tonn i forhold til referansebanen i 2030., hvorav omsetningskrav for biodrivstoff i anleggsdiesel utgjør det største kuttet med 12 tusen tonn.

3. Klimakur 2030

Utvalgte nasjonale tiltak fra Miljødirektoratets rapport «Klimakur 2030» som ikke ble tatt videre i Klimaplanen, men som kan være relevante for Kristiansand. Karbonfangst (Returkraft) er det viktigste tiltaket (46 tusen tonn). Dernest følger hybrid drift på Hirtshalsfergene med inn- og utseiling på batteri (10 tusen tonn), og tiltak for å gjøre at minst 70 prosent av nysolgte ikke-veigående maskiner er utslippsfrie innen 2030 (12 tusen tonn).

Effekt av ulike tiltakspakker for reduksjon av klimagassutslipp i Kristiansand



Figur 6: Effekt av ulike tiltakspakker for reduksjon av klimagassutslipp i Kristiansand. Kilde: Cicero (2021).

4. Radikale tiltak

Tiltakspakken står for over halvparten av utslippsreduksjonen. De tiltakene som bidrar mest i tiltakspakke 4 (og som alle må gjennomføres om 80 prosent målet skal nås) er:

- Erstatte fossile råstoffer ved REC Solar og Elkem Carbon med biomasse og/eller karbonfangst og eventuelt Glencore Nikkelverk (til sammen 61–75 tusen tonn)
- Påbud om fossilfrie motorredskaper (47 tusen tonn)
- Nullutslippssone for tungtransport i hele Kristiansand (29 tusen tonn)
- Innngripende tiltak som f.eks. påbud om nullutslippsløsninger, tiltak i industrien og tiltak ift. fossilfrie motorredskaper)

Samlet effekt av tiltak i hver av de fire tiltakspakkene med anslått utslippsreduksjon i forhold til referansebanen i 2030 (Ciero, 2021).

Tiltakspakke	Tiltak	Tiltakseffekt i 2030 (1000 tonn CO ₂ - ekvivalenter)
1 – Elektrifisering		
T1.1	Elektrifisering av bybussene	4,6
T1.2	Elektrifisering av taxiflåten	0,5
T1.3	Nullutslipp fra kommunale lette kjøretøy	0,2
2 – Klimaplan		
T2.1	100 % av nye personbiler er elektriske innen utgangen av 2025	1,9
T2.2	100 % av nye lette varebiler er nullutslipp innen utgangen av 2025	1,0
T2.3	100 % av nye tynger varebiler er nullutslipp innen utgangen av 2030	0,0
T2.4	50 % av nye lastebiler er nullutslipp i 2030	4,1
T2.5	Omsetningskrav for biodrivstoff i veitransport	4,2
E2.1	Økt utsortering av plastavfall og brukte tekstiler til materialgjenvinning	4,1
AT2.1	Omsetningskrav for biodiesel i anleggsdiesel fra 2022	11,5
AT2.2	Utfasing av mineralolje og gass til byggvarme på byggeplasser	3,2
J2.1	Bærekraftig kosthold	1,9
J2.2	Redusert matsvinn	0,5
J2.3	Bedre bruk og lagring av gjødsel	0,1
LU2.1	Krav om 30 % biodrivstoff i luftfart innen 2030	3,0
3 - Klimakur 2030		
T3.1	Nullvekstmål for personbiltransporten	1,1
T3.2	Forbedret logistikk for varebiltransport	0,5
T3.3	Forbedret logistikk og økt effektivisering av lastebiler	3,5
E3.1	CCS på avfallsforbrenning hos Returkraft	45,8
AT3.1	70 % av nye ikke-veigående maskiner utslippsfrie innen 2030	11,8
S3.1	Forsert innføring av landstrøm utenfor Vestre Kvadraturen	1,6
S3.2	Hybridisering av Hirtshals-fergene	10,2
O3.1	Erstatte gassbruk til permanent oppvarming av bygg	0,9
O3.2	Forsert utskifting av vedovner	1,4

Tiltakspakke	Tiltak	Tiltakseffekt i 2030 (1000 tonn CO ₂ - ekvivalenter)
4 - Radikale tiltak		
T4.1	Nullutslippssone for personbiler i hele Kristiansand	16,2
T4.2	Nullutslippssone for varebiler i hele Kristiansand	7,0
T4.3	Nullutslippssone for tungtransport i hele Kristiansand	29,1
T4.4	Nullutslippssone for busser i hele Kristiansand	1,8
I4.1	Overgang til biomasse ved REC Solar og Elkem Carbon	60,6
I4.2	Karbonfangst ved store industrivirksomheter	14,3
AT4.1	Påbud om fossilfrie motorredskaper i Kristiansand	46,7
S4.1	Full landstrømsdekning og nullutslipp for alle nye/oppgraderte skip	5,7
LU4.1	Kun fylling av jetparafin med rent eller høy innblandingsgrad av biodrivstoff ved Kjevik	3,4

Tabell 1: Samlet effekt av tiltak i hver av de fire tiltakspakkene med anslått utslippsreduksjon i forhold til referansebanen i 2030. Kilde: Cicero.

Hvis alle tiltakene i de fire tiltakspakkene gjennomføres, anslås at utslippene i 2030 blir 87 prosent (354 tusen tonn) lavere enn i 2015. Figur 6 viser også at alle tiltakspakkene må tas i bruk om målet om 80% reduksjon av de direkte utslippene skal nås.

Utslippssektoren skog, areal og arealbruksendringer er ikke inkludert i referansebanen. Dette betyr at økte utslipp som skyldes evt. omdisponering av natur/landbruksområder til byggeområder ikke inngår i CICEROs tall. Miljødirektoratets beregninger for 2015 (siste år med tall) anslår at netto opptak av CO₂ i vegetasjon og jordsmonn fra skogområdene i Kristiansand er omtrent 155 tusen tonn eller omtrent en

tredjedel av det samlede utslippet fra andre sektorer. Dette skyldes hovedsakelig tilvekst i eksisterende skogområder. Nye byggeområder som vedtas (ev. vedtas opprettholdt) i kommuneplanen arealdel vil derfor gjøre det ytterligere krevende å nå Kristiansand kommunes klimamål.

Tiltakspakkene beskriver heller ikke utviklingen i indirekte utslipp i lokalsamfunnet (jfr. figur 2).

ATTRAKTIV OG MILJØVENNLIG

- Kristiansand er et sosialt rettferdig lavutslippssamfunn med 80 % lavere klimagassutslipp i 2030 enn i 2015
- Kristiansand tar vare på naturen og sikrer naturmangfoldet og kulturlandskapet
- Kristiansand har en by- og stedsutvikling som fremmer kompakte sentre med gode kvaliteter i byrom og nærmiljø
- Kristiansand er rustet til å møte konsekvensene av klimaendringer og andre uønskede hendelser

INKLUDERENDE OG MANGFOLDIG

- Kristiansand er et aldersvennlig samfunn
- Kristiansand er en helsefremmende by med reduserte levekårsforskjeller

SKAPENDE OG KOMPETENT

- Kristiansand har et variert og bærekraftig næringsliv
- Kristiansand er en vekstkraftig, nasjonalt ledende og internasjonalt orientert regionhovedstad
- Kristiansand er en levende kompetanseby hvor innbyggerne bruker og utvikler sin kompetanse

Figur 7: Sentrale retningsmål i samfunnsdelen relatert til bærekraftig klimaomstilling. Kilde: Kristiansand kommune (2020) Kommuneplanens samfunnsdel 2020–2030, Sterkere sammen – Kristiansand.

5. Bærekraftig klimaomstilling i Kristiansand

Ambisjonsnivå

I kommuneplanens samfunnsdel 2020–2030, Sterkere sammen – Kristiansand, er følgende hovedmål vedtatt (jfr. figur 7):

- Attraktiv og miljøvennlig (foregangskommune for grønn omstilling)
- Inkluderende og mangfoldig (små levekårsforskjeller og god livskvalitet for alle)
- Skapende og kompetent (regionhovedstad og drivkraft i regionen)

Det sentrale retningsmålet for Kristiansand kommunes arbeid med klimaomstilling er (jfr. figur 7):

Kristiansand skal bli et sosialt rettferdig lavutslipps-samfunn med 80 % lavere klimagassutslipp i 2030 enn i 2015.

Hovedmålet *Attraktiv og miljøvennlig* viser hvordan Kristiansand skal bli en foregangskommune på grønn omstilling der FNs bærekraftsmål legges til grunn for omstillingsarbeidet. Dette betyr at Kristiansand kommune har et høyt ambisjonsnivå når det gjelder å sikre at klimaarbeidet inngår i en bred satsning på bærekraftig omstilling. Omstillingen til lavutslipps-samfunnet skal skje på en måte som sikrer både den økologiske bærekraft (jfr. kap. 2) og at omstilling skjer på en rettferdig måte (sosial bærekraft). I rapporten Kortreist Kvalitet blir det forklart at lavutslippsamfunnet innebærer at klimagassutslipp blir redusert til et nivå tilsvarende 1–2 tonn per innbygger i 2050, altså en reduksjon av utslippene på 80–90 prosent. Kristiansand har samtidig store ambisjoner om å være foregangsaktør i det grønne skiftet i næringslivet (økonomisk bærekraft). Det er også lagt til grunn at i Kristiansand oppnår kommunen og innbyggerne mer med mindre ressursbruk.

Samfunnsdelen gir med dette grunnlag for at klimaomstilling gjennomføres på en måte som gir bred måloppfyllelse (vinn-vinn løsninger). Dette betyr å sikre en bærekraftig omstilling til lavutslippsamfunnet. Det legges derfor til grunn at Kristiansand kommune skal:

- Være en foregangskommune som er posisjonert på forsknings- og innovasjonsfronten innen bærekraftig klimaomstilling.
- Være en proaktiv tilrettelegger for en klimaomstillingsprosess i alle deler av lokalsamfunnet.

