



Klimastatus fra Osloregionen

Juni 2022

Innholdsfortegnelse



- 04 Innledning – En grønn region skal bli enda grønnere!
- 07 De gode historiene
- 31 Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen
 - Sammendrag av utviklingen i utslippstall
 - Om Miljødirektoratets statistikk
 - Osloregionens utslipp sammenlignet med andre fylker og nasjonalt
 - Utviklingen i utslipp 2009–2020
 - Klimagassutslipp 2020 fordelt på fylker og sektorer
 - Utvikling i klimagassutslipp i delregioner i Osloregionen
- 42 Osloregionens klimabarometer
 - Person- og varebiler
 - Busser og lastebiler
 - Reisevaneundersøkelsen 2020 – nøkkeltall
 - Endringer i reisevaner etter pandemien
 - Arealressurser og endringer



Foto: Halvor Pritzlaff Njerve

En grønn region skal bli enda grønnere!

Årets «Klimastatus»-rapport fra Osloregionen viser frem en region som blir stadig mer ambisiøs på klima- og miljøområdet. I 2021 og så langt i 2022 har Osloregionen gitt innspill til regjeringens Klimaplan 2021–2030, mobilisert medlemskommuner til deltagelse til den globale Race to Zero-kampanjen, deltatt aktivt i oppfølging av helhetlig tiltaksplan for Oslofjorden og påbegynt arbeidet med en ny og forsterket ordførererklæring for klima og miljø. Grønn næringstransport har også vært et særlig satsningsområde i perioden.

For fjerde år på rad utgir Osloregionen «Klimastatus for Osloregionen», en rapport som både presenterer utviklingen i regionens faktiske utslipp og som trekker frem gode kommunale klimatiltak til inspirasjon for andre. I takt med den stadig mer alvorlige situasjonen globalt for klimagassutslipp og tap av naturmangfold ønsker kommunene i Osloregionen å gjøre det de kan for å bremse utviklingen, for konsekvensene av oppvarmingen er allerede synlige også lokalt.

Klimagassutslipp på vei ned

De siste utslippstallene fra Miljødirektoratet viser at utslippene i Osloregionen har gått ned med 23 % i perioden 2009 til 2020. Det siste året har det vært en nedgang på 7 %. Noe av nedgangen fra 2019 til 2020 er påvirket av koronapandemien. Dette gjelder særlig for luftfart, men mindre kjøring og lavere aktivitet i økonomien kan også ha bidratt til nedgangen. Analysene av utslippstallene viser at Osloregionen stod for 22 % av de nasjonale utslippene i 2020. Osloregionen stod for ca. 50 % av de nasjonale utslippene i veitrafikken og for 32 % av utslippene i jordbruket.

Elektrifisering av bilparken fortsetter og i 2021 var 63,4 % av førstegangsregistrerte personbiler var nullutslippskjøretøy (kilde: Statens Vegvesen). Andelen el-varebiler er også på vei opp. I 2021 var 14 % og 18 % av nye varebiler (hhv lette og tunge) nullutslippskjøretøy. For de tyngre kjøretøyene er man fortsatt i en tidlig fase, men satsinger som Grønt Landtransportprogram (se under) vil være viktig for å forsere utviklingen.

Klimamål går hånd i hånd med transportmål

I januar 2021 la Solberg-regjeringen frem Klimaplan 2021–2030 som svar på og oppfølging av Miljødirektoratets «Klimakur 2030». Osloregionen engasjerte seg bredt i høringsprosessen, blant annet gjennom deltagelse i digital høring og et høringsnotat som bygget på mange av våre innspill til Klimakur. Osloregionen arrangerte også et webinar om klimaplanen med innlegg fra tre stortingsrepresentanter og tre av våre ordførere.

Osloregionens innspill til klimaplan var også viktig underlag for innspill senere samme vår til Nasjonal Transportplan (NTP) 2022–2033, hvor et bærende element i våre høringsuttalelser var at transportplanen må bygge opp rundt å nå nasjonale klimamål. I NTP-prosessen la Osloregionen også vekt på jernbanen som rygggrad i transportsystemet, behovet for byvekstavtaler i flere mindre byområder og klimavennlig godshåndtering.

Kommuner midt i klimakampen

Verdens største internasjonale klimanettverk, C40, etablerte et kontor i Oslo høsten 2020. Våren 2021 igangsatte C40 i samarbeid med flere andre organisasjoner for lokale og regionale myndigheter kampanjen «Cities' Race To Zero», med mål om å rekruttere 1000 følgebyer og kommuner frem til klimatoppmøtet COP26 i Glasgow i november 2021. Sammen med ZERO, WWF og Oslo kommune bidro Osloregionen inn i organiseringen av den norske kampanjen og til rekruttering av kommuner i regionen, med et svært godt resultat: Av 24 norske kommuner som sluttet seg til kampanjen fra hele 18 fra Osloregionen!

Formålet med kampanjen var å inspirere byer/kommuner, regioner og næringsliv til å legge press på verdens regjeringer for å styrke det grønne skiftet, bærekraftig økonomisk vekst og regjeringenes forpliktelser i Paris-avtalen. Osloregionen bidro med mobilisering av våre medlemskommuner, arrangerte webinar – og flere av våre kommuner deltok dessuten på et kampanjearrangement under Arendalsuka; «Kommuner midt i klimakampen». Kommunene deltok også på en mottagelse hos den britiske ambassadøren og i et digitalt møte med klima- og miljøminister Espen Barth Eide på sin vei til COP 26.

Ren Oslofjord og utslippsfri tungtransport

I mars 2021 la regjeringen frem «Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv», som svar på den bekymringsfulle tilstanden for livet og økosystemet i fjorden som er nær kollaps. Osloregionen har satt tematikken på dagsorden internt og i webinar med departementet, mobilisert ordførere som medlemmer i Oslofjordrådet som ble oppnevnt høsten 2021 og igangsatt et prosjekt for koordinering av konkrete tiltak som skal få livet tilbake i fjorden. Oslofjorden er ikke bare relevant for kommuner som har direkte kystlinje til den. Hele nedbørsområdet på Østlandet påvirker miljøtilstand og vannkvalitet. Oslofjorden er satt opp som en hovedsatsing på klima- og miljøområdet i Osloregionens handlingsprogram for 2022, og vil være et sentralt tema for Osloregionen i lang tid fremover.

Grønn næringstransport er også en viktig klima-tematikk i handlingsprogrammet for 2022. Osloregionen startet opp et arbeid med dette i 2021, i lys av at tungtransporten er en stor utslippskilde i vår region hvor 70 prosent av norsk godstransport på vei passerer. Osloregionen har inngått et samarbeid med Grønt landtransportprogram, med sikte på utslippsfri tungtransport gjennom etablering av lade- og fyllestasjoner for el, biogass og hydrogen. Osloregionen har søkt om midler fra Klimasatsordningen til dette prosjektet, men vil uavhengig av utfallet fortsette arbeidet for renere tungtransport.

Ambisiøse ordførere med ny erklæring

I februar 2019 signerte 54 ordførere fra Osloregionen en erklæring om felles innsats for å bli Europas ledende hovedstadsregion på miljø- og klimaområdet. Anledningen var Oslos år som europeisk miljøhovedstad, hvor kommunene i hele regionen ble trukket med i arbeidet. Erklæringen fra 2019 har vært et viktig strategisk dokument, blant annet i interessepolitisk arbeid og som grunnlag for oppfølging av klimaarbeidet i regionen.

Høsten 2021 ble det påbegynt et arbeid med revisjon av erklæringen, med diskusjoner i faggruppene og flere høringsrunder. En ny, tematisk bredere og enda mer ambisiøs ordførererklæring vil bli signert på representantskapets møte i Oslo rådhus 2. juni 2022.

Internt er «Osloregionens klimaskole» videreført; en serie webinarer for kompetanseutvikling og erfaringsdeling på klima- og miljøområdet mellom våre kommuner. I 2021 ble det gjennomført tre klimaskole-arrangementer om henholdsvis klimatilpasning/ klimasårbarhet, sirkulærøkonomi og klimatilpasning i jordbruket. Klimaskolen vil fortsette i 2022. Osloregionens administrative faggruppe for klima og miljø er en viktig bidragsyter både til klimaskolen og som en faglig ressurs i høringsprosesser og aktuelle klimasaker. I 2021 hadde faggruppen fire møter pluss et fysisk seminar sammen med de andre faggruppene.



Foto: Eva Næss Karlsen

De gode historiene

Lån en bok – og et solsikkefrø

Den 11. mars 2022 åpnet frøbiblioteket på Kongsvinger bibliotek. Med dette tilbudet er målet at folk skal få kunnskap om hvordan man høster frø og tar vare på dem fra år til år. Biblioteket håper også å inspirere til at flere dyrker, ved å tilby gratis lån av ti ulike bievennlige blomster og grønnsakssorter.

Frøbiblioteket er Kongsvingerregionens første frøbibliotek, og her kan du låne dine favoritter fra et kartotek med 12 forskjellige sorter. Her finnes blant annet, bondebønner, gresskar og solsikker. Lånet registreres i en lånebok på våren og deretter lever man inn frø på høsten.

Frøbiblioteket har vært åpent for publikum i 4 uker og mange har allerede benyttet seg av tilbudet. De mest populære sortene er rød solsikke, rød valmue og bondebønne.



Karen Gjermundsrød viser fram frøbibliotekets lånebok og kartotek med frø. Foto: Kjersti Enger Dybendal.

Frøbiblioteket er en del av bibliotekets satsing på bærekraft, med FNs bærekraftsmål som utgangspunkt. Initiativtager Karen Gjermundsrød sier at hun mener frøbiblioteket hører hjemme i Kongsvingerregionen som «Det grønne hjertet».

– Det viktigste målet med frøbiblioteket er å sørge for at flere får kunnskap om hvordan man høster frø og kan ta vare på dem fra år til år. Dette er viktig for å ta vare på og benytte oss av de ressursene vi har rundt oss, og for å sikre at denne viktige kunnskapen ikke forsvinner. Et annet mål er å inspirere til at flere dyrker. Alle kan så et frø, du trenger verken ha stor hage eller kunnskap om planter for å prøve deg, forklarer Karen.



Frøposer med stokkroser er et populært utlånsobjekt. Foto: Kjersti Enger Dybendal.

Prosjektet er finansiert med midler fra sparebankstiftelsen i Hedmark etter at biblioteket høsten 2021 søkte om midler til sin bærekraftsatsing.

Elsykler til leie på Kongsvinger bibliotek

Siden høsten 2021 har innbyggerne i Kongsvinger kommune kunnet låne elsykkel på biblioteket! Den ideelle organisasjonen BUA Kongsvinger og Kongsvinger bibliotek står for samarbeidet om utlån, etter at kommunen donerte åtte sykler til BUA. Tilgjengeligheten er økt betraktelig med lånemuligheter også på biblioteket.

I forkant hadde ansatte testet elsyklene i ett år, og brukerne erfarte at de brukte bilen betraktelig mindre i prøveperioden. Til tross for at Kongsvinger er en relativt kompakt by, tyder trafikkundersøkelser gjennomført i 2016 (Sweco, 2016) på at gang- og sykkelandelen er lavere enn i sammenlignbare byer. Det foretas mange korte bilturer internt byen, turer som enkelt kunne vært erstattet med sykkel.



Marianne Skog Eltvik og Kathrine Kolgrov foran biblioteket med elsparkesykkel som nå lånes ut. Foto: Marte Østmoen.