Prinsipper

Kristiansand kommunes klimaomstillingsarbeid skal bygge på følgende gjennomgående prinsipper for bærekraftig klimaomstilling:

- Fokus på totalt klimafotavtrykk og omstilling til sirkulærøkonomi
- Bred måloppnåelse (vinn-vinn)
- Samfunnsansvar og samarbeid



Totalt klimafotavtrykk og sirkulærøkonomi

En helt nødvendig del av omstillingen til et lavutslippssamfunn er et skifte fra en lineær økonomi til en sirkulærøkonomi. Dette krever fokus på totalt klimafotavtrykk (både direkte og indirekte utslipp) i kommunens arbeid med klimaomstilling.

For Kristiansand kommune betyr dette at klimaarbeidet tar utgangspunkt behovet for å redusere det samlede forbruk av ressurser og energi. Dette krever at alle kapasiteter (areal, infrastruktur, kjøretøy, eiendom m.m.) utnyttes mer optimalt gjennom f.eks. deling, ombruk, lengre levetider og reparasjoner. Dette innebærer derfor å forebygge energi- og ressursbruk. En sirkulærøkonomisk tilnærming er også i tråd med KS' rammeverk for bærekraftig klimaomstilling. CICERO, Civitas og Insam har utarbeidet en rapport som heter Kortreist kvalitet. Denne rapporten gir konkrete anbefalinger om hvordan kommunen kan redusere klimagassutslippene sine og bidra til at vi omstiller oss til et lavutslippssamfunn.

De har identifisert følgende tiltaksnivåer:

- **Nivå 1** - Effektivisering: tiltak som reduserer utslipp per enhet ved å forbedre teknologi som allerede finnes, innenfor dagens strukturer og systemer. Et eksempel på dette er at biler går over til å kjøre på elektrisitet eller fornybar diesel.
- **Nivå 2** - Konseptutvikling: moderate systemendringer der man utvikler nye måter å utføre aktiviteter eller å løse oppgaver på. Man ville da slutte å bruke privatbil og heller bruke sykkel/elsykkel.
- **Nivå 3** - Omstilling: større systemendringer der man forebygger utslipp ved å redusere behovet for energi- og ressursforbruk og som krever mer planlegging og samhandling. Man går over til et lavutslippssamfunn. På dette nivået vil man ha mindre transportbehov på grunn av at samfunnet er planlagt med kortere vei mellom bolig og arbeid.

Figur 8 illustrerer hvordan «kortreiste kretsløp» med kvalitet kan legge grunnlag for sirkulære løsninger i praksis.



Figur 8: Prinsipper for en lokalt basert sirkulærøkonomisk tilnærming ("kortreiste kretsløp"). Kilde: Insam AS.

Bred måloppnåelse (vinn-vinn)

Kristiansand kommune legger til grunn en helhetlig tilnærming til klimaomstillingsarbeidet. Det skal søkes løsninger som gir bred måloppnåelse (vinn-vinn effekter) herunder sikre økologisk bærekraft, sosialt rettferdig klimaomstilling og grønn omstilling i næringslivet. Dette betyr at det i klimaarbeidet ikke er tilstrekkelig å ha ensidig fokus på klimamål og klimatiltak.

Med det ambisjonsnivå som Kristiansand kommune har lagt til grunn i kommuneplanens samfunnsdel er det særlig viktig at klimaarbeidet er rettet mot bred måloppnåelse (vinn-vinn) løsninger. En tilnærming rettet mot bred måloppnåelse vil blant annet sikre at det også må legges vekt på å ivareta klimatilpasning (håndtere fysisk klimarisiko).

Kristiansand kommune vil derfor stimulere til kommuneutvikling og prosjekter med høy total kvalitet. Et eksempel er bygging av skoler og barnehager hvor det potensielt er mange synergieffekter mellom utslippsreduksjoner for skolen/skolebygget og andre behov som skolen og nærmiljøet har.

Dette betyr at i tillegg til å minimalisere totalt klimafotavtrykk skal det utvikles løsninger som gir andre former for merverdi og skaper «kretsløp med kvalitet» (jfr. figur 8).

Fokus på bred måloppnåelse vil derfor både stimulere til konkrete klimatiltak i ulike virksomheter (jfr. Kristiansand kommunes klimabudsjett), og bidra til at bærekraftig klimaomstilling oppfattes som en felles målsetting på tvers av ansvarsområder («siloer») og aktørgrupper.

Samfunnsansvar og samarbeid

Bærekraftsmål nr. 17 skiller seg fra de øvrige mål. Her er ikke fokus på hva som skal oppnås, men hvordan målene skal nås for å få til bærekraftig (klima)omstilling. For klimaarbeidet i Kristiansand kommune betyr dette å ta utgangspunkt i kommuneplanens målsettinger om kommunen som demokratisk og innovativ samfunnsaktør. Samtidig krever klimaomstilling å gjennomføre komplekse og til dels konfliktfylte prosesser som stiller store krav til både organisering, ledelse og samarbeid.

I klimaomstillingsarbeidet legges det til grunn at Kristiansand kommune:

-
- er en aktiv pådriver for samskaping og innovasjon mellom kommunen, universitetet/forskningsmiljøer, næringsliv og sivilsamfunn
-
- etablerer arenaer rettet mot medvirkning og aktiv deltakelse fra innbyggere, næringsliv, akademia, offentlige aktører og sivilsamfunn i konkrete tiltak og prosjekter (klimadugnad)
-
- bruker eget lokalsamfunn som en arena for innovasjon, pilotering, oppskalering og kommersialisering av klimavennlige konsepter og løsninger
-
- bidrar til kompetanseutvikling og styrking av lokalsamfunnets totale kapasitet for bærekraftig klimaomstilling
-
- er en aktiv samarbeidspartner og nettverksbygger for klimaomstilling i Agder
-
- samarbeider med andre ledende kommuner og andre kompetansaktører både nasjonalt og internasjonalt i arbeidet for bærekraftig klimaomstilling
-

For å sikre bred måloppnåelse (vinn-vinn løsninger) legges det grunn at det er behov for innovative løsninger og at dette i økende grad bør skjer gjennom samarbeid og samskaping (samarbeidsdrevet innovasjon). Handlingsrommet for og de samfunnsmessige effektene av å realisere vinn-vinn løsninger vil være størst for konseptutvikling (nivå 2) og omstilling (nivå 3). Slike tiltak stiller samtidig større krav til prosesser som sikrer både et strukturert samarbeid og koordinert virkemiddelbruk.



6. Satsingsområder

For å møte utfordringsbildet og sikre oppnåelse av overordnede mål vedtatt i kommuneplanens samfunnsdel skal klima- og miljøstrategien ha fokus på følgende satsingsområder:



**Arealbruk og
biologisk mangfold**



**Mat og
jordbruk**



**Grønn mobilitet
og logistikk**



**Bærekraftig
steds- og
eiendomsutvikling**



**Forbruk og
avfall**



**Grønn omstilling
i næringslivet**



Klimaledelse



Arealbruk og biologisk mangfold

Kristiansands folketall vokser, og Kristiansand har mer spredt bebyggelse enn andre norske storbyer. Fra 2013 til 2020 vokste tettstedarealet med 5,2 prosent. Dette betyr at kommunen bruker mer areal til utbygging pr. innbygger enn sammenlignbare kommuner.

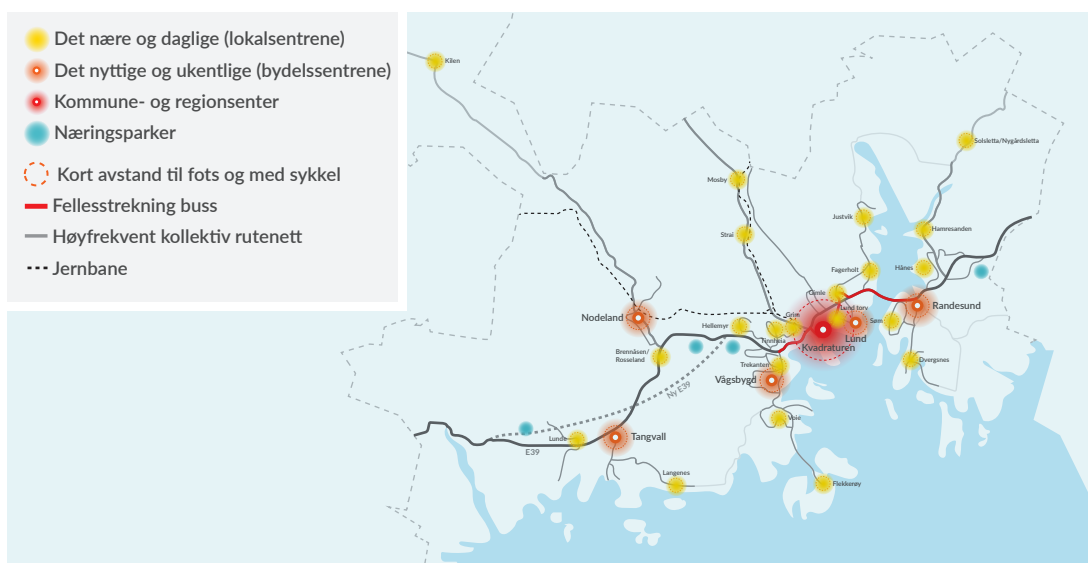
Arealforvaltning er nært knyttet til biologisk mangfold. Dagens masseutryddelse av arter er i størst grad forårsaket av arealendringer (IPBES, 2019). Naturområdene i Kristiansand (spesielt skog og myr med særlig god vekst) fungerer som karbonlagre. I tillegg bidrar naturområdene til å regulere temperatur og forbedre luftkvalitet, dempe risiko for flom og erosjon og er viktig for rekreasjon og friluftsliv.