Kongsvinger har også en utfordrende topografi for gående og syklende med mange bratte bakker på begge sider av byen. Med gratis utlån av elsykler hos biblioteket og BUA får syklistene litt ekstra hjelp opp de bratte bakkene på vei hjem fra jobb eller til butikken. Ordningen gir innbyggerne en unik sjanse til å prøve ut elsykkel, og kanskje etter hvert skaffe seg sin egen. Økt andel elsykler og en lavere andel biler vil også være svært positivt for både klima og lokalt bymiljø. Håpet er at prosjektet kan inspirere flere til å velge sykkel istedenfor å kjøre bil.

Ettersom det foretas mange korte bilturer i byen vet vi at Kongsvinger har et stort potensial til å få innbyggere til å velge gange, sykkel eller el-sykkel istedenfor bilkjøring. Figuren viser at ved å sykle en elsykkel i 10 minutter når man de fleste sentrale områdene i byen. Syklene lånes ut på dag- og ettermiddagstid hverdager og lørdager.

Moss med utslippsfri havn i 2030

Landstrømanlegget i Moss havn var det første i sitt slag i Oslofjorden da det åpnet i 2019. Det er bare ett av mange tiltak innenfor grønn mobilitet og logistikk som skal gjøre Moss havn utslippsfri innen 2030.

Målet er en havn der de ansatte forflytter seg på elektriske sykler eller i fossilfrie biler, der arbeidsmaskinene går på fossilfritt drivstoff og der skipene kobler seg på landstrøm i stedet for forurensende og lite klimavennlige dieselaggregater når de losses og lastes. Dette er noe av det som skal kjennetegne Moss havn i årene på vei mot utslippsfri havn i 2030. Og de er godt i gang, blant annet gjennom programmet «Smart Moss havn».

Landstrømanlegget som åpnet i 2019 fikk støtte fra Enova, og har en kapasitet på 1 million kWh. Ut fra dagens anløp kan det redusere utslippene fra havna med rundt 200 tonn CO₂-ekvivalenter i året – når det blir tatt i bruk.

Havnesjef Øystein Høsteland Sundby forteller at rederiene må ha trygghet for at ladeinfrastrukturen er på plass der de anløper før de bygger om skipene slik at de kan koble seg til. Derfor samarbeider Moss med havner som Oslo, Drammen, Fredrikstad, Larvik og Kristiansand, for å kartlegge behovet og beregne hvor mye rederiene faktisk kan spare av drivstoff ved å bruke landstrøm når skipene ligger til kai.

Ved siden av landstrøm-prosjektet har Moss havn også fra 2017 og ut 2020 gjennomført programmet «Smart Moss havn», i samarbeid med Smart Innovation Norway, Moss kommune, Universitetet i Sørøst-Norge, Asko og Greencarrier. Prosjektet har gitt en rekke resultater:

- *Vi har koblet Tollboden til fjernvarmenettet, det sparer oss for ca. 30 tonn CO₂ i året. Vi har fått fossilfrie biler og elsykler inne på havneområdet. I tillegg følger andre effekter av overgangen til fossilfri og elektrisk drift: Bedre luftkvalitet i og rundt havna, mindre støy i lokalmiljøet og mindre kødannelse langs riksvei 19, forklarer havnesjefen.*

Han legger til at det grønne skiftet er blitt en integrert del av driften og kulturen i Moss havn. Et annet av tiltakene er et dronehavnprosjekt i samarbeid med ASKO og NOAH, hvor tanken er at havna skal kunne ta imot selvkjørende, elektriske sjø-droner som kombineres med elektrisk lastebiltransport internt i Mossregionen. Allerede i 2022 vil sjødronene kunne seile over Oslofjorden.

Havnesjef Sundby finner motivasjon i å teste ut ny teknologi og innovative forretningsmodeller:

- *Vi tenker at dette er med på å virkeliggjøre vår visjon om å være den mest effektive, fleksible og kundeorienterte knutepunkthavna i Oslofjorden. Og vi håper at andre havner følger etter, slik at vi sammen får ned transportrelaterte utslipp.*



Havnesjef Øystein Høsteland Sundby har ambisjoner om utslippsfri Moss havn i 2030. Foto: Martin Norderhaug.

Slik kutter Oslo kommune i egne utslipp

Oslo kommune slapp ut over 20 prosent mindre klimagasser i 2021 enn året før. Siden 2012 har utslippene fra kommunens egen drift sunket med cirka 85 prosent. De siste årene har kommunale virksomheter i Oslo skiftet ut en rekke fossile anleggsmaskiner med elektriske, andre maskiner har byttet fra diesel til biodrivstoff. Disse endringene førte til at anleggsmaskiner sto for den største prosentvise nedgangen i klimagassutslipp fra driften av Oslo kommune i 2021. Fra 2020 til 2021 ble utslippene halvert, viser beregninger Klimaetaten har gjort. Dette omfatter utslipp fra maskiner kommunen eier selv, ikke innleide leverandørers maskiner.



Utgangspunktet er basert på egenrapportering om energibruk fra de kommunale virksomhetene. Det er dermed noe usikkert hvor nøyaktige tallene er, men tendensen over de siste ti årene er tydelig: Utfasing av oljefyrer, elektrifisering av bilparken og fossilfrie anleggsmaskiner har gitt kraftige utslippskutt. For å nå bystyrets klimamål er det helt nødvendig at Oslo kommune drives utslippsfritt. Frem mot 2025 er byrådets mål at alle egne anleggsmaskiner skal være elektriske, og dermed både redusere klimagassutslipp, støy og lokal luftforurensing.

Også på transportområdet har Oslo gjort store endringer de siste ti årene. Utslippene fra kommunens egen kjøretøypark er redusert med 74 prosent siden 2012, og i 2021 var 1000 av de 1341 lette biler utslippsfrie. Over 70 prosent av kommunens tunge kjøretøy var fossil- eller utslippsfrie. I tillegg kan mange ansatte nå sykle på tjenestereiser. Kommunen har over 600 elektriske sykler som kommunens ansatte bruker. Oslo kommune har hatt som mål at virksomhetene skal gå over til nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff i transportkjøretøy og anleggsmaskiner fra 2020. Man kan derfor vente at utslippsnedgangen i vil fortsette.

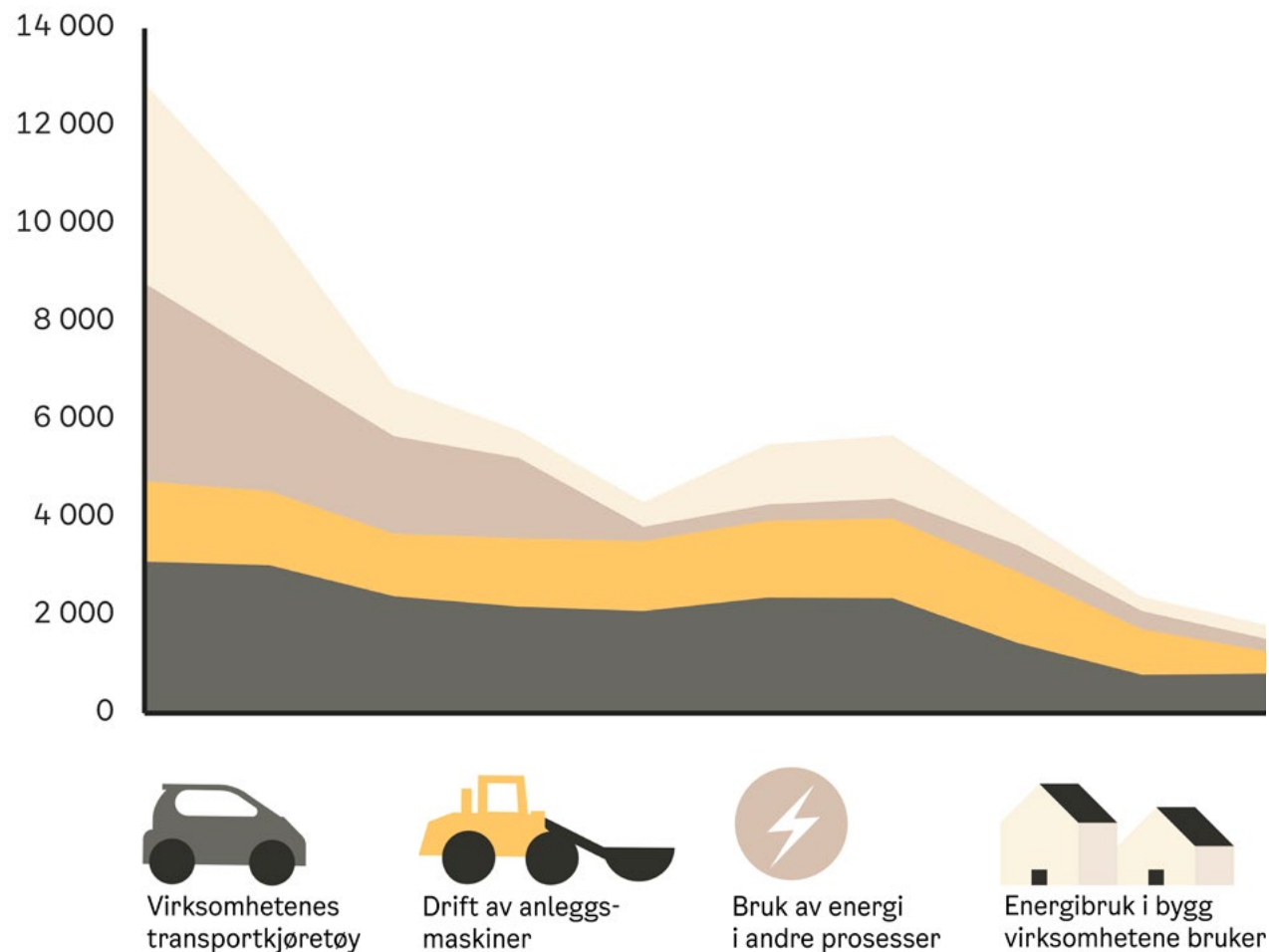
Nedgang i utslippene 2012–2021 fra driften av Oslo kommune

- Virksomhetenes transportkjøretøy: 73 %
- Drift av anleggsmaskiner: 73 %
- Energibruk i bygg virksomhetene bruker: 93 %
- Bruk av energi til andre prosesser: 93 %

Andel av kommunens totale klimagassutslipp fra driften i 2021

- Virksomhetenes transportkjøretøy: 45 %
- Drift av anleggsmaskiner: 25 %
- Energibruk i bygg virksomhetene bruker: 16 %
- Bruk av energi til andre prosesser: 14 %

CO₂-ekvivalenter



Sterk nedgang i Oslo kommunes utslipp fra egen drift i perioden 2012–2021

Asker satser på utslippsfrie anleggsplasser

I kommune-Norge bygges og graves det jevnt og trutt. De fleste gravemaskinene og andre anleggsmaskiner går fortsatt diesel, noe som gir store utslipp. Oslo kommune og noen andre store aktører begynte for noen år siden begynt å etterspørre utslippsfrie anleggsmaskiner, noe også Asker har latt seg inspirere av.



Utslippsfrie anleggsplasser er innovasjon i verdenstoppen, mener Asker kommune. Foto: Espen Solli.

Kommunen har vedtatt at alle kommunale anleggsplasser i regi av kommunen skal være nær utslippsfrie. De er godt i gang og har etter hvert opparbeidet oss unik erfaring med ulike anskaffelsesmåter og teknologiske løsninger som bl.a. batterikontainere. Tilskudd fra Enova og Miljødirektoratet har vært viktige i arbeidet.

Et konkret kommunalt eksempel er fra Nesøya i Asker der vann- og avløpsnettet fornyes, nesten helt utslippsfritt. Byggeplassen er stille, uten motorstøy og diesel-eksos. En battericontainer og hurtigladere forsyner anleggsmaskinene med strømmen de trenger.

Til tross for at Asker har høyt fokus på redusere de direkte utslippene fra (de kommunale) bygge- og anleggsplasser, går utslippstallene for hele askersamfunnet i feil retning. Det skyldes økt bygge- og anleggsaktivitet i både privat og offentlig regi i kommunen. Kommunen har derfor også begynt å be om at maskinene og kjøretøyene på også private bygge- og anleggsplassen bør være elektriske eller bruke hydrogen eller biogass der slike løsninger er kommersielt tilgjengelig.

Fredrikstad: Norges «hovedstad» for sirkulærøkonomi?

Ved industriparken på Øra utenfor Fredrikstad samhandler flere av bedriftene for å sikre at materialer og energi blir utnyttet mest mulig effektivt. Gjennom prosjektet «Bærekraftig innovasjon gjennom industriell symbiose» har det vært jobbet med å kartlegge ressursstrømmene som går inn og ut av parken, og beregne klimapåvirkningen av disse. Målet er bedre ressursutnyttelse og at virksomhetene samlet skal bli tilnærmet klimanøytrale gjennom økt samhandling.

Forretningsutvikler Natalia Mathisen i NCCE ved siden av en container med skrapjern som Kronos Titan skal bruke i sin produksjon av titandioksid. Skrapjernet får Kronos Titan fra nabobedriftene Norsk Gjenvinning og Stene Stål Gjenvinning. Foto: Camilla Brox.

*Se siste nytt fra Industriparken på Øra:
<https://vekstifredrikstad.no/industriparken/>*



*Industriell symbiose på Øra, Fredrikstad.
Illustrasjon: NCCE.*

Prosjektet ledes av NORSUS, Norsk Institutt for bærekraftsforskning, med støtte fra NCCE, Norsk Senter for Sirkulær Økonomi, og har til sammen 11 partnere. Prosjektet skal legge til rette for utviklingsprosjekter som kan bidra til teknologiske løsninger som gjør det mulig å redusere ressurstap, dele overskuddsressurser og øke miljø- og ressurseffektiviteten i området totalt sett. Innovasjonsarbeidet foregår i nettverk mellom bedriftene som produserer og som har behov for ressurser som kan deles, samt FoU-miljøer som kan bidra til utvikling av nye løsninger.

Ett eksempel på samhandlingen som pågår er hvordan Stene Stål Gjenvinning bidrar med jernskrap til nabobedriften Kronos Titan som bruker dette som innsatsfaktor i sin produksjon av titandioksid. Kronos Titan bidrar også inn i symbiosen ved at de både mottar og avgir energi og materialstrømmer til nabobedriftene. De benytter energi i form av damp som de får fra to andre nabobedrifter, FREVAR og Kvitebjørn Bio-El, og de sender varmt vann tilbake til FREVAR som benytter det i sin produksjon av damp. De har også en sidestrøm, jernsulfat, som nabobedriften Kemira Chemicals videreforedler til et nytt produkt som kalles «jernklorid». Jernkloriden benyttes blant annet i FREVARs avløpsrensseanlegg for å rense vann.



Norges hovedstad for sirkulærøkonomi?

Prosjektet er støttet av RFF Oslofjord.

Kartleggingen som har vært gjort i prosjektet avdekket at produksjonsbedriftene på Øra i 2018 genererte ca. 420.000 tonn biprodukter og avfallsressurser for videre behandling/bruk. Videre viste den at gjenvinningsbedriftene håndterte ca. 520.000 tonn avfallsressurser med hovedvekt på metaller, kasserte kjøretøy, batterier, og vindusglass, hvilket betyr at ca. 20 % av Norges nasjonale avfallsressurser innenfor disse kategoriene passerer gjennom Øra årlig. Det plasserer industriområdet på kartet hva angår sirkulærøkonomi.

2022 går prosjektet inn en ny fase der partnerne skal se på muligheter og barrierer knyttet til videreutvikling av industriell symbiose og gjenvinningsvirksomhet på Øra. Prosjektet skal også se på synergier med Klimasats Øra-prosjektet som har som målsetting å utrede konsepter og anbefalinger for klimagassutslippene frem mot 2030 og forbi. Det skal jobbes med å finne måter å utnytte rest og sidestrømmene på en bærekraftig måte som også kan åpne for nye forretningsmuligheter. Nye metoder og modeller for næringsutvikling utvikles gjennom samarbeid og samhandling, som fremmer industriell symbiose og sirkulær økonomi i praksis.

Ny sanse- og skolehage på Finsal sykehjem

Hva: Et sosialt, økonomisk og miljømessig bærekraftig urbant landbruk- prosjekt

Hvor: Finsal sykehjem på Ridabu i Hamar kommune

Hvem: Finsal sykehjem, Ridabu skole og SFO, Kriminalomsorgen, frivillige organisasjoner, Hamar naturskole, Statsforvalteren og Hamar kommune

Ridabu er et tettsted om lag 5 kilometer fra Hamar sentrum. Her bor det ca. 3000 personer og det er skole, barnehage, bibliotek, butikk, legekantor og andre servicefunksjoner. For utviklingen av tettstedet er det viktig å styrke de lokale kvalitetene, slik at de som bor og lever her har muligheter til aktivitet og opplevelser nær hjemmet.

Uteområdet på Finsalsenteret har tidligere vært plen og trær. Det har vært et ønske om et mer aktivt uteområde, hvor beboere og besøkende kan møtes i grønne og avslappende omgivelser. Ideen om et møtested og felles aktivitetsområde for sykehjemmet og Ridabu skole tok form og ble i 2021 realisert som et urbant landbruksprosjekt, i tråd med Ridabus historie som mat- og landbruksområde og stedets framtid som et bærekraftig lokalsamfunn.

Fruktbart samarbeid

Kriminalomsorgen har en viktig rolle i etablering, drift og vedlikehold av hagen. Lions Club Vang har bidratt med gravearbeid, masseutskifting og tilkjøring av jord fra gjenbruksstasjonen Sirkula. Vang Røde Kors har sponset prosjektet med en stor gapahuk. Finsals venner vil ta hagen i bruk sammen med brukerne ved Finsal. Vang hagelag og Hoels gartneri bistår med uvurderlig fagkunnskap. Prosjektet er i stor grad finansiert gjennom skjønnsmidler fra Statsforvalteren og tilskuddsmidler søkt av Finsals venner.



Grønne rammer for god livskvalitet på Finsalsenteret.
Foto: Lise Dufseth Urset.



Hovedmålet med den nye hagen er å bli et godt sted å være for beboere og besøkende ved Finsal, en møteplass for unge og gamle og læringsarena for elever ved Ridabu skole. Urter, grønnsaker og bær skal benyttes ved sykehjemmet og som en del av undervisningen ved skolen. Det kan være med på å skape gode måltider og gi måltids glede. Hagen legger til rette for samfunnskontakt og vil gi økt trivsel, mer fysisk aktivitet og livsglede for beboerne ved Finsal.

Elevene vil få økt kunnskap om matproduksjon, få større forståelse av hva kortreist mat innebærer, dyrkingskunnskap og kunnskap om bruk av selvdyrket mat i matlaging. Elevene lærer om matens vei fra jord til bord samtidig som de erfarer gleden ved å dyrke mat. Jorda som benyttes er fra Sirkula og er laget av kompostert hageavfall. Naturlige prosesser, sirkulærøkonomi og bærekraft er også sentrale temaer i undervisningen.

Domfelte som bidrar i opparbeidelse og vedlikehold av hagen blir bevisstgjort at de gjør meningsfulle oppgaver som blir satt pris på.

Bærekraft i praksis

Finsal sanse- og skolehage er bærekraft i praksis – både sosialt, økonomisk og miljømessig. Alle bidrar med det man kan, i form av kompetanse, arbeidsinnsats, tilstedeværelse eller økonomisk bistand. Sirkulærøkonomi er viktig i prosjektet. Flere av materialene som benyttes er gjenbruk. Blant annet kommer brukte armeringsnett til å bli espalierer for frukttrær. Bjørk som måtte felles, gjenbrukes både som trestammer å leke på, som dekkemateriale og som ved til bålpannene.

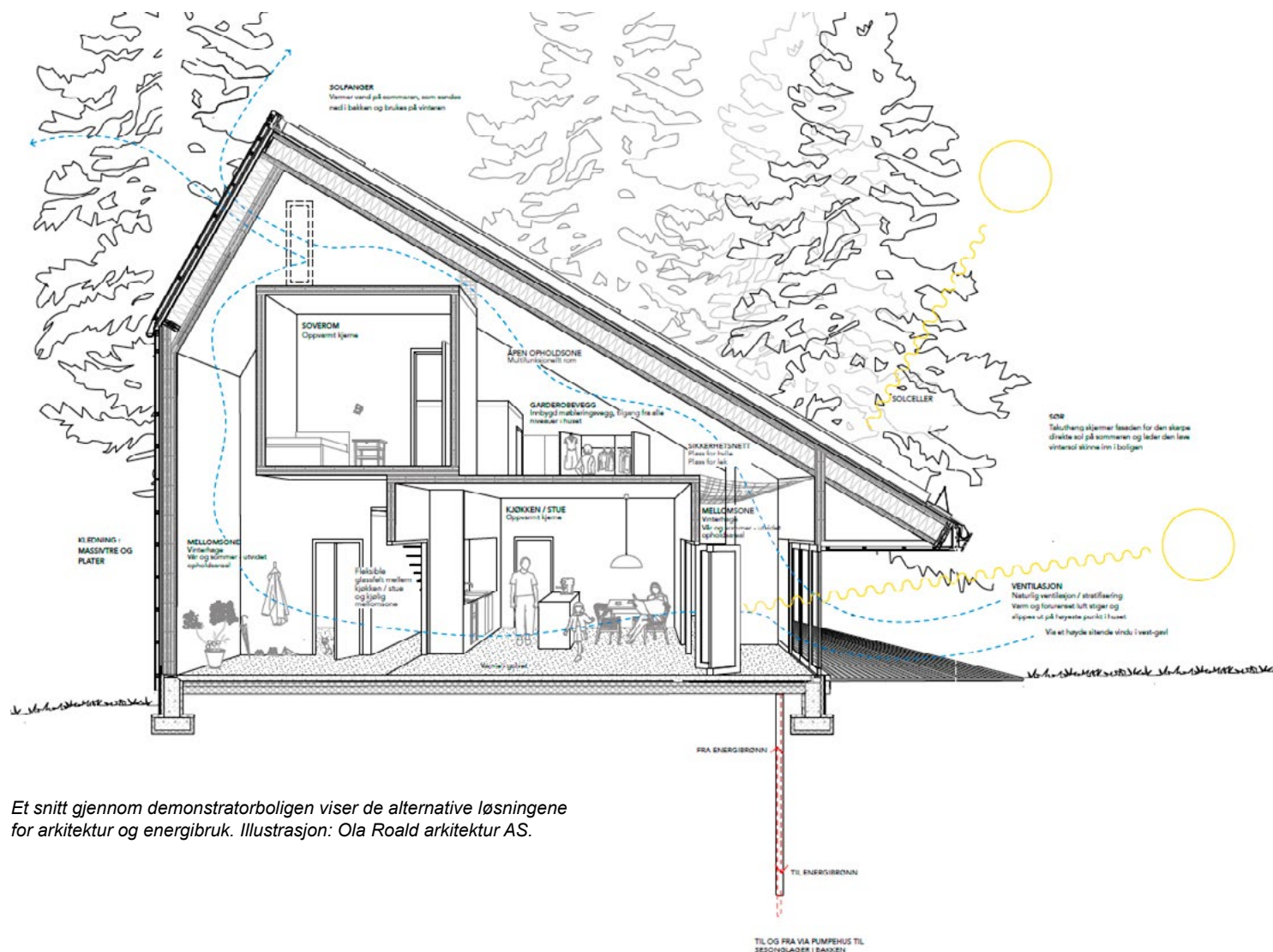
Prosjektet viser hvor mange av bærekraftsmålene som er relevante også i mindre prosjekter. Skolehagen bidrar direkte til mål nr. 3, 11, 12 og 13. Indirekte berører prosjektet også andre mål, gjennom å bryte ned sosiale barrierer, bygge nye former for samarbeid og legge til rette for at flere kan bidra med noe som er verdifullt og samfunnsnyttig. Ikke minst er prosjektet et godt eksempel på hvordan målene virker sammen og hvordan de tre bærekraftsbjelkene henger sammen. Historien om hvordan hagen på Finsal har blitt til, gjennom fokus på gjenbruk og miljø, samarbeid og sosial tilhørighet, har stor overføringsverdi til andre prosjekter.