Måten arealene (for)brukes på påvirker naturmangfoldet i Kristiansand. De grønne arealene og naturmangfoldet i kommunen er under stadig press, spesielt på grunn av ønsker

om arealomdisponeringer tilrettelagt for store utbyggingsprosjekter (bolig, næring, hytter, veiutbygging m.m.). Også drenering og intensivt skogbruk forringer naturmangfoldet.

Fortetting og transformasjon med kvalitet, har et potensial for å redusere kommunens samlede utslipp, i motsetning til nye feltutbygginger som vil øke tettstedsarealet og gi et mer spredt utbyggingsmønster med større klimagassutslipp.

Det er økende oppmerksomhet om behovet for arealnøytralitet. Det betyr å gjenbruke, fortette og foredle allerede utbygde arealer framfor å ta nye arealer i bruk. På lik linje med målet om å bli karbonnøytral, kan kommunen legge til grunn at det skal være netto null tap av natur. Bruk av arealregnskap kan være et nyttig verktøy for å øke bevisstheten om arealnøytralitet, og bidra til gjenbruk, fortetting og mer grønt i allerede utbygde arealer fremfor å bygge ut mer natur.



Figur 9: Prinsskisse for senter- og transportutvikling. Planprogram til Kommuneplan for Kristiansand Arealdel 2022–2033.

Rammesetting for arealbruk og infrastruktur er et av kommunens mest kraftfulle virkemidler for å få til bærekraftig klimaomstilling. Rammene legges primært gjennom kommuneplanens arealdel og eventuelt kommunedelplaner. Tradisjonelt blir kommune(del)planer oppfattet som utbyggingsplaner for nye bolig-, hytte og næringsarealer, der nye utbyggingsområder i stor grad er et resultat av grunneierinnspill (private planinnspill).

Behovet for klimaomstilling og arealnøytralitet gir behov for å utvikle kommunens arealplan til et aktivt virkemiddel for bærekraftig omstilling. Dette betyr at kommuneplanens arealdel må fungere som et verktøy for å sikre bærekraftige rammer for kommunens arealutvikling, og samtidig gi føringer som sikrer kvalitet i områdeutvikling og stedstransformasjon (jfr. innsatsområde bærekraftig steds- og eiendomsutvikling).

Delmål og strategier

Overordnet arealplanlegging i Kristiansand skal sikre langsiktig forutsigbarhet for både innbyggere, næringsliv og utbyggingsaktører om at kommunen legger bærekraft og behov for klimaomstilling til grunn i arealpolitikken. Kristiansand kommune vil derfor:

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
Kommunen bruker areal- og transportplanlegging aktivt til å utvikle et sosialt rettferdig lavutslipps-samfunn.	Redusere transportbehovet gjennom samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging, med vekt på mobilitet til fots, sykkel og med kollektivtransport.
	Prioritere fortetting og transformasjon i og nær senterområder, for å redusere behovet for å ta i bruk nye utbyggingsområder.
	Hindre omdisponering av dyrket mark og fastsette langsiktig grense for utbygging mot utmark og jordbruksområder, for å ivareta friluftsliv- og landbrukshensyn og motvirke byspredning.
	Sikre og videreutvikle overordnet og lokal grønnstruktur, med trygge forbindelser til boområder. Bevare 100-metersbeltet langs sjø og vassdrag, og tilrettelegge for allmenhetens bruk av strandsonen og elvebredder.
Opptaket av klimagasser i skog og annen vegetasjon øker mot 2030 og naturmangfoldet tas vare på.	Forvalte natur slik at naturlige karbonlagre i vegetasjon og jordsmonn blir styrket og samtidig sikre gode forhold for naturmangfold og kortreist friluftsliv.
	Kommunen har oversikt over naturtypene i Kristiansand og tar hensyn til områder med viktige naturmangfoldsverdier og karbonrike arealer ved planlegging av utbygging.



Mat og jordbruk

Mat er en av de største kildene til klimagassutslipp i verden, blant annet på grunn av lange og ressurskrevende verdikretsløp i matproduksjon, som gir betydelige indirekte utslipp. Jordbruket står for 8 prosent av klimagassutslippene i Norge. Utslipp fra jordbruk i Kristiansand står for 3 prosent av de lokale utslippene (Miljødirektoratet, 2019). Landbrukets klimaplan 2021–2030 med sine 8 satsingsområder inneholder en rekke tiltak for et mer klimavennlig jordbruk. Samtidig vil biologisk mangfold, jordkvalitet og jordhelse ivaretas best med en overgang til et mer økologisk og regenerativt jordbruk som betyr at de naturlige kretsløpene bygges opp og repareres.

Klimakur 2030 viser i jordbrukskapittelet til at tiltakene «overgang fra rødt kjøtt til plantebasert kost og fisk» og «reduisert matsvinn» er de tiltakene som gir høyest potensial for utslippsreduksjon (anslagsvis hhv. 2,9 og 1,5 millioner tonn CO₂e i perioden 2021–2030). Helsedirektoratet anbefaler et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt og bær, grove kornprodukter og fisk. Dette vil i praksis innebære en reduksjon i andelen rødt kjøtt og bearbeidet kjøtt (maks 500g/uke) og en økning i plantebasert kost og fisk hos deler av den norske befolkningen. Kostholdet må også inneholde en større andel norskproduserte varer for blant annet å sikre bedre matsikkerhet.

Samtidig må det bidra til reduksjon av matsvinn, da det betydelige matsvinnet er både en klimamessig og etisk utfordring. Det er også bakgrunnen for at Regjeringen og matbransjen i 2017 inngikk en avtale om å redusere matsvinnet i Norge med 50 prosent innen 2030. En tredjedel av all mat som produseres i verden, blir kastet. I Kristiansand kaster hver innbygger 37kg spiselig mat i året (2020), landsgjennomsnittet er på 42kg. Kristiansand kommune vedtok i 2016 at «kommunen skal bli best i Norge på å ikke kaste mat» og har en handlingsplan med tiltak rettet mot innbyggere, næringsliv og internt i kommunen.

Å redusere matsvinn er et kostnadseffektivt tiltak, det er fortsatt store muligheter for å redusere matsvinnet i Kristiansand. Det er derfor viktig at det utvikles helhetlige og mest mulig «korteist kretsløp» både når det gjelder dyrking/produksjon, distribusjon, forbruk og håndtering av restprodukter (matavfall, slam m.m.). Dette kan i tillegg til å gi mer klimaeffektivt landbruk også styrke nasjonal matsikkerhet, øke verdien av kulturlandskapet og styrke naturmangfoldet.

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har alle god kompetanse om bærekraftig kosthold og matproduksjon.	Stimulere til andelslandbruk.
	Legge til rette for kosthold basert på bærekraftig mat og kortreiste produkter.
	Gjenreise skolehager og øke praktisk læring om økologi i skoler og barnehager.
	Bidra til kompetanseutvikling om bærekraftig kosthold og matproduksjon.
I Kristiansand er det god matberedskap og marked for lokal, bærekraftig mat.	Prioritere lokal, bærekraftig mat som reduserer matsvinn i offentlig anskaffelser og rammeavtaler.
	Styrke utvikling av økologisk og regenerativt jordbruk.
	Unngå nedbygging av matjord, reparere naturlige kretsløp, styrke jordhelsen og naturlige karbonlagre.
	Styrke bruken av lokale ressurser som produsert mat, gjødsel, dyrefôr og andre biologiske ressurser i jordbrukets verdikretsløp.
	Utvikle og legge til rette slik at Kristiansand blir ledende på urban dyrking.
Kristiansand har redusert sitt matsvinn pr. innbygger med 50 %.	Bidra til kompetanseutvikling om matredning.
	Legge til rette for å enkelt kunne redde mat.
	Bidra til samarbeid mellom aktører i alle deler av verdikretsløpet knyttet til mat.