*Mange hender hjelper til når Finsal sanse- og skolehage blir til.
Foto: Lise Dufseth Urset*

Fyrtårnprosjekt på Skoppum

På Skoppum har Horten kommune igangsatt et ambisiøst og fremtidsrettet boligprosjekt kalt «Demonstratorboligprosjektet». Gjennom byggingen i 2022 skal det utvikles og implementeres alternative løsninger til dagens konvensjonelle byggemetoder og energiforsyningsløsninger for å gi et redusert klima- og miljøavtrykk. Målet er at de alternative løsningene skal legge grunnlaget for senere byggeprosjekter basert på samme prinsippene

Byggeprosjekter i dag styres i stor grad etter mål om et lavest mulig energiforbruk per kvadratmeter bruksareal. Med demonstratorboligen rettes fokus mot den direkte klimakonsekvensen av byggeprosjektet – lavest mulig klimagassutslipp per kvadratmeter bruksareal.



Et snitt gjennom demonstratorboligen viser de alternative løsningene for arkitektur og energibruk. Illustrasjon: Ola Roald arkitektur AS.

Lettere konstruksjoner

Globalt står bygg-, og anlegg- og eiendomsbransjen (BAE) for omtrent 40 % av energibruken og 40 % av CO₂-utslippene. For å redusere klimagassutslipp per kvadratmeter bruksareal benyttes flere arkitektoniske og byggetekniske prinsipper:

- Mindre materialforbruk. I Norge står BAE for omtrent 15 % av nasjonale klimagassutslipp. Omtrent halvparten av dette er relatert til import og eksport av byggematerialer. Ved å redusere materialforbruket reduseres således klimagassutslippene for bygget.
- Bruk av mer klima- og miljøvennlige materialer. Utstrakt bruk av enklere materialer med lavt CO₂-utslipp som massivtre bidrar til å redusere klima- og miljøavtrykket gjennom produksjonen og oppføringen av boligen.
- TEK17 regulerer det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Strengt krav til energieffektivitet gjør at norske byggverks ytterflater ofte er tykke, tette, komplekse og dyre. Dette gir lavere energiforbruk i drift, men samtidig negative konsekvenser for klima- og miljø i forbindelse med materialforbruk og energibruk i byggetiden. Ved å benytte seg av enklere konstruksjoner i ytterflatene går energiforbruket opp, men klima- og miljøavtrykket reduseres betraktelig.

Solfangere og solceller

I en normal norsk enebolig går omtrent 80 % av energiforbruket til varme – 65 % til oppvarming av rom og 15 % til oppvarming av tappevann. I den lyse og varme delen av året kan store mengder varme utvinnes fra solenergi, men det er i den mørke og kalde delen av året varmen trengs. Store mengder varme er vesentlig rimeligere å lagre over lengre perioder enn strøm. For demonstratorboligen dekket energiforbruket av både solfangere og solcellepaneler:

- Et solfangeranlegg og et tilhørende brønnparksystem som dekker boligens varmebehov. Energilagerets (bergets) store termiske masse og termiske treghet gjør at varmeenergien lar seg lagre fra sommersesong til vintersesong og man vil oppnå en total lokal og fornybar dekning av boligens varmebehov.
- Et solcelleanlegg som bidrar til å dekke boligens elektriske energiforbruk. Bruk av alternative oppvarmingskilder vil gjøre boligens strømforbruk vesentlig lavere enn normale boligers.

Demonstratorboligen på Skoppum er et fyrtårnprosjekt for alternative metoder for klimavennlige løsninger. Horten kommune ønsker med boligen å presentere et nytt tankesett og ny tilnærming for byggebransjen for å komme samfunnets klima- og miljøutfordringer i møte.



Foto: Markus Spiske

Sparer penger og utslipp på ombruk av møbler

Da de tidligere kommunene Røyken, Hurum og Asker skulle slå seg sammen, skulle mange medarbeidere flytte på seg. En nærliggende løsning ville være å kaste de gamle kontormøblene og kjøpe nye, men Asker valgte en annen løsning som så langt har spart den nye kommunen for 16 millioner kroner, 90 tonn avfall og 234 tonn CO₂!

- *Vi fikk tidenes mulighet til å vise hva ombruk er. Ved å ikke kjøpe nytt sparer vi både miljøet og penger, forklarer prosjektleder Anja Østerli i Asker kommune.*

Hun legger til:

- *Ombruk betyr at noe brukes på nytt, men ikke nødvendigvis i sin originale form eller farge. Du kan reparere, rense, trekke om, lakke, male eller re-designe. Man kan også ombruke materiell av et møbel for å skape noe helt nytt. Slik som resepsjonen på Senter for innovasjon og læring (SEIL) i Lensmannslia 4.*

Bare to prosent nye møbler

SEIL er et av mange bygg som ble omfattet av dette møbelprosjektet. Her er 62 prosent av interiøret ombruksmøbler fra kommunen, ni prosent er kjøpt brukt, 27 prosent er re-design og bare to prosent er nyinnkjøpte møbler.

De brukte møblene registreres og lagres i den digitale databasen Loopfront (levert av firma med samme navn). Derfra kan man planlegge interiøret og reservere møbler til prosjekter. Verktøyet gir også informasjon om besparelser for miljø og økonomi. Så langt har Asker kommune over 7 000 møbler lagret i databasen.

Asker kommune har samarbeidet med Circular Ways som fremmer det grønne skiftet og gir jobb til mennesker som står utenfor arbeidslivet. Circular Ways har laget resepsjonen på Senter for innovasjon og læring. Solbrå arbeidssenter i Asker har også vært en viktig bidragsyter i ombruksprosjektet. De satser på ombruk og redesign. Slik inkluderer prosjektet også den siste bærekraftspilaren – sosial bærekraft.

Veien videre

Pilotprosjektet «ombruk av kontormøbler» har vært en suksess og det er nå tid for å gå fra pilot til implementering i ordinær drift. Dette krever at kommunen har en dedikert ressursperson, som kontinuerlig jobber for å sikre en bærekraftig livssyklus for kontorinventaret til kommunen. Asker ansetter derfor våren 2022 en møbelforvalter i fast stilling, som skal ha oversikt over kommunens møbler og ansvar for den digitale databasen og det fysiske lageret. Møbelforvalteren skal i tillegg sørge for at det fokuseres på kvalitet fremfor kvantitet i innkjøp og at det kjøpes inn inventar som enkelt kan repareres.

Forbruk er en av de største klimautfordringene i Asker. Det har vært en enorm interesse for prosjektet også utenfor Askers grenser, og kommunens håp er at ombruksprosjektet på sikt bidrar til mindre bruk og kast av kontormøbler i hele kommune-Norge og også i næringslivet.



Resepsjonen på Senter for innovasjon og læring, i Lensmannslia 4 i Asker sentrum, er laget av stolben og topplater fra skrivebord. Foto: Asker kommune.

Styrket bærekraftig massehåndtering

Plan- og bygningsetaten i Oslo har fått støtte fra Smart Oslo til å lage og teste ut en pilot for en massedataplattform. Den skal gi oversikt over produksjon av og behov for masser i byutviklingsprosjekter. Gjennom plattformen skal ulike aktører kunne utveksle informasjon om sitt behov for, eller overskudd av masser. Plattformen vil dele informasjon om type masse, i tillegg til når og hvor massene er tilgjengelige.



Bondkall i utkanten av Oslo er et område for massehåndtering. Foto: Oslo kommune.

Gjennom å sørge for oppdatert informasjon om masser vil plattformen senke terskelen for å gjenbruke masser og dermed legge til rette for en sirkulær verdikjede. Plattformen vil også synliggjøre transportbehovene av masser.

Prosjektet gjennomføres i samarbeid med blant annet PåDriv, Noaya, NGI, Ecoloop, Tom Wilhelmsen AS, Skanska, Alf Johansen AS og Franzefoss. Prosjektet ferdigstilles under første halvdel av 2022. Det er laget en pilot, kartlagt og analysert tilgjengelig data om masser, laget brukerhistorier, utreder eierskap og forvaltning av plattform og data. Gjennom et bredt samarbeid med flere ulike aktører i bransjen lærer aktørene av hverandre og får bedre forståelse for hvordan denne komplekse problemstillingen kan løses.

Bærekraftige omsorgsboliger i Horten

I 2021 sto Bakkeåsen Omsorgsboliger innflytningsklare, etter en bærekraftig byggeprosess hvor Horten kommune brukte klimavennlige materialer og sikre en fossilfri byggeplass. Horten kommune fikk tildelt klimasatsmidler fra Miljødirektoratet, samtidig har omsorgsboligene vært et pilotprosjekt for Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) med tanke på deres nye bærekraftkriterier. Målet var å erstatte klimabelastende materialer som betong eller stål og samtidig øke kommunens egen kompetanse på klimavennlige materialer.



Omsorgsboligene i Horten bidrar til reduserte klimautslipp. Foto: Benjamin Myklebust Røed.

Omsorgsboligene er for unge personer med psykisk utviklingshemming, totalt åtte omsorgsboliger på 56 kvadratmeter. Bygget har utvendig felles takterasse og egne terrasser tilknyttet hver leilighet i fine omgivelser. Det 1.050 kvadratmeter store bygget inkluderer blant annet møterom, tv-stue og felleskjøkken, kontorer og garderobe for ansatte.

Det ble benyttet massivtre-elementer fra TEWO, fire centimeter massivtre på hver side med isolasjon i midten. Det var ønskelig at elementene ble levert så komplette så mulig for å redusere anleggsperioden. Fra alle vegger slippes lys inn, noe som får frem den naturlige strukturen i massivtre-elementene, det oppstår en god kontakt mellom bygget og de som ferdes der.

Kommunen har fått klimasatsmidler på 1,2 millioner kroner fra Miljødirektoratet og 15.5 millioner kroner fra Husbanken for Bakkeåsen omsorgsboliger. Klimagassregnskapet viste en klimagassreduksjon på 33,5 %, sammenlignet med et referansebygg. Omsorgsboligene er dermed et godt eksempel på hvordan man i lokale byggeprosjekter kan bidra positivt til å redusere klimautslipp. Det var gjennom hele prosjektet et fint samarbeid med Totalentreprenør NCC og øvrige rådgivere, noe som førte frem til et vellykket resultat.

Klimapris til skogsbruk og til gjenbrukskommune

Juryen har talt:

Klima Østfolds pris for beste kommunale klimatiltak ble for 2022 delt mellom to av de nominerte; Hafsrød gård i Halden for klimavennlig drift av sin skogeiendom og Indre Østfold kommune for 100 % gjenbruk av elektronisk utstyr.



Ingeborg Anker-Rasch fra Hafsrød skogseiendom og kommunaldirektør Tron Kallum i Indre Østfold kommune er stolte vinnere av Klima Østfolds klimapris for 2022. Foto: Martin Norderhaug.