Grønn mobilitet og logistikk

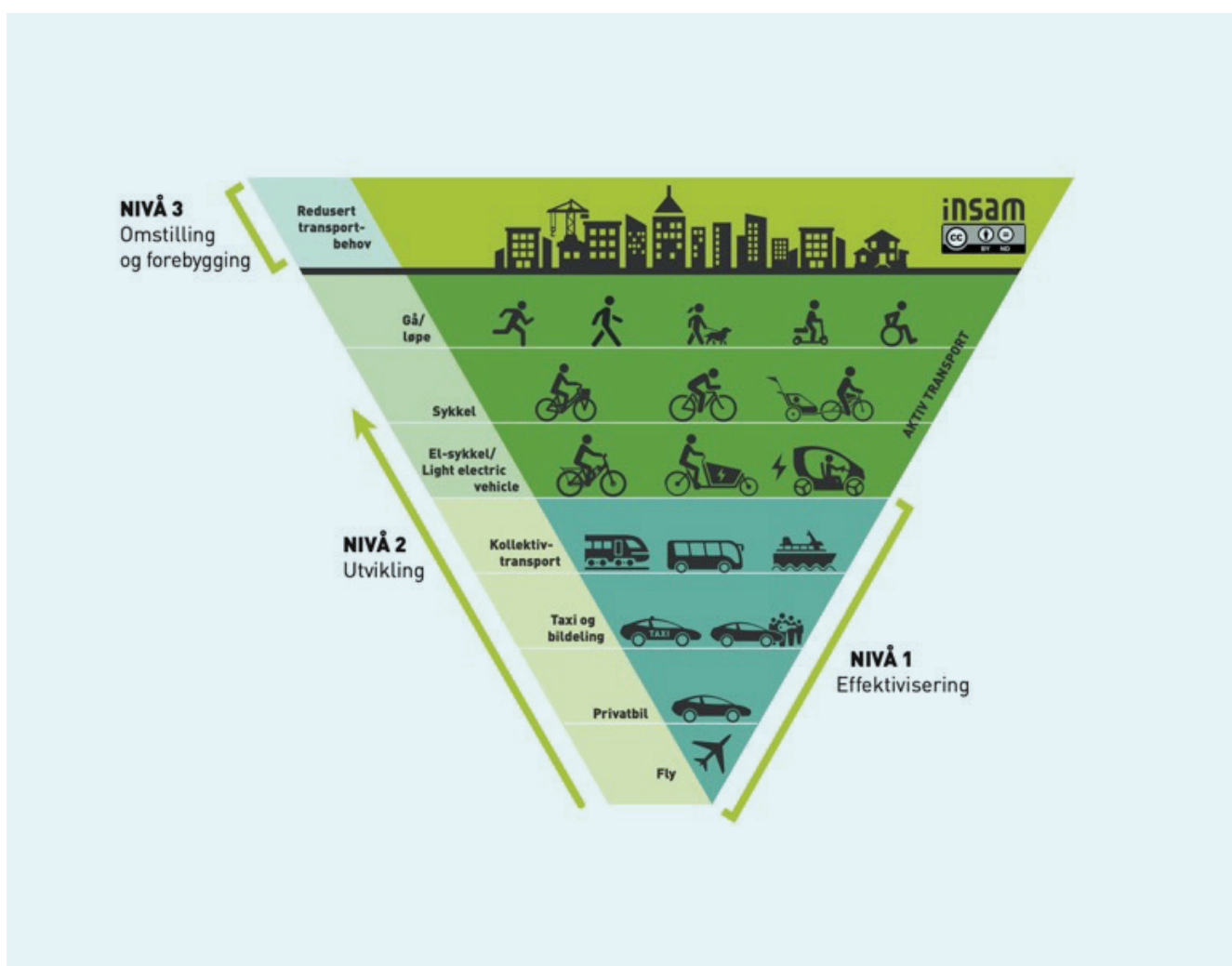
Transport er blant de største kildene til de direkte klimagassutslippene i Kristiansand. Transport medfører direkte utslipp i kommunen og indirekte utslipp ved kjøring utenfor kommunen, samt utslipp fra produksjon og distribusjon av både kjøretøy og drivstoff. Mobilitetsbehovet er en betydelig driver av det globale forbruket av blant annet metaller til kjøretøy og kritiske råvarer til batterier. Privateide biler står samtidig ubrukt størstedelen av sin levetid, med en utnyttelse av kapasiteten på bare 2 prosent.

Utslipp fra transport er en viktig grunn til at det de siste årene har blitt stadig mer oppmerksomhet om behov for grønn mobilitet og nye og mer effektive former for varelevering/henting (bylogistikk). Samtidig er transport, arealbruk og område-/eiendomsutvikling nært knyttet sammen, og transport har stor betydning for helse, livskvalitet og byliv. Grønn mobilitet og bylogistikk innebærer derfor en mer helhetlig og bærekraftig tilnærming enn transport (funksjon). Økt bestilling av varer på nett har gitt økning av varetransporten i byene. Samtidig er en stor del av privatbilbruken knyttet til å transportere varer. Det er derfor økende behov for å se person- og varetransport (bylogistikk) i sammenheng. Det er samtidig en betydelig utvikling i retning av nye og innovative mobilitetsløsninger drevet fram av bærekraft, teknologiutvikling, digitalisering, nye forretningsmodeller og endrede forventninger blant brukerne.

For å realisere Kristiansand kommunes klimaambisjoner er det behov for systematisk satsing rettet mot omstilling til grønn (bærekraftig) mobilitet og logistikk. Det krever også at kommunen utvikler sine virkemidler aktivt og koordinert. Mobilitetspyramiden (figur 10) bygger på en helhetlig og integrert tilnærming til mobilitet.

Strategier for å redusere behov for transport, og samtidig legge til rette for mer intensiv bruk av kjøretøy og infrastruktur (nivå 3), bør være utgangspunktet. Sekundært (nivå 2) bør det legges til rette for å styrke transportkonsepter basert på gange, sykkel, kollektivtransport og deleløsninger, samtidig som en økt andel av reisene gjøres utslippsfritt eller med lavt utslipp/totalt klimafotavtrykk. I tillegg vil tiltak som er rettet mot å gjøre dagens system (privatbil, taxi, buss, båt m.m.) mer effektivt, bidra til at utslipp per enhet reduseres (nivå 1) f.eks. gjennom overgang til elektrisk transport. Effektivitetstiltak kan gi stor utslippsreducerende effekt, men påvirker ikke forbruksvolumet knyttet til arealbruk, infrastruktur og transport.

Også innenfor mobilitetsområdet kan det legges til grunn at målet er «kretsløp med kvalitet» f.eks. gjennom aktiv transport som også fremmer folkehelsen.



Figur 10: Den omvendte mobilitetspyramiden med tiltaksnivåer i arbeidet for grønn mobilitet. Kilde: Insam.

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand er transport i det vesentlige utslippsfri i 2030.	Kristiansand kommune arbeider aktivt for at gange, sykling og bruk av kollektivtransport skal være et naturlig førstevalg.
	I Kristiansand legges det til rette for etablering av løsninger for delingsmobilitet for å redusere behovet for private transportmidler.
	Når kommunen kjøper nye biler og maskiner, er de utslippsfrie eller bruker bærekraftig fornybare drivstoff.
	Kommunen skal være en pådriver for overgang til utslippsfri kollektivtransport og taxi.
	Kristiansand kommune bidrar til å tilrettelegge for overgang til utslippsfrie kjøretøy i personbil-, vare- og godstrafikken i Kristiansand, og herunder tilrettelegge for etablering av nødvendig infrastruktur og utslippsfrie energikilder.
Kristiansand havn videreutvikles til å bli en moderne og internasjonalt ledende havn for omstilling til utslippsfrie løsninger.	Kristiansand havn arbeider med å tilrettelegge for transport- og logistikk løsninger som reduserer klimagassutslipp, som eksempelvis tilrettelegge for godsoverføring fra vei til båt og bane.
	Kristiansand havn skal innen 2030 tilby land- og ladestrøm ved alle havnas kaier.
	Innen 2030 skal havne driften av Kristiansand havn være basert på utslippsfrie løsninger.
	Kristiansand havn tar en aktiv rolle som energiknutepunkt, ved å tilrettelegge for utslippsfrie og utslippsreducerende drivstoff til sjøtransporten.
I Kristiansand reduseres transportbehovet ved innovative og kortreiste alternativer.	I Kristiansand er det naturlig å vurdere alternativer til reiser, som eksempelvis møter og samlinger gjennom digitale plattformer o.l.
	I Kristiansand legges det til rette for at kortreiste produkter og tjenester kan bli foretrukne valg.





Bærekraftig steds- og eiendomsutvikling

Område og eiendomsutvikling kan gi et potensielt betydelig klimafotavtrykk. Samtidig kan gode overordnede rammer (kommuneplanens arealdel) gi et godt utgangspunkt for at steds- og eiendomsutvikling blir en pådriver for bærekraftig klimaomstilling.

Bygg og eiendom kalles ofte for "40 prosent-bransjen", fordi næringen bruker 40 prosent av energien i samfunnet og 40 prosent av materialressursene. Bygg- og eiendomssektoren har små egne direkte utslipp, som primært kommer fra fossil oppvarming av bygg, og fossil energibruk på bygg- og anleggsplasser. Som en viktig premissgiver for både transport-, energi- og industri sektoren er sektorens indirekte utslipp likevel store.

Transportmønsteret og utslipp fra transport påvirkes gjennom lokalisering av bygg og tilrettelegging for bærekraftige transportformer, som sykkel og delingsmobilitet (jfr. innsatsområde grønn mobilitet og logistikk). Utslipp fra produksjon og transport av materialer påvirkes ved å rive færre bygg, ombruke materialer mer og velge løsninger, materialer og produkter som gir lave utslipp i et livsløpsperspektiv.

Energieffektivisering av eksisterende bygg kan samtidig bidra til å frigjøre elektrisk kraft, som kan gå til elektrifisering av transport- og industri sektoren og eventuelt til eksport. Riktig og bevisst bruk av energiresurser i et nabolag kan bidra til å produsere like mye, eller mer, fornybar energi enn det som brukes over et år. Det handler også om tiltak som utjevner balansen mellom energiproduksjon og energibruk, både i nabolaget og i det sammenknyttede energisystemet for øvrig.

Utvikling av områder med netto null utslipp av klimagasser, er sentralt for å nå lavutslippssamfunnet. Forskningscenteret ZEN beskriver at «et nullutslippsområde har som målsetning å redusere sine direkte og indirekte utslipp av klimagasser mot null innenfor sin analyseperiode» (ZEN, 2019)⁴. For et nullutslippsområde løftes systemgrensen fra bygningsnivå til områdenivå. Det betyr at eksisterende og nye bygninger, lokal energiproduksjon, energisystemet, mobilitetsløsninger, etc. utvikles som en helhet, og hvor områdets totale klimagassutslipp skal være null eller bedre. Utvikling av delingsløsninger både for mobilitet og andre ressurser kan redusere det samlede økologiske fotavtrykk. Det utvikles en rekke prosjekter, nasjonalt og internasjonalt, som viser at nullutslippsområder også kan gi positive sosiale og helsemessige effekter, samt lokal økonomisk verdiskaping.

Ethvert utbyggingsprosjekt i Kristiansand kommune kan bidra til omstilling til et rettferdig lavutslippssamfunn, ut ifra sin lokale kontekst. Steds- og eiendomsutvikling skjer helt eller delvis innenfor markedsøkonomien. Dette betyr at det er avgjørende å sikre innovative samarbeidsprosesser rettet mot at bærekraftige konsepter også blir attraktive for potensielle kjøpere/brukere. Kommunen har en svært viktig rolle både som planmyndighet og pådriver, gjennom dialog og samarbeid med private utbyggingsaktører, i tillegg til rollen som eier av bygg- og anlegg.