Klima Østfold-prisen ble i år utdelt for femte gang, i år i Sarpsborg. Juryen har bestått av daglig leder i Klimapartnere Østfold, Statsforvalterens direktør for klima og miljø, og leder av Klima Østfold. De to prisvinnerne har mye å være stolte over:

Hafsrød har de siste 20 årene økt stående volum skog med 50 % – tilsvarende en binding av 273.761 tonn CO₂-ekvivalenter. Årlig bindes det 23.153 tonn CO₂-ekvivalenter i skogen på eiendommen – til sammenligning er det totale utslippet i Halden på 84.212 tonn CO₂-ekvivalenter.

Indre Østfold har inngått en avtale med leverandøren Atea angående gjenbruk av alt elektrisk utstyr. Avtalen kalles 100 %-klubben hvor kommunen forplikter seg til å gjenbruke og håndtere alt elektronisk utstyr. Prosjektet har bidratt med en klimabesparelse tilsvarende 99,3 tonn CO₂. I tillegg har kommunen spart penger.

Europeisk <<testbed>> i Fredrikstad

Verket Panorama og Atrium på 340 boliger er en del av det nye byutviklingsprosjektet «Verksbyen» i Fredrikstad, et prosjekt som på grunn av sin bærekraft blir finansiert med EU-midler! Fra EU's side skal prosjektet danne grunnlaget for nye, bærekraftige byggeforskrifter i hele Eurosonen. I Verksbyen håper de å finne løsningen med solenergi i et kaldt klima.

Utviklingen av Verket Panorama og Atrium startet for ca. 4 år siden, og byggearbeidene startet idesemmer 2021. De første beboerne kan sannsynligvis flytte inn sommeren 2023. Alle bygg planlegges oppført med passivhus- og plussshus-standard. Plussshus innebærer at bygget ved hjelp av fornybare energikilder skal produsere sitt eget energibehov regnet over ett år. Det er høyt fokus på innovasjon og bærekraft, både i produksjons- og i bruksfasen.

Verket Atrium og Panorama er en del av et europeisk forskningsprosjektet syn.ikia. Prosjektet finansieres med EU midler. NTNU er forskningsleder for prosjektet som går over 4-5 år, i tillegg er en rekke europeiske forsknings- og fagmiljøer partnere i prosjektet. Verksbyen er en av fire 'testbeds' i fire ulike klimasoner i Europa. Verksbyen er valgt ut til å representere den sub-arktiske sonen.

Prosjektet har som mål å oppnå:

- mer enn 100 % energibesparelse
- 90 % fornybar energiproduksjon utløst
- 100 % reduksjon av klimagassutslipp
- 10 % reduksjon i livssyklus-kostnader

Antall planlagte nye boenheter i hele Verksbyen er 1500-2000 enheter. Landområdet til Verksbyen ligger på Østsiden av Fredrikstad mellom Glomma og Riksvei 22 og er på 450 mål.

Det tok sin form i andre halvdel av 1800-tallet som et viktig industriområde langs Glomma. Prosjektet og tilhørende grunnarealer eies i hovedsak av utbygger Arca Nova.

Forskere fra syn.ikia-prosjektet er imponert over visjonen til Verksbyen, og dens storstilte satsing på solenergi og grønne byggeløsninger.

– *Verksbyen er som et fyrtårn, og det legger til rette for andre prosjekter rundt om i Europa. Det sier Niki Gaitani, førsteamanuensis ved NTNU og forskningsleder i syn.ikia.*

Inger Andresen, professor i Integrert Energidesign ved NTNU følger opp og forklarer at Verksbyen er interessant både nasjonalt og internasjonalt, på grunn av sin store størrelse, kombinert med fokus på plussshusenergi.

– *Det som er mest unikt med Verksbyen er at det er et så stort prosjekt som gjør at vi kan måle bærekraftige energiløsninger i et storskalaperspektiv. Hvordan et stort område kan utvikles i en mer bærekraftig retning, både energimessig og hvordan folk lever, sier Inger Andresen.*

Verksbyen, med Arca Nova som partner i syn.ikia, har allerede fått stor oppmerksomhet blant partnerne i forskningsprosjektet for sine miljøvennlige byggemetoder. Prosjektet vil også bli presentert i EU-kommisjonen. Verksbyen vil sette Fredrikstad på kartet i et positivt og framtidsrettet miljøperspektiv.



Verket Panorama – sett fra dammen. Foto: verksbyen.no

Fossilfrie lastebiler i Oslo og Viken

Oslo og Viken samarbeider for å gjøre tungtransporten fossilfri i de to fylkene. Både Viken fylkeskommune og Oslo kommune er tydelige på at veien til omstilling går via kunnskap. Denne helt nødvendige informasjonen får regionens aktører nå på den nye nettsiden fossilfrilastebil.no. Her deles blant annet matnyttig informasjon om støtteordninger, miljøkrav i kommunens innkjøp, hvor det finnes fyll- og ladestasjoner og hvilke klimavennlige kjøretøymodeller som finnes på markedet.



Miljøbyråd Sirin Stav og representanter fra transportbransjen jobber sammen for fossilfri tungtransport. Foto: Klimaetaten, Oslo kommune.

Tunge kjøretøy står for 25 prosent av utslippene fra veitrafikken i Oslo, og dette vil ikke synke uten ytterligere tiltak. Oslos mål er å bli en tilnærmet nullutslippsby i 2030. Fylkesrådet i Viken har som mål at fylket skal bli et nullutslippssamfunn, der klimagassutslippene fra Viken skal reduseres med minst 80 prosent innen 2030.

Kampanjen finansieres av statlige Klimasats-midler. Den retter seg særlig mot de små og mellomstore aktørene, med informasjon om fordelene og mulighetene ved å omstille kjøretøyparken sin – og risikoen ved å ikke gjøre det. I dialog med transportbransjen har de to fylkene har i dialog avdekket manglende kunnskap om eksisterende og fremtidige klimavirkemidler, noe som er en stor barriere for overgang til fossilfrie drivstoff som biogass, hydrogen eller el. Samarbeidet er både viktig og slagkraftig ettersom store deler av transportbransjen knyttet til Østlandet opererer både i Oslo og Viken.

Oslo Havn skal i samarbeid med Bymiljøetaten bygge Norges første offentlig tilgjengelige ladestasjon for tunge kjøretøy på Grønlikaia. Oslos bynære havn kan dermed bidra til nullutslippsløsninger for lastebiler i tillegg til skip som gir utslippskutt i transportkjeden langt utover havnas egne grenser. Oslo kommune har også en egen tilskuddsordning for bedrifter i Oslo som vil etablere lastebilladere.

*Fra diesel til strøm på tanken
(Foto: Klimaetaten, Oslo kommune)*



Fossilfrie lastebiler på vei til parade i Oslo. Foto: Klimaetaten, Oslo kommune.



Asker: Først ute med fossilfrie rørsystemer

Pipelife lanserte sommeren 2021 fossilfrie rørsystem basert på fornybare ressurser, og først ute til å ta i bruk de fossilfrie rørsystemene var Asker kommune i et veiprosjekt på Spikkestad. Prosjektet inkluderer også nye torgarealer, parkområder og pendlerparkering. Som en del av dette ble det lagt nytt, 100 prosent fossilfritt, vann- og avløpsnett.

Nafta, som er utgangspunktet for plastrørmaterialene, kommer tradisjonelt fra fossile råvarer, men kan også utvinnes av restprodukter fra skogindustrien. Resultatet blir helt likt og de to produktene har samme funksjonalitet, kvalitet, utseende og levetid. Norges første fossilfrie rørsystem og det øvrige prosjektet har en kostnadsramme på i underkant av 50 millioner kroner. Prosjektet er et FutureBuilt-prosjekt og gjennom FutureBuilt mottar Asker også Klimasats-midler til utprøving av blant annet fossilfrie rør.

Fokus på de indirekte utslippene

Asker kommune vedtok i sommer en ny klimaplan med et stort fokus på de store indirekte utslippene av klimagasser (utslipp som skjer utenfor kommunens grenser). Disse utslippene skjer som følge av anskaffelser av varer og tjenester fra innbyggerne,



Slik ser et fossilfritt rør ut. Foto: Jon-Are Berg-Jacobsen, Vest Vind Media.

næringslivet og kommunen, som for eksempel rørsystemer. Planen stiller krav om at all bygge- og anleggsvirksomhet som skjer på oppdrag for kommunen skal være utslippsfri fra 2025. I tillegg stiller kommunen krav til klimafotavtrykket fra materialene som brukes. Ved å bruke fossilfrie rør reduseres utslippene fra produksjon av rørene med hele 78 prosent.

Som en stor kommune anser Asker det som viktig å gå foran og etterspør nye og innovative løsninger. Derfor var det også naturlig for Asker å være den første til å bruke fossilfrie rørsystem. Innovasjon koster, men om norske kommuner er flinke til å stille miljø- og dokumentasjonskrav, vil det bidra til at det blir mer lønnsomt for næringslivet å produsere på en mer bærekraftig måte.

Vil ha flere kommuner med på laget

For Asker kommune er det både inspirerende og gøy å være med på uttesting og nyskaping, og de anbefaler også andre kommuner å legge bærekraftige løsninger inn i anbudsgrunnlaget i innkjøpsprosessene. Asker håper at deres pilotprosjekt kan bane vei for større interesse for fossilfrie løsninger i kommune-Norge. Dette vil også kunne gi leverandørene en viss trygghet for at det lønner seg å investere i bærekraftige løsninger.

Rælingen har laget mobilitetsanalyse

Rælingen kommune har med støtte fra Klimasats ferdigstilt en mobilitetsanalyse med mål om å se samferdselstiltak i sammenheng og prioritere mellom ulike tiltak. De foreslåtte tiltakene kan blant annet bidra til redusert bilbruk, økt andel gående og syklende og bedre fremkommelighet for myke trafikanter.



Figur 1 er hentet fra mobilitetsanalysen, utarbeidet av COWI for Rælingen kommune i mai 2021.

Tilrettelegging for grønn mobilitet har blant annet betydning for attraktivitet, trivsel og folkehelse, muligheten for å planlegge for lavere utslipp av klimagasser, økt trafiksikkerhet, bedre tilgjengelighet til ulike funksjoner.

Trygg og grønn mobilitet er ett av satsingsområdene i kommuneplanens samfunnsdel 2022–2033, hvor målet blant annet er å legge til rette for grønn mobilitet og trygge forbindelseslinjer. Målene for grønn mobilitet skal følges opp i andre planer for å oppnå effekt. Siden mobilitetsanalysen er et plandokument er det ikke gjennomført beregninger av klimagassreduksjoner, men det kan gjøres ved gjennomføring av konkrete tiltak.

Figuren viser de tre innsatsområdene identifisert i analysen, og innen hvert innsatsområde foreslås en rekke tiltak. Drift og vedlikehold, samt kampanjer og holdningsarbeid er viktige virkemidler innen alle tre innsatsområder. Analysen er et verdifullt kunnskapsgrunnlag for kommuneplanen, trafiksikkerhetsplanen, kommunedelplan for idrett, fysisk aktivitet og friluftsliv, samt kommunedelplan for klima, energi og sirkulær økonomi, som alle er under revisjon. Mobilitetsanalysen har allerede blitt tatt i bruk som et kunnskapsgrunnlag og tiltakskatalogen er brukt i blant annet i forbindelse med arbeid med trafiksikkerhetsplanen og kommuneplanen.

Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen



Foto: Niklas Lynau

Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen

Dette kapittelet viser utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen for årene 2009–2020, basert på statistikk for utslipp av klimagasser i kommuner (CO₂-ekvivalenter), publisert av Miljødirektoratet 18. januar 2022. Året 2020 var et spesielt år med utbruddet av Covid-19 tidlig på året. Siden mars 2020 har pandemien dominert det aller meste av norsk samfunnsliv, noe som også har hatt påvirkning på utslippstallene. Dette er særlig tydelig for utslipp fra luftfart som er mer enn halvert fra 2019 til 2020.

Innledningsvis er det sett på Osloregionens utslippstall sammenlignet med andre fylker og nasjonalt. Det er videre gjort analyser av utslippstall på fylkesnivå, fordelt over år og på sektorer. Noen av figurene og tabellene viser tall på fylkesnivå, mens andre viser tall for Osloregionen. Statistikk for Osloregionen inkluderer tall for Oslo kommune, Viken fylkeskommune, Innlandet fylkeskommune og Osloregionens medlemmer i Vestfold og Telemark fylke.¹ Dette er kommunene Holmestrand, Horten, og Færder. I siste del av kapittelet er det gjort analyser av utslippstall for delregionene i Osloregionen.

Sammendrag av utviklingen i utslippstall

Noen hovedtall på utviklingen i klimagassutslipp:

- Utslippene i Osloregionen har gått ned fra 2019 til 2020 med 7 %.
- Veitrafikk var den største utslippskilden i Osloregionen i 2020, med 44 % av utslippene, deretter kommer jordbruk med 19 % av utslippene.
- Osloregionen stod for 22 % av de nasjonale utslippene i 2020.
- Osloregionen stod for 50 % av de nasjonale utslippene i veitrafikken og for 32 % av utslippene i jordbruket.
- Utslippene i Osloregionen har gått ned med 18 % i perioden 2009–2020. I perioden har nedgangen vært størst i tonn CO₂ for Veitrafikk og Oppvarming.
- Utslippene har gått ned for de fleste kommunene fra 2019–2020. For Osloregionen er det størst nedgang i tonn CO₂ for sektorene Veitrafikk og Luftfart.

Om Miljødirektoratets statistikk

Miljødirektoratets har over flere år arbeidet med utvikling av metode for klimagassregnskap for kommuner. Tallene som er analysert i denne rapporten ble publisert 18. januar 2022. Det gjøres kontinuerlig forbedringer i beregning av utslippstallene til publisering av tallene for 2019. Endringene blir også gjort for hele tidsserien fra 2009, slik at det skal være mulig å sammenligne utslippene mellom år. Se metodenotat på Miljødirektoratets hjemmesider for detaljer.

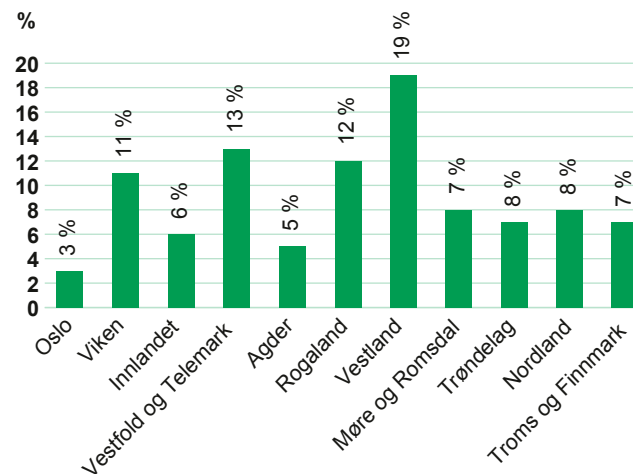
¹ Osloregionens medlemmer per 31.12.2021

Osloregionens utslipp sammenlignet med andre fylker og nasjonalt

Figuren nedenfor viser fylkenes andel av de nasjonale utslippene for 2020. Østlandsfylkene Oslo, Viken, Innlandet og Vestfold og Telemark stod for 34 % av de nasjonale utslippene i 2019. I analysene er nasjonale utslipp beregnet ved å summere utslippstallene for alle fylker fra den kommune- og fylkesfordelte statistikken fra Miljødirektoratet.

Osloregionens andel (Oslo, Viken, Innlandet og medlemmer i Osloregionen fra Vestfold og Telemark fylke) av de nasjonale utslippene var i 2020 på 22 %.

%-ANDEL AV UTSLIPP 2020 FORDELT PÅ FYLKER



Tabellen under viser Osloregionens andel av de nasjonale utslippene på ulike sektorer. Osloregionen har halvparten av de nasjonale utslippene innen veitrafikken, 32 % av utslippene innen jordbruk og 42 % av utslippene innen annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner og traktorer).

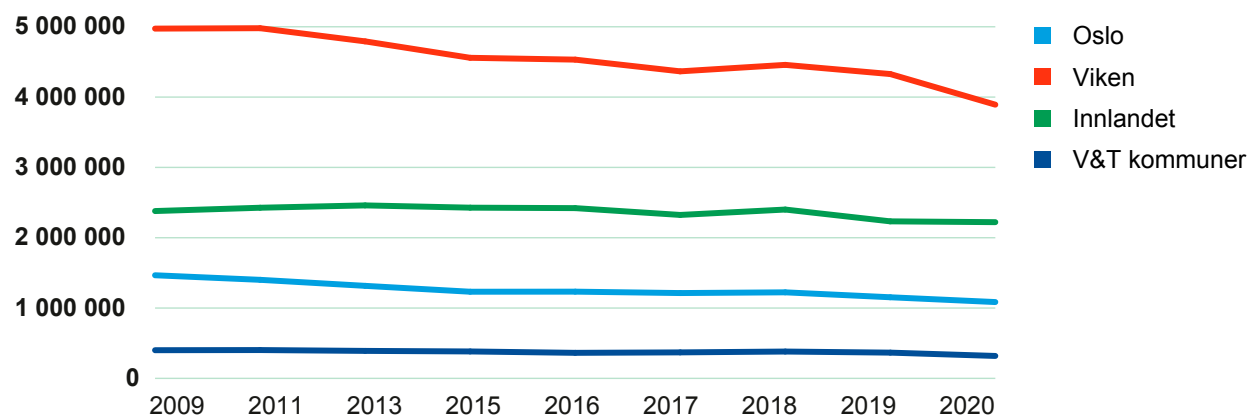
OSLOREGIONENS ANDEL AV NASJONALE UTSLIPP

	Osloregionens %-andel av nasjonalt	Utslipp Osloregionen (tonn CO ₂ -e)	Utslipp Sum alle fylker (tonn CO ₂ -e)
Veitrafikk	50 %	3 319 628	6 666 078
Jordbruk	32 %	1 442 768	4 492 025
Annen mobil forbrenning	42 %	938 215	2 237 436
Energiforsyning	34 %	454 198	1 343 377
Avfall og avløp	36 %	429 590	1 186 828
Industri, olje og gass	3 %	392 466	12 917 233
Sjøfart	5 %	227 480	4 559 619
Oppvarming	37 %	186 497	498 779
Luftfart	47 %	126 737	272 295
SUM		7 517 579	34 173 670

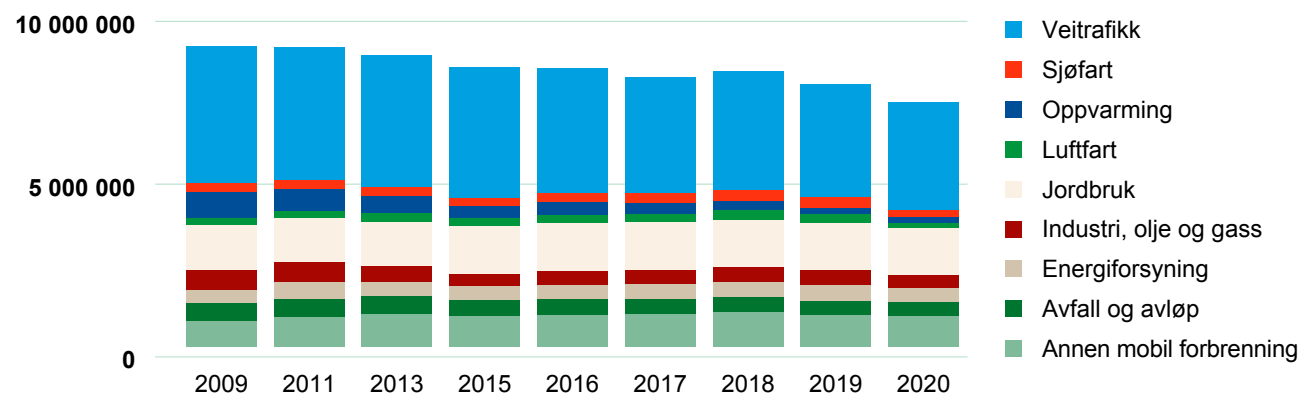
Utviklingen i utslipp i Osloregionen 2009–2020

Figuren til høyre viser utviklingen i utslipp for Osloregionen, for årene 2009–2020. Utslippene for Osloregionen har gått ned med 7,5 % fra 2019 til 2020. I prosent var det størst reduksjon i Vestfold- og Telemark-kommuner med nedgang på 15 %, deretter Viken (-11 %) og Oslo med nedgang på 6 %. Utslippene for Osloregionen totalt sett har gått ned med 18 % i perioden 2009–2020.

UTVIKLING I UTSLIPP FOR OSLOREGIONEN 2009–2020



UTVIKLING I UTSLIPP FORDELT PÅ SEKTORER 2009–2020



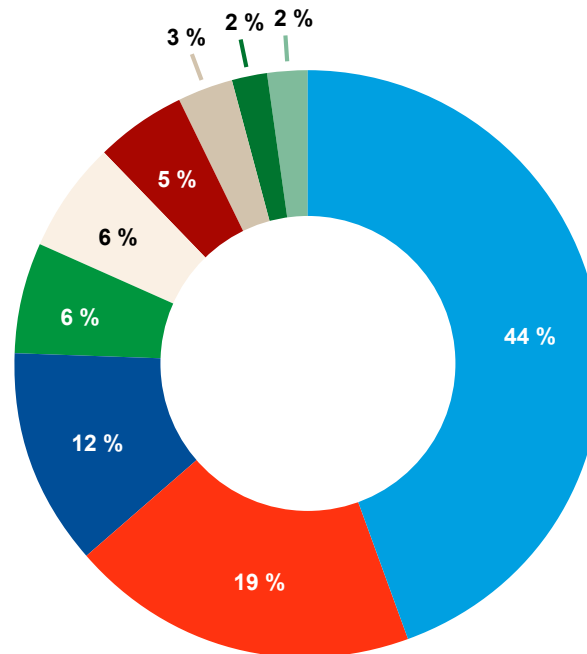
Figuren til venstre viser utviklingen i utslipp for årene 2009–2020, fordelt på sektorer, der vi ser at utslippene gikk ned fra 2009 til 2017, økte fra 2017 til 2018, før en nedgang fra 2018 til 2020. Det er størst nedgang (tonn CO₂-ekvivalenter) innen Veitrafikk, deretter sektorene Luftfart og Sjøfart. Særlig luftfart har merket konsekvensene av koronapandemien, men også sjøfart har blitt sterkt påvirket av pandemien. Mindre kjøring under koronarestriksjoner kan ha bidratt til nedgangen i utslipp i veitrafikken, men her er det nok et mer sammensatt årsaksbilde.