⁴ For å utvikle nullutslippsområde legger rapporten (ZEN, 2019) syv fokusområder til grunn: klimagassutslipp, energi, effekt, mobilitet, stedskvaliteter, innovasjon, økonomi.

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har vi en klimavennlig stedsutvikling, og helhetlige prosjekter med kvalitet. Prosjekter har fokus på å fremme et sosialt rettferdig lavutslippssamfunn.	Steds- og eiendomsutvikling tar utgangspunkt i at det er behov for å sikre total kvalitet, inkludert reduksjon i klimagassutslipp. Med total kvalitet menes byggeskikk/arkitektur, identitet, landskapshåndtering, naturmangfold, kulturminneforvaltning, tjenestetilbud, rekreasjonstilbud, mulighet for utfoldelse for alle, med mer. For hvert enkelt kommunesenter, bydelssenter og lokalsenter gjøres en vurdering av hva som er de viktigste forutsetningene for å initiere og/forsterke en bærekraftig klimaomstilling.
I Kristiansand gjennomføres bærekraftige utviklingsprosjekter og innovative prosesser.	I steds- og eiendomsutviklingsprosjekter skal det vurderes en tidligfase dialog med aktuelle interessenter. Hensikten er å utforske handlingsrommet for innovative klima- og bærekraftskonsepser på en systematisk og grundig måte.
I Kristiansand er klimagassutslippene fra bygg og anlegg så lave som mulig. Vi har en sirkulær økonomi for materialer, og har redusert behovet for bygningsmasse.	I alle sammenhenger kommunen direkte (egne anskaffelse) eller indirekte (gjennom krav til og/eller avtaler med utviklere) anskaffer varer og tjenester, skal fokus være på bærekraftig klimaomstilling (ombruk, materialgjenvinning, delingsløsninger, utslippsfrie maskiner, innovasjonspartnerskap mv). Det stimuleres spesielt til å fremme sambruk, f.eks. hybride konsepter, som er grunnleggende mer energi- og ressurseffektive enn tradisjonelle løsninger. Som samfunnsaktør skal kommunen arbeide for at hele bygge- og anleggsvirksomheten i byen skal være utslippsfri innen 2030. På vei mot utslippsfrie løsninger skal det benyttes bærekraftige fornybare drivstoff.
Kristiansand kommune er en forbilde-kommune for bærekraftig steds- og eiendomsutvikling, og en pådriver for klimaomstilling i bransjen.	Egne eiendomsressurser og virkemidler knyttet til bærekraftig steds- og eiendomsutvikling (kjøp, salg, makeskifte, porteføljestyling, partnerskap m.m.) har fokus på å fremme bærekraftig klimaomstilling. Tilrettelegge for samarbeidsarenaer og kunnskapsdeling som fremmer bærekraftig klimaomstilling i bransjen.



Grønn omstilling i næringslivet

Kristiansandsregionen har et variert næringsliv med viktige næringer som bygg og anlegg, leverandør- og prosessindustrien, handel, service og reiseliv. Regionen har tradisjonelt hatt overskudd på fornybar energi og en voksende blågrønn næring.

Næringslivet har en sentral rolle både i å skape og å ta i bruk de nye løsningene Kristiansand trenger i omstillingen til lavutslippssamfunn. Næringslivets omstillingsevne må styrkes, slik at vi utvikler flere nye grønne arbeidsplasser. Her spiller kompetanse en viktig rolle. Entreprenørskap og innovasjon i nye og eksisterende virksomheter kan bidra til et mer bærekraftig næringsliv. Her har kommunen et viktig ansvar og kan bruke sine ulike roller. Det er spesielt viktig å støtte opp under små og mellomstore bedrifter, da mange av fremtidens smarte og grønne teknologier og løsninger utvikles av dem.

Agder har en relativt sett høyere andel industri enn andre regioner i Norge og mange av disse er verdensledende i globale nisjemarkeder (Nyhus E. m.fl., 2016) med tydelig fokus på innovasjon og med meget kompetente ledere og medarbeidere. Klimagassutslipp fra industrien er en av de klart største utslippskildene i Kristiansand (jfr. figur 5). Mange av industribedriftene har også et stort potensial for innovasjon og utvikling og til å bruke klimaomstilling som utgangspunkt for ny verdiskaping.

En viktig utfordring for næringsliv i Kristiansand knyttet til det grønne skiftet er å utvikle og/eller sikre tilstrekkelig relevant kompetanse.

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand samarbeider offentlig og privat sektor om en kunnskapsbasert bærekraftig omstilling.	Tilrettelegge for og samarbeide med små og mellomstore bedrifter om miljøsertifisering.
	Definere indikatorer, måle, rapportere og identifisere nødvendige tiltak for å nå mål om bærekraftig omstilling.
	Formidle tydelig hva som skal til for å nå kommunens klima- og miljømål og bidra til å øke kunnskap om bærekraftig klimaomstilling.
I Kristiansand er bærekraft en konkurransekraft.	Bruke kommunens rolle som innkjøper aktivt for å bidra til grønn omstilling av næringslivet.
	Motivere næringslivet og styrke gründerskap gjennom bruk av insentiver og innovasjon.
	Benytte regionens ressurser og kompetanse samt tiltrekke nye virksomheter for å utvikle fremtidens bærekraftige løsninger.
	Stimulere utvikling av nye kortreiste verdikjeder og løsninger for mer ansvarlig forbruk og produksjon.
	Samarbeide med næringslivet og legge til rette for omstilling til en sirkulær økonomi.
	Samarbeide med industrien og forbrenningsanlegg for etablering av bærekraftige forretningsmodeller for karbonfangst og -utnyttelse (CCS/CCU).



Forbruk og avfall

Nordmenns forbruk er nest høyest i Europa. I Kristiansand produserer innbyggerne mer avfall enn gjennomsnittets nordmannen. Hver Kristiansander kastet i snitt 531 kg i 2020, i figur 11 viser dette en tredobling fra 1991. Avfallet fra husholdninger utgjør ca. 22 prosent av total avfallsmengde i Kristiansand. Resten er næringsavfall.

En del av avfallet vi produserer havner på avveie både på land og i vann. Dette utgjør en trussel for dyrelivet, økosystemene og høsting av de levende ressursene i havet. Plastavfall er det største problemet. Kristiansand, med sin lange kystlinje, har hatt et særlig fokus på marin forurensning siden 2018 for å kunne ta vare på livet på land og i vann.

For å få ned avfallsmengdene er det avgjørende å redusere forbruket og øke ombruk.

I Kristiansand finnes det noen etablerte dele- og låneordninger, og det er en økt etablering av virksomheter som forenkler ombruk. Disse virksomhetene er imidlertid ofte små, og oppskalering er krevende og nødvendig. Mange av produktene som er i omløp i dag, er designet for kort levetid, og egner seg ikke for reparasjoner eller ombruk.

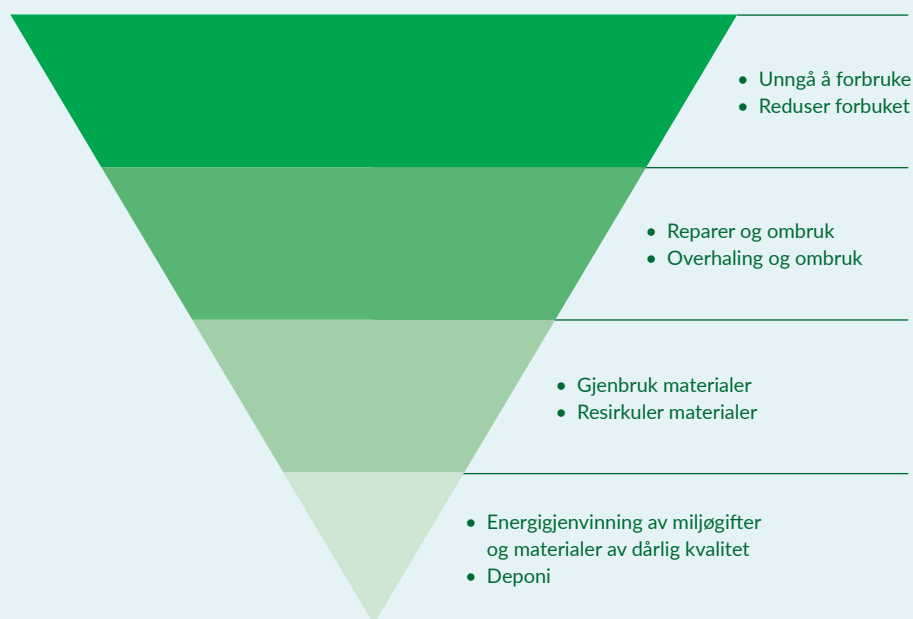
Norge er forpliktet til å nå kravet om 60 prosent materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende næringsavfall innen 2030. Materialgjenvinning av husholdningsavfall var 44 prosent i 2020 i Kristiansand. Det foreligger ikke offentlig statistikk eller konkrete nasjonale krav for annet næringsavfall. Nasjonale rapporteringskrav vil være viktig for å vurdere tiltak for å redusere forbruket og øke materialgjenvinningsgraden også for denne type avfall.

Hver innbygger i Kristiansandsregionen kaster over et halvt tonn avfall i året. Det er nær en tredobling siden målingen for 25 år siden.



Figur 11: Økningen i husholdningsavfall i en periode på 30 år. Kilde: Årsrapport for Avfall Sør 2020.