Klimagassutslipp 2020 fordelt på fylker og sektorer

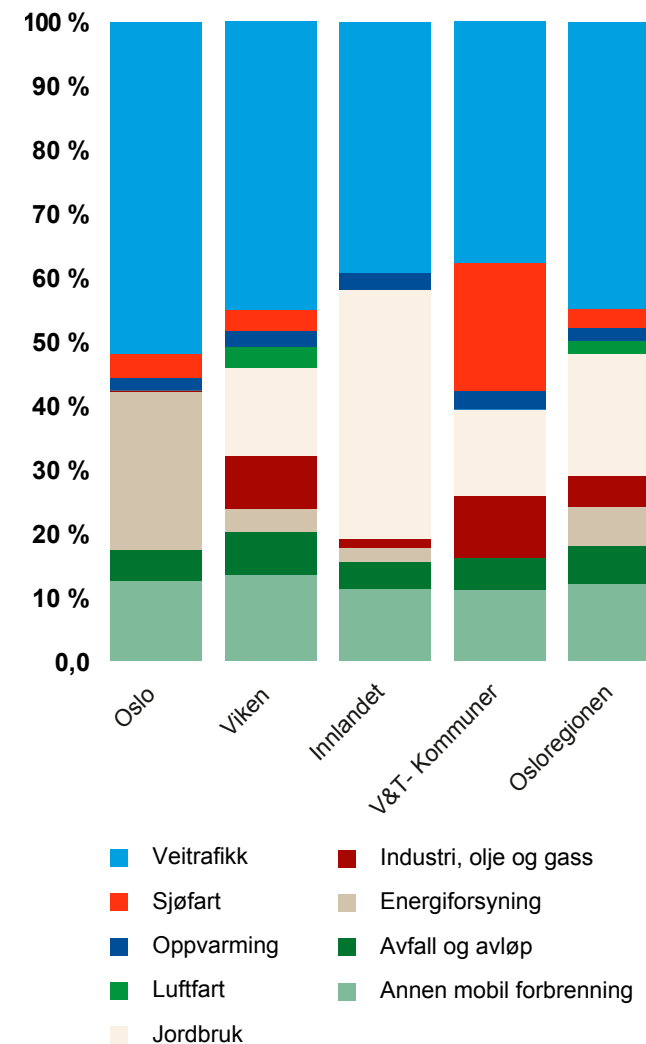
Kakediagrammet til høyre viser fordeling av utslipp fra 2020 på sektorer for Osloregionen. Veitrafikken er den største utslippskilden med 44 % av utslippene. Den neste største sektoren er Jordbruk med 19 %, deretter Annen mobil forbrenning med 12 % av utslippene i Osloregionen.

Ved å se nærmere på fordeling av utslipp fra 2020 fordelt på sektorer per fylke (figur lengst til høyre), ser vi at det er store forskjeller mellom fylkene. For Oslo står Veitrafikk for 52 % av utslippene, men den nest største utslippskilden er energiforsyning (avfallsforbrenning) med 25 % av utslippene og Annen mobil forbrenning som nummer 3 med 12 % av utslippene i 2020. For Viken er Veitrafikk dominerende med 45 % av utslippene, med Jordbruk, Annen mobil forbrenning med henholdsvis 14%, 13 % og 8 % av utslippene. Veitrafikk og Jordbruk er dominerende sektorer i Innlandet, begge med 39 % av utslippene. I Vestfold- og Telemark-kommuner som er medlemmer i Osloregionen er det veitrafikken den dominerende utslippskilden for 2020, med 38 % av utslippene, deretter sjøfart med 20 % av utslippene.

FORDELING PÅ UTSLIPP I OSLOREGIONEN 2020

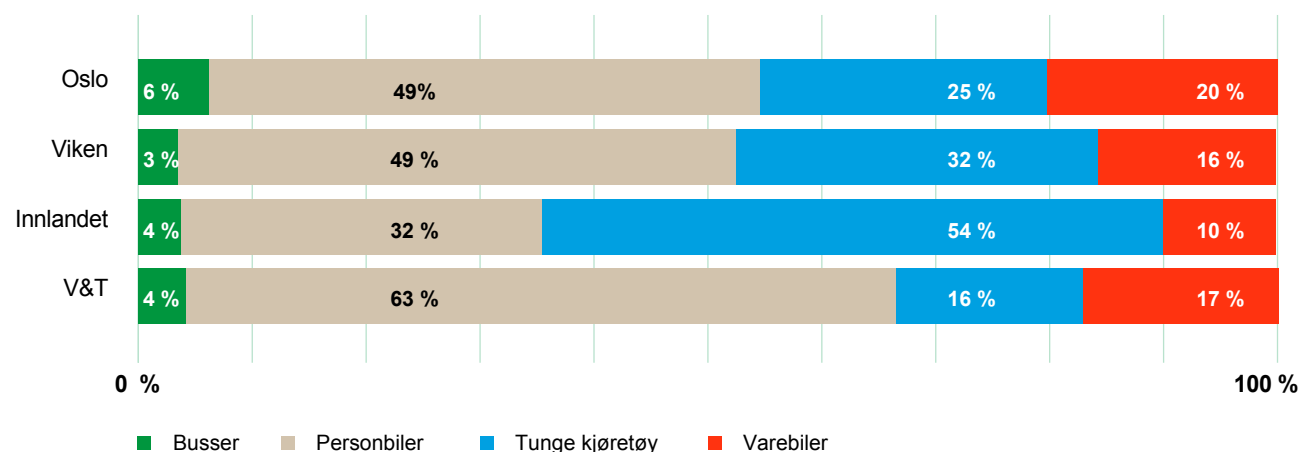


UTSLIPP 2020 FORDELT PÅ SEKTORER PER FYLKE



Veitrafikk er den største utslippskilden for Osloregionen. Det er interessant å se nærmere på hvordan utslippene innen denne sektoren fordeler seg på kjøretøytyper i de ulike fylkene. I figuren nedenfor er utslipp fra Veitrafikk for hvert fylke fordelt på ulike typer kjøretøy. Tall for Vestfold og Telemark inkluderer her hele fylket. Personbiler står for den største andelen av utslipp innen Veitrafikk for alle fylkene, med unntak av for Innlandet. For Innlandet utgjør utslipp fra Tunge kjøretøy den største andelen. Her er gjennomgangstrafikken gjennom Innlandet en viktig årsak til fordelingen.

UTSLIPP VEITRAFIKK 2020 FORDELT PÅ TYPE KJØRETØY



Utvikling i klimagassutslipp i delregioner i Osloregionen

I avsnittet over ble utviklingen på klimagassutslipp i Osloregionen beskrevet på fylkesnivå, samt for Osloregionens medlemskommuner i Vestfold og Telemark fylke. Nedenfor er det gjort analyser utviklingen i utslipp for ulike delregioner i Osloregionen, som er organisert i regionråd. Dette er gjort for å se utviklingen innenfor et mindre geografisk område enn fylkesnivå og på et større område enn en enkelt kommune. Totalt er det 14 regionråd, i tillegg til Oslo kommune i Osloregionens geografiske område. For oversikt over delregionene, se på Osloregionens hjemmesider, www.osloregionen.no under menyen «om oss».

Utviklingen i utslipp for perioden 2009-2020 og fordelingen på sektorer er svært ulik mellom delregionene i Osloregionen. Vi har ikke gjort detaljerte analyser på årsaker til utviklingen eller ulikheter, men konstaterer at forskjellene kan forklares med ulik næringsstruktur, urban/tettbygde områder versus mer spredtbygde bosetting osv. Større endringer i utslippstallene kan skyldes omfattende tiltak eller enkelthendelser som nedlegging av industri eller større utbyggings-/anleggsprosjekter. Flere delregioner opplever stor nedgang i utslipp fra 2019 til 2020. For flere kan det forklares med effekter av restriksjoner og andre virkninger koronapandemien har hatt på aktiviteten i samfunnet. Gardermoregionen er et eksempel på det, der utslipp har gått ned med 24 % på ett år, noe som skyldes betydelig reduksjon i flytrafikken.

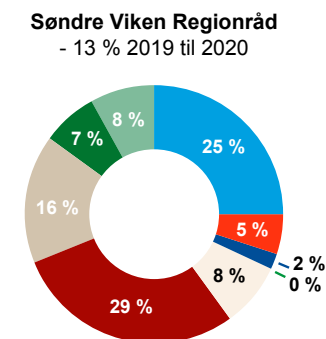
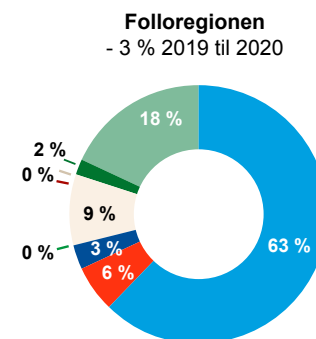
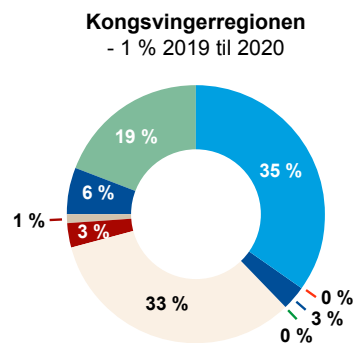
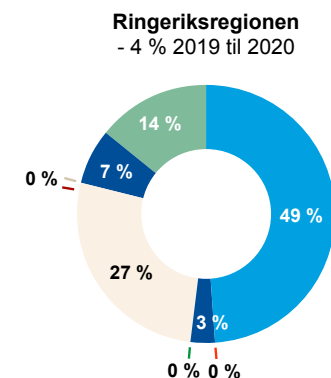
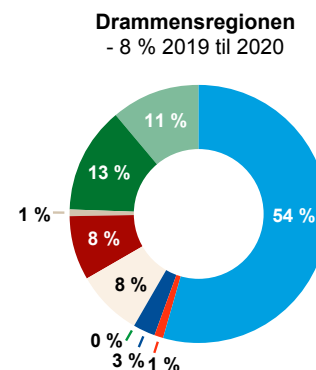
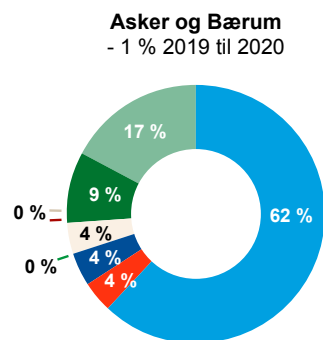
Tabellen til høyre viser den prosentvise endringen i klimagassutslipp fra 2009 til 2020 og endringen fra 2019 til 2020. 2009 er første år for tidsserien med kommunefordelt utslippsstatistikk fra Miljødirektoratet. Asker og Bærum er den delregionen med størst prosentvis nedgang i utslipp i perioden 2009-2020. Hamarregionen er den regionen med minst endring i utslipp i denne perioden.

Tabellen viser også endringen fra 2009–2019 for å illustrere at en stor andel av nedgangen for perioden 2009–2020 skyldes nedgangen for det siste året. Det blir interessant å se hvordan utviklingen i utslipp fortsetter etter pandemien, dvs fra 2022 og fremover.