Forbruksreduksjon

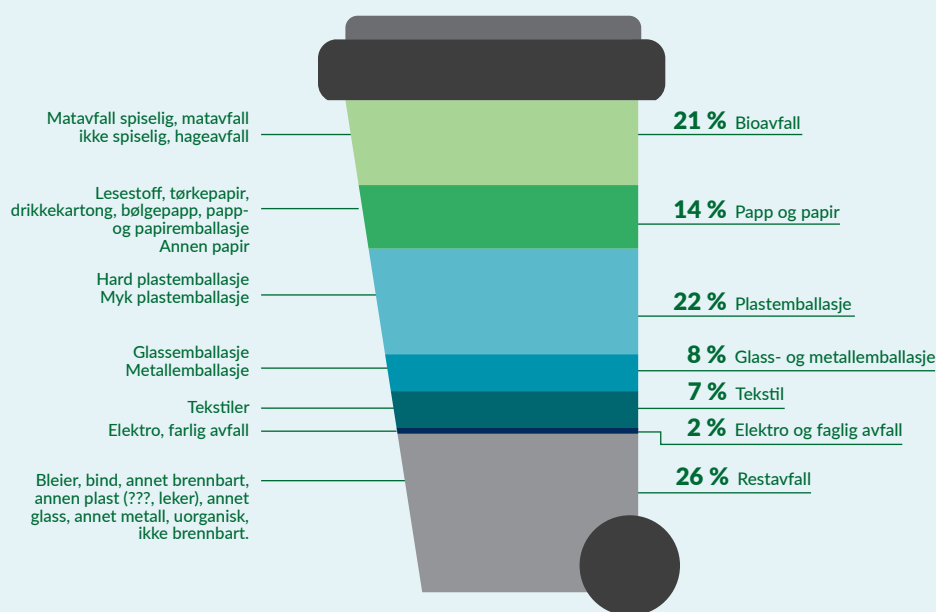


Figur 12: Forbrukshierarkiet. Resirkulering, som ofte forbindes med sirkulær økonomi, havner nesten nederst i pyramiden. Tiltakene som er høyest i den omvendte pyramiden skal prioriteres. For eksempel må vi prioritere redusert forbruk framfor ombruk, og ombruk framfor materialgjenvinning

Det antas at 70 prosent av avfallet som havner i restavfallet potensielt kan gjenvinnes. Styrket satsning på ombruk og ressursgjenvinning er derfor viktig for å redusere det totale klimagassfotavtrykket.

For å akselerere overgang til sirkulær økonomi må vi arbeide høyere i forbrukspyramiden slik at avfallshåndtering og resirkulering kun blir en løsning dersom forbruket og produksjonen ikke kan unngås. Ved utvikling og innkjøp av produkter må design for holdbarhet og reparasjon foretrekkes.

Innhold i en gjennomsnittlig restavfallsdunk



Resultatene i 2018 viser blant annet følgende (i vekstprosent):

- 70 % av restavfallet kunne vært utsortert.
- Ca. 20 % av restavfallet var plastemballasje.
- Ca. 20 % av innsamlet restavfall var bioavfall. Det er en klar forbedring fra 2015, da bioavfall utgjorde 33 %.
- Ca. 30 % av biofallet, både i dunk for bioavfall og i dunk for restavfall var spiselig matrester. Det tilsvarer 30 kg/innbygger hvert år.

Undersøkelsen viser at potensialet for økt materialgjenvinning er stort, selv om utfordringer med kvalitet og renhet på avfallstypene tilsier at ikke alt som kan sorteres ut er egnet til materialgjenvinning. Det er heller ikke gjennomført sorteringsundersøkelse etter de nye henteordningene er innført. Avfallssammensetningen har endret seg, med at mer bioavfall, plastemballasje og glass- og metallemballasje sorteres ut, og det leveres mindre restavfall. Potensialet for økt utsortering er derfor noe redusert, men fortsatt stort. Økt kommunikasjon vil være det viktigste virkemiddelet for å utløse dette potensialet.

Figur 13: Innholdet i en gjennomsnittlig restavfallsdunk. 70 prosent av innholdet kan material-gjenvinnes og bør utsorteres. Kilde: Avfall Sør.

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
I Kristiansand har vi en bærekraftig sirkulærøkonomi som innebærer at «verdikjeder» erstattes av «verdikretsløp» og uønskede stoffer er tatt ut av kretsløpet.	Fremme sirkulære og bærekraftige løsninger gjennom forvaltning, innkjøp og anskaffelser.
	Samarbeide med flere aktører om å utvikle og realisere forretningskonsepter basert på ombruk, deling, reparasjon/vedlikehold eller materialgjenvinning.
	Etablere og videreutvikle en regional samarbeidsplattform for å styrke det sirkulære arbeidet for å finne nye løsninger og bruksområder for avfallsfraksjoner.
I Kristiansand har vi smart plastbruk og høyt fokus på marin forsøpling.	Redusere bruk av unødvendig plast og fremme flerbruksløsninger.
	Forebygge at avfall havner på avveie.
	Støtte marint opprydningsarbeid fra frivillige og lokale aktører.
Mengde av produsert restavfall i Kristiansand er halvert i 2030 på grunn av betydelig redusert forbruk og økt materialgjenvinningsgrad minst 65% innen 2030.	Prioritere reduksjon av forbruk, ombruk og materialgjenvinning framfor forbrenning.
	Tilrettelegge for mer deling, bytting, utlån, reparasjon og ombruk og gjøre slike tilbud bedre kjent for innbyggere og næringsliv.
	Etablere bedre systemer for ombruk, særlig av møbler, elektronikk, byggematerialer og tekstiler.
	Etablere gode avfalls løsninger som gjør det enkelt å kildesortere.



Klimaledelse

Klimaledelse i Kristiansand kommune betyr at ledere og ledergrupper på alle nivå, og i alle deler av organisasjonen, tar ansvar for at bærekraftig klimaomstilling er en *integrert del av egen ledelsesutøvelse*.

Klimaledelse innenfor *eget ansvarsområde* sikrer en systematisk identifisering av potensialene for utslippsreduksjoner knyttet til investeringer, drift, forvaltningsoppgaver og fellesfunksjoner. Potensialer og tiltak identifiseres på alle de tre tiltaksnivåene: effektivisering (nivå 1), konseptutvikling (nivå 2) og omstilling (nivå 3).

Klimaledelse omfatter videre å sikre nødvendig institusjonalisering av klimaarbeidet innenfor eget ansvarsområde slik at:

Delmål og strategier

Slik vil vi ha det:	Slik gjør vi det:
Kommunen er en nøkkelaktør i omstillingsarbeidet, og har tydelig klimaledelse.	Ivareta klima- og miljøperspektivet i alle administrative og politiske beslutningsprosesser.
	Initiere og gjennomføre utviklingsprosesser som er nødvendige for å få til omstillingen til lavutslippssamfunnet.
	Utøve effektiv klimaledelse ved å sette tydelige mål som følges opp og gjennomføring av konkrete tiltak.
	Benytte seg av hensiktsmessige systemer og verktøy for omstillingsarbeidet.
	Sikre at kommunen har nødvendig og oppdatert klima- og miljøkompetanse på tvers av ansvarsområder.
	Jobbe helhetlig med klimagassreduksjon for å redusere utslipp kommunen har ansvar for, både innenfor og utenfor kommunens grenser.
	Bruke innkjøpsrollen aktivt for å redusere kommunens forbruk, klimagassutslipp og miljøbelastning.
Kristiansand kommune stimulerer innbyggere og næringsliv til klimavennlig atferd gjennom informasjon, dialog og samarbeid.	Sikre at ledere og ansatte tar sin del av ansvaret for klimaledelse og for at kommunen skal være et godt forbilde for klimaomstilling.
	Etablere og forbedre samarbeid med aktører som kan bidra til at kommunens ambisjoner om bærekraftig klimaomstilling realiseres.
	Kommunisere målrettet og kunnskapsbasert informasjon, som skaper forståelse, engasjement og nødvendige holdnings- og atferdsendringer.



7. Virkemidler for klimaomstilling

Klimaomstilling er en kompleks og krevende utfordring som berører alle deler av kommuneorganisasjonen og lokalsamfunnet. En viktig forutsetning for å realisere Kristiansand kommunes ambisiøse mål er at kommunen utvikler og tilpasser sin totale organisatoriske kapasitet.

For å realisere strategien som er beskrevet i kap. 6 er det derfor nødvendig å sikre hensiktsmessig institusjonalisering, dvs. sikre at både tenkemåter, prosesser, ressurser og praktiske/administrative forhold er tilpasset klima-utfordringen (Wang, L. m.fl., 2016, Westskog H. m.fl. 2018)⁵. Samtidig er klimautfordringen av en karakter som vil kreve at både arbeidsformer og virkemidler utvikles løpende (organisasjonslæring).

⁵ Institusjonalisering omfatter normer for adferd, tenkemåter (kulturelt felles grunnlag), eller innretninger som lover, forskrifter, sedvane, ansvar og roller (organisering), finansieringsordninger, programmer og prosjekter mv. Kunnskap om hva som bidrar til å skape strukturer som vedvarer over tid, dvs. som institusjonaliserer disse, er viktig. Tolbert og Zuckers (1996) ser på institusjonalisering som en prosess fra etablering av strukturer på et felt, bygging av konsensus, og til slutt etablering av fullt ut legitimerede rutiner og praksiser på området.

Rammeverk for bærekraftig klimaomstilling

Innenfor kommunens Satsingsområder (jfr. kap. 6) er det behov for fokus både på effektivisering (nivå 1), konseptutvikling (nivå 2) og omstillingsprosesser (nivå 3). Samtidig er det nødvendig å arbeide målrettet og systematisk for å fremme klimaomstilling både i:

- kommuneorganisasjonen
- foretak som eies av Kristiansand kommune
- lokalsamfunnet (innbyggere, næringsliv og sivilsamfunn)

Kristiansand kommunes legger til grunn at det skal sikres gode prioriteringer innenfor (og på tvers av) innsats-områdene. Dette betyr at kommunen løpende legger til rette for at prosjekter og tiltak målrettes, for å få størst mulig samlet effekt (dynamisk porteføljestyring). Tabell 1 er et rammeverk for å prioritere prosjekter og tiltak, og drive systematisk resultatoppfølging innen alle prioriterte «felt» (f.eks. gjennom utvikling av egnede indikatorer).

Satsings-områder	Arealbruk og biologisk mangfold	Mat, landbruk og aquakultur	Grønn mobilitet og logistikk	Bærekraftig steds- og eiendomsutvikling	Næringsliv og industri	Ombruk og gjenvinning
Tiltaksnivå/fokus						
1) Effektivisering						
Basisorganisasjon						
Kommunale selskap						
Samfunnsutvikling						
2) Konseptutvikling						
Basisorganisasjon						
Kommunale selskap						
Samfunnsutvikling						
3) Omstilling						
Basisorganisasjon						
Kommunale selskap						
Samfunnsutvikling						

Tabell 2: Oversikt over Satsingsområder, tiltaksnivåer og organisatorisk fokus i klimaomstillingsarbeidet.

Rammeverket legges til grunn for løpende drøfting av hvilke prosesser som bør initieres, og hvilke konkrete prosjekter/ tiltak som har best samfunnsmessig effekt og bør prioriteres. Dette kan også kreve avklaring av hvem som skal samarbeide om ulike tiltak og hvordan prosjekter skal organiseres og finansieres. Dette vil gi Kristiansand kommune et helhetlig beslutningsgrunnlag for å ta stilling til kommunens samlede engasjement i de enkelte tiltak.

Rammeverket er også et utgangspunkt for klimakommunikasjon (jfr. nedenfor).

Kristiansand kommune som utviklingsaktør

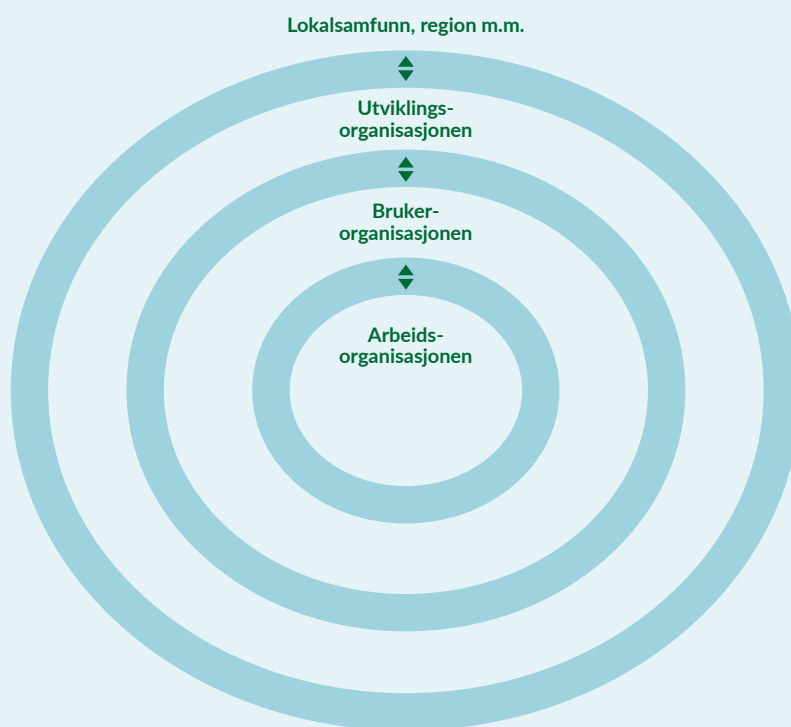
For å sikre at kommunens ulike roller og virkemidler utnyttes på en kraftfull og godt koordinert måte vil Kristiansand kommune:

- sikre et godt samspill i styringsdialogen mellom folkevalgte og kommunens administrative ledelse (beslutningsorganisasjonen)
- sikre et godt samspill mellom kommunens utøvende forvaltning, tjenesteleveranser, prosjektgjennomføring m.m. (arbeidsorganisasjonen).
- tilrettelegge for prosesser som sikrer tilstrekkelig deltakelse/forankring og resultater, dvs. inspirasjon, læring, ideutvikling og/eller helhetlig beslutningsgrunnlag (utviklingsorganisasjonen). Slike prosesser vil være særlig viktig for prosjekter og tiltak rettet mot å realisere innovative løsninger.

Figur 14 illustrerer hvordan arbeidsorganisasjonen sikrer tilrettelegging for politiske beslutninger og resultatoppfølging gjennom det årlige styringshjulet (beslutningsorganisasjonen). Samtidig må arbeidsorganisasjonen sikre at det er tilfredsstillende styring av kvalitet i klimaarbeidet, f.eks. gjennom rutiner for klimaregnskap, klimabudsjett og indikatorer for å følge opp arbeidet med bærekraftig klimaomstilling.

Gjennomføringen av mange av klimatiltakene (jfr. kap. 6) krever imidlertid prosesser «på tvers» av ansvarsområder og aktører, og samarbeid mellom kommunen og andre aktører. Dette krever ulike former for «utviklingsorganisering», dvs. arenaer, møteplasser, seminar, grupper, nettverk med mer, som bidrar til at linjen (arbeids- og beslutningsorganisasjonen) gis et best mulig grunnlag både for beslutninger og resultatoppfølging.

Figur 14 viser at utviklingsorganisasjonen også fungerer som en «brobygger» mot lokalsamfunn, næringsliv, frivillige organisasjoner etc. Dette innebærer prosesser som ikke er orientert mot beslutninger, men for å sikre at beslutninger bygger på tilstrekkelig innsikt og deltakelse. Utviklingsorganisasjonen kan også inkludere dialog- og læringsarenaer hvor folkevalgte (innenfor Kommunelovens rammer) deltar sammen med fagpersoner, administrative ledere eller eksterne ressurspersoner.



Figur 14: Ulike "organisasjoner" og grensesnitt som har en rolle i bærekraftig klimaomstilling. Kilde: Insam AS.



Klimaomstilling og kommunens roller

Realisering av kommunens klimamål krever at alle kommunens roller aktiveres og utvikles på en koordinert og legitim måte. Kristiansand kommune legger derfor til grunn at det er gjennom alle disse rollene at kommunen ivaretar sin funksjon som samfunnsaktør i arbeidet for bærekraftig klimaomstilling. Sentrale roller er:

- rammesetter og forvaltningsmyndighet
- tjenesteprodusent
- forvalter av eiendom og infrastruktur
- utviklingspartner
- pådriver for utvikling, innovasjon og omstilling
- eier av kommunale foretak

Rammesetter og forvaltningsmyndighet

Gjennom sin rolle som forvaltningsmyndighet kan kommunen vedta rammer som legger til rette for klimaomstilling. Klimamessige rammesettinger ifm. kommuneplanens arealdel er særlig viktig, fordi her legges svært mange relevante føringer (jfr. kap. 6). Kommunen som forvaltningsmyndighet kan imidlertid legge rammebetingelser på alle nivåer, og innenfor alle de områder hvor kommunen har hjemmel.

Forvaltningsvedtak i Kristiansand kommune baseres derfor på de mål og prinsipper (jfr. kap 5) og strategier (jfr. kap. 6) som ligger til grunn for arbeidet med bærekraftig klimaomstilling.

Tjenesteprodusent

Hovedvekten av kommunens virksomhet er knyttet til leveranser av velferdstjenester. Kristiansand kommune legger derfor til grunn at alle tjenesteområder har et

selvstendig ansvar for å vurdere hvordan eget område kan bidra til en bærekraftig klimaomstilling. Dette inngår som en del av lederansvaret i Kristiansand kommune.

Forvalter av eiendom og infrastruktur

Kommunal infrastruktur og kommunal eiendom har et betydelig totalt klimafotavtrykk. Kristiansand kommune legger derfor til grunn at eiendom og infrastruktur sees som aktive virkemidler for bærekraftig klimaomstilling, og at investeringer og drift av eiendom og infrastruktur skal sees i et klimaomstillingsperspektiv.

Utgangspunktet for planlegging/budsjettering og prosjektering av alle anlegg/bygg er kartlegging av potensialet både mht. effektivisering (nivå 1), konseptuell innovasjon (nivå 2) og bedre utnyttelse av eksisterende kapasiteter (nivå 3), og at prosjektene har «høy klimakvalitet».

Utviklingspartner

Kommunen har en viktig rolle å spille i gjennomføringen av mange tiltak (jfr. kap. 6) enten som initiativtaker, pådriver, ansvarlig for gjennomføring eller ved å være en deltaker i prosjekter hvor andre har hovedansvaret.

Som utviklingspartner skal Kristiansand kommune sikre at kommunens engasjement er koordinert og ledet. For alle prosjekter/tiltak vil Kristiansand kommune avklare hvilket område/enhet som har rollen som ansvarlig utviklingspartner, eventuelt områder/enheter som også deltar. Hvis kommunen er prosjekt-/tiltaksansvarlig, har ansvarlig enhet mandat til å sikre intern og eventuelt også ekstern koordinering.

Rollen som utviklingspartner kan omfatte både idé/ konseptutvikling (fram til prinsippbeslutninger) og gjennomføring. I denne rollen vil kommunen «skreddersy» operativ ledelse av tiltak/prosjekter med varierende størrelse av kompleksitet.

Som utviklingspartner vil Kristiansand kommune blant annet sikre systematisk samarbeid med næringsliv og andre offentlige aktører (fleksibel samforvaltning).

Kristiansand kommune vil også ha rollen som utviklingspartner i prosjekter og tiltak som vurderes som viktig for at både kommunen og lokalsamfunnet samarbeider og drar i samme retning. Den årlige Miljøuka i Kristiansand er et eksempel på dette.

Pådriver for bærekraftig klimaomstilling

Mange av de foreslåtte strategiene i kap. 6 krever samarbeid på tvers, både internt og eksternt. Det gjør at kommunens rolle som pådriver og bærekraftig klimaomstilling vurderes som avgjørende for at Kristiansand skal være en foregangskommune i det grønne skiftet i samfunns- og næringslivet. Gjennom pådriverrollen vil Kristiansand kommune sikre at behov/muligheter, kunnskap, engasjement, ressurser og kompetanse finner hverandre, herunder legge til rette for å:

- Etablere dialog med aktører som kan bidra til at Kristiansand kommunes ambisjoner om bærekraftig klimaomstilling realiseres.
- Gjennomføre prosesser rettet mot å etablere et bredt (helhetlig), omforent og (optimalt) konkret beslutningsgrunnlag for Kristiansand kommune og/eller samarbeidspartene som skal gjennomføre klimatilstand. Dette innebære f.eks. aktivt bruke Kristiansand kommunes utviklingsorganisasjon (jfr. figur 14).
- Legge grunnlag for realistisk finansiering av tiltak og prosjekter, herunder sikre at aktuelle finansieringskilder utnyttes (regionale midler, statlig bidrag, EU finansiering, midler fra næringslivspartnere m.m.).
- Sikre systematiske drøftinger av hvordan kommunen skal benytte forskning og innovasjon (FoU) som virkemiddel i omstillingen til lavutslippssamfunnet.
- Initiere og gjennomføre fellesprosjekter rettet mot både kompetanseutvikling og bred deltakelse. Et godt eksempel er Miljøuka som er bredt innrettet og legger grunnlag for både dialog, erfaringsdeling og møteplasser for samhandling.

- Sikre at arbeidet med bærekraftig klimaomstilling kommuniseres bredt (klimakommunikasjon) på en kunnskapsbasert måte. Aktivt invitere til deltakelse (klimadugnad) der både forståelse engasjement og deltakelse i lokalsamfunnet verdsettes.
- Stimulere til at kommunens anskaffelser rettes inn mot bærekraftig klimaomstilling, både gjennom å stille presise krav og å stimulere til bruk av innovative anskaffelse og innovasjonspartnerskap.
- Sikre at kommunens kompetansemiljø for klima og klimaomstilling fungerer som et faglig ressursmiljø både internt i kommunen og ift. eksterne aktører. Dette betyr å sikre oppdatert kunnskapsgrunnlag, systemer/verktøy for klimaledelse/klimabudsjettering/klimaregnskap, utvikle klimabarometer (for kommunikasjon med innbygger og næringsliv), m.m. Det legges også til rette for at «klimaledelse» så langt som mulig håndteres gjennom Kristiansand kommunes felles systemer for virksomhetsstyring.

Eier av kommunale foretak

For Kristiansand kommune er utgangspunktet at alle kommunale foretak har et ansvar for å bidra til bærekraftig klimaomstilling (jfr. tabell 1). Det legges til grunn at dialog og arenaer for samarbeid med kommunale selskaper utvikles og rettes mot å identifisere konkrete utviklingsprosjekter (evt. som samarbeidsprosjekter) og klimatilstand.

Konkretisering av forventninger til både dialog (f.eks. deltakelse i kommunens utviklingsorganisasjon) og innholdet i klimaarbeidet vil skje gjennom eierdialog og eierstyring.



8. Kostnader og gevinster ved klimaomstilling

Tiltak for å redusere klimagassutslipp vil kreve omstilling på ulike områder og i flere dimensjoner. En viktig del av omstillingen vil kunne skje ved at vi endrer vaner og forbruksmønster, men omstilling vil også skje ved aktive valg, innovasjon og utvikling.

Vi har forsøkt å tydeliggjøre dette ved at klima og miljøstrategien, skal peke mot en omstilling til et bærekraftig lavutslippssamfunn.

Kostnadsberegning av denne omstillingen vil oftest være mer omfattende enn beregning av investering- og driftskostnad. Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder: «Metodikk for tiltaksanalyser, 2019», som viser til at reduksjon av klimagassutslipp ofte vil referere seg til et bredere sett av konsekvenser, enn de klart økonomisk relaterte. I tiltaksanalysene vurderes ofte de samfunnsøkonomiske kostnadene og gevinstene. Teknologi under utvikling, innovasjon og endring vil derfor ofte gi en høyere kostnad. Eksempelvis utvikling av nye energikilder som bruk av hydrogen i transportsektoren, eller utviklingen av nye materialer og byggemåter innenfor bygge- og anleggsnæringen. Det kan også være kostnader forbundet med ulempe, f.eks. at overgangen til elektriske kjøretøy og maskiner ikke har samme rekkevidde og arbeidskapasitet som de konvensjonelle kjøretøyene som er drevet av bensin eller diesel. På den andre siden vil en kunne regne inn samfunnsmessige effekter av renere luft, muligheten til å spare tid og ressurser ved digitale møtesteder når det ligger til rette for dette, osv.

En omstilling til et bærekraftig lavutslippssamfunn vil på mange områder ha en høyere tiltakskost, enn det opprinnelige investeringsbehovet. Eksempelvis vil en elektrisk gravemaskin eller en elektrisk søppelbil ha en høyere kjøpskostnad, frem til markedet omstiller seg. På den andre siden vil samfunnet også over noe tid se klare gevinster ved en omstilling.

Kristiansand kommune har over tid utviklet klimabudsjett og styringssystemer for miljø- og klima. Klimabudsjettet er en integrert del av kommunens ordinære budsjettprosess. Det er derfor naturlig at aktuelle klimatiltak blir vurdert på bakgrunn av kostnad og en samfunnsøkonomisk vurdering.

9. Referanser

Agder fylkeskommune (2018). Klimaveikart Agder. Lastet ned fra https://agderfk.no/_f/p1/id4c9e499-d787-4d86-8fdc-4e44badd158c/klimaveikart_agder.pdf

Azote for Stockholm Resilience Centre.

CICERO (2021). Kristiansands klimagassutslipp mot 2030. Referansebane og tiltakspakker. Report 2021:05. 20 mai 2021.

Circular Norway (2021). <https://www.circularnorway.no/gap-report-norway>

Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi. – Delutredning 2. Barrierer for å utløse potensial for sirkulærøkonomi i Norge. 3.sept.2020. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/kunnskapsgrunnlag-for-nasjonal-strategi-for-sirkular-okonomi/id2714834/>

IEA (2021). Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector. Flagship Report.

Insam (2021): Klimarisiko og kommunale investeringer. Rapport til KBN (tidligere Kommunalbanken).

IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Advance Unedited Version. 6 May 2019. <https://www.ipbes.net/document-library-catalogue/summary-policymakers-global-assessment-report-biodiversity-ecosystem>

IPBES-IPCC (2021). Biodiversity and Climate Change. Workshop Report.

IPCC (2021). Climate Change 2021, The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

Kristiansand kommune (2020) Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2030, Sterkere sammen - Kristiansand. Hentet fra: https://www.kristiansand.kommune.no/contentassets/a24ef3a9861b4fdab0d2f208d3d7bceb/15.10.20_kristiansand-kommune---rev.-rapp.-samfunnsdel-komm.plan_06.10.20.pdf

KS (2021) Veileder i klimabudsjettering. Hentet fra: <https://www.ks.no/fagomrader/samfunnsutvikling/klima/veileder-for-klimabudsjett/avgrense-klimabudsjettet/>

Lovdata.no. Lov 16 juni 2017 n. 60 om klimamål. Endret 10.06.2021. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

Meld. St. 13 (2020-2021) Klimaplan for 2021-2030. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-13-20202021/id2827405/>

Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. tiltak og virkemidler mot 2030 (M-1626, 2020). Hentet fra : <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625.pdf#page=6>

Miljødirektoratet (2021). Sektorfordelte utslipp per år, Kristiansand kommune. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=640§or=-2>

Nyhus, E. m.fl. (2016). Sørlandets ukjente verdensmestre. Rapport Agderforskning, januar 2016.

Regionplan Agder 2030. Vedtatt høsten 2019.

Regjeringen (2021). Nasjonal strategi for en grønn, sirkulær økonomi. T-1573 N

ISBN (PDF) 978-82-457-0524-9. 16.06.2021. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/f6c799ac7c474e5b8f561d1e72d474da/t-1573n.pdf>

Selvig E., m.fl.(2020). Hvordan dokumentere effektene av Klimasats? Effektevaluering av Klimasats i perioden 2016-2020 med forslag til nye dokumentasjonsmetoder. Rapport til Miljødirektoratet.

THEMA Consulting (2019). Elektrifiseringspotensialet i Kristiansand.

UNEP (2021). Making Peace With Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies.

UNFCCC (2020). Norway. Intended Nationally Determined Contribution. Hentet fra <https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/pages/Party.aspx?party=NOR>

Wang, L, m.fl (2016). Hva betyr omstilling til et lavutslippssamfunnet for kommunesektoren. insam, CICERO, Civitas. 2016. Hentet fra <https://www.kortreistkvalitet.no/wp-content/uploads/2019/01/kortreist-kvalitet-v6.pdf>

Westskog mfl,. (2018) Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak. Miljødirektoratet, rapport M-981.

ZEN (2021). Zero Emission Neighbourhoods in smart cities. Definition, key performance indicators and assessment criteria: Version 2.0. Bilingual version. ZEN Report No. 32 – 2021.



Kristiansand
kommune

Postboks 4
4685 Nodeland
Tlf: 38 07 50 00
www.kristiansand.kommune.no