	%-vis endring 2009 til 2020	%-vis endring 2009 til 2019	%-vis endring 2019-2020
Asker og Bærum	-35,3 %	-34,6 %	-1,1 %
Mosseregionen	-31,2 %	-15,7 %	-18,5 %
Oslo kommune	-26,0 %	-21,3 %	-5,9 %
Søndre Viken Regionråd	-25,0 %	-13,5 %	-13,3 %
Drammensregionen	-24,9 %	-18,5 %	-7,9 %
Gardermoregionen	-22,8 %	1,8 %	-24,1 %
Vestfold-kommuner	-21,6 %	-6,7 %	-16,0 %
Ringeriksregionen	-20,3 %	-17,0 %	-3,9 %
Folloregionen	-17,6 %	-15,4 %	-2,5 %
Kongsvingerregionen	-14,7 %	-13,8 %	-1,1 %
Kongsbergregionen	-14,2 %	-14,5 %	0,4 %
Nedre Romerike	-11,0 %	-7,5 %	-3,8 %
Indre Østfold regionråd	-10,1 %	-1,1 %	-9,1 %
Gjøviksregionen og Hadelandsregionen (ikke Jevnaker, del av Ringeriksregionen)	-6,6 %	-6,7 %	0,1 %
Hamarregionen	-2,9 %	1,7 %	-1,3 %
Osloregionen	-18,5 %	-12,4 %	-7,0 %

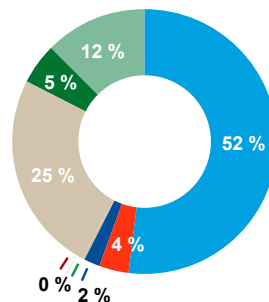
Klimagassutslipp i delregionene for 2020 fordelt på sektorer

Diagrammene på de neste sidene viser fordeling av utslipp på ulike sektorer for 2020 for hver delregion. Disse figurene tydeliggjør ulike strukturelle forhold som f.eks. næringsstruktur, omfang av gjennomgangstrafikk, spredtbygd eller tettbygd område. Fordelingen mellom sektorene i 2020 er også påvirket av koronapandemien og dens virkning på samfunnet. Diagrammene illustrerer at de ulike delregionene har ulike utfordringer med hensyn til hvordan redusere utslipp, noe som igjen krever ulike virkemidler og tiltak. Samtidig er det noen fellesnevnerne, f.eks. knyttet til veitrafikk som en dominerende utslippskilde for de fleste regioner. For seks av regionene står jordbruk for mer enn 1/4 av utslippene. I andre delregioner er det stor utbyggingsaktivitet, noe som betyr høy andel av utslipp fra annen mobil forbrenning. Tabellen nedenfor viser farge-forklaring til diagrammene for hver delregion.

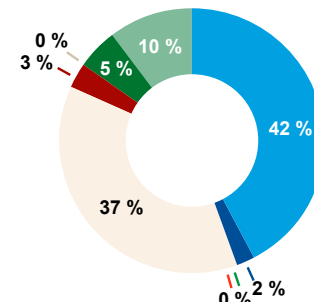


- Veitrafikk ■
- Sjøfart ■
- Oppvarming ■
- Luftfart ■
- Jordbruk ■
- Industri, olje og gass ■
- Energiforsyning ■
- Avfall og avløp ■
- Annen mobil forbrenning ■

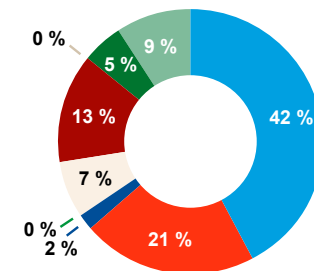
Oslo kommune
- 6 % 2019 til 2020



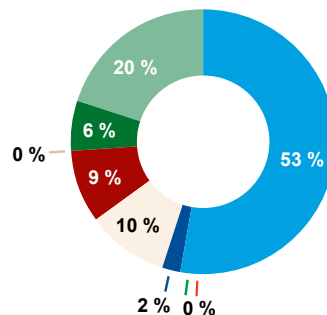
Gjøviksregionen og Hadelandsregionen
(Jevnaker, del av Ringeriksregionen)
- 0 % 2019 til 2020



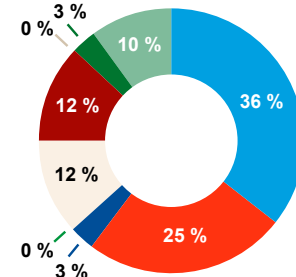
Mosseregionen
- 18 % 2019 til 2020



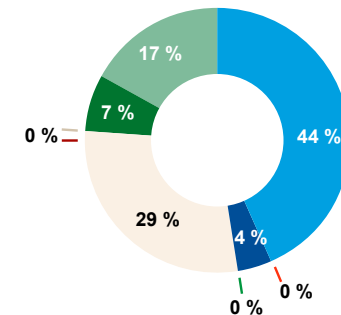
Nedre Romerike
- 4 % 2019 til 2020



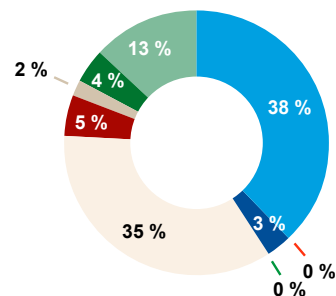
Vestfold-kommuner
- 16 % 2019 til 2020



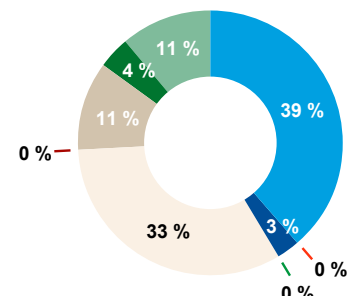
Kongsbergregionen
- 0 % 2019 til 2020



Indre Østfold regionråd
- 9 % 2019 til 2020



Hamarregionen
- 1 % 2019 til 2020



Gardermoregionen
- 24 % 2019 til 2020

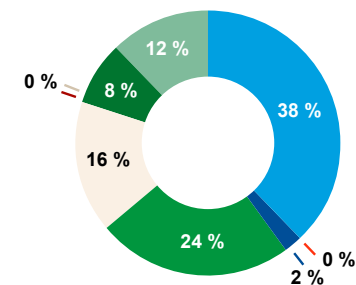




Foto: Thomas Johannessen

Osloregionens klimabarometer



Foto: Thomas Johannessen

Osloregionens klimabarometer

I forrige kapittel ble utviklingen i klimagassutslipp for Osloregionen presentert, basert på Miljødirektoratets utslippsstatistikk for 2020. Dette er tall som publiseres med mer enn et års forsinkelse. For å kunne gi et mer oppdatert og utfyllende bilde på utviklingen, presenteres tall på andre indikatorer som har betydning for klimagassutslipp innen transportområdet i regionen.

Klimabarometeret viser utviklingen på følgende indikatorer:

- Utviklingen i nybilsalg ulike kjøretøytyper
- Noen nøkkeltall fra Reisevaneundersøkelsen 2020 gjort av Opinion.
- Noen funn fra rapport fra Urbanet Analyse om *Kollektivtransport i endring*.
- Endringer i arealstatistikken

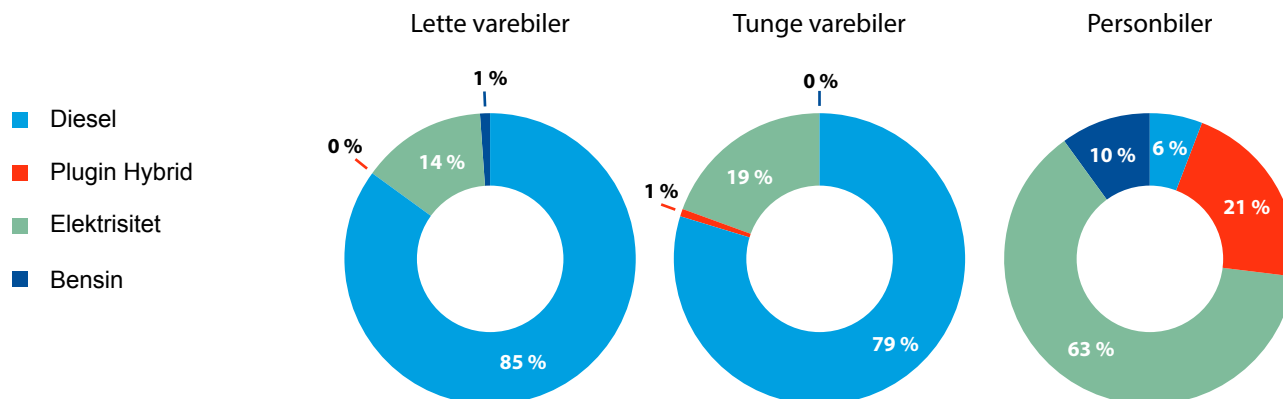
Person- og varebiler

Figuren under bekrefter utviklingen på elektrifiseringen av person- og varebiler. Figuren viser fordelingen for nyregistrerte person- og varebiler i Norge for 2021. (Kilde: Statens Vegvesen). Figuren viser at elbiler stod for 63 % nybilsalget i 2021. Også el-bilandelen for varebiler er på vei opp. For eksempel viser de siste tallene per mai 2022 viser at elektriske lette varebilers andel av nybilsalget i Norge er på 27 %, en betydelig økning fra tidligere år.



Foto: Amanda Iversen Orlich

NYBILSALG 2021 (PERSON- OG VAREBILER) FORDELT PÅ DRIVSTOFFTYPE



Busser og lastebiler

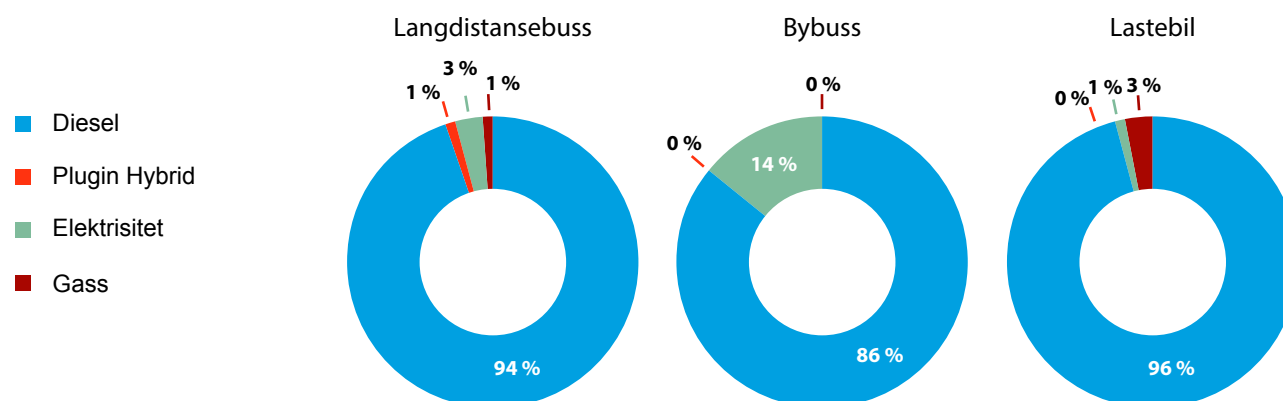
Nybilsalg for busser og lastebiler

Overgangen fra fossilt drivstoff til nullutslipp og fornybart drivstoff for busser og lastebiler er i en tidlig fase, sammenlignet med personbiler. Dette gjelder særlig for de tyngre kjøretøyene, når man ser på salg av nye kjøretøy. Men vi ser at de siste 3-4 årene vært en økt andel salg av elektriske bybusser. De siste tallene per mai 2022 viser en positiv utvikling også for lastebiler, der ca 3 % av nyregistrerte lastebiler er elektriske.

Figuren nedenfor viser fordelingen for salg av nye kjøretøy per 2021 (kilde: Statens Vegvesen).

Når det gjelder busser viser figuren at 14 % av nye bybusser i 2021 var elektriske. Salg av elbusser har økt de siste årene. Statistikken viser store endringer i forbindelse med større bussanbud i byområder, der elektriske busser tar økende andeler av nybilsalget for denne kjøretøytypen.

Figuren viser at 96 % av nybilsalget for lastebiler i 2021 var diesel-biler. Bilbestanden per 31.12.2021 viser fortsatt at 99 % av alle lastebiler i Norge er bensin- og dieselskjøretøy. I 2021 ble Grønt Landtransportprogram startet opp, der Osloregionen IPR er observatør. Programmet har som formål å forsere utviklingen innen grønn næringstransport.

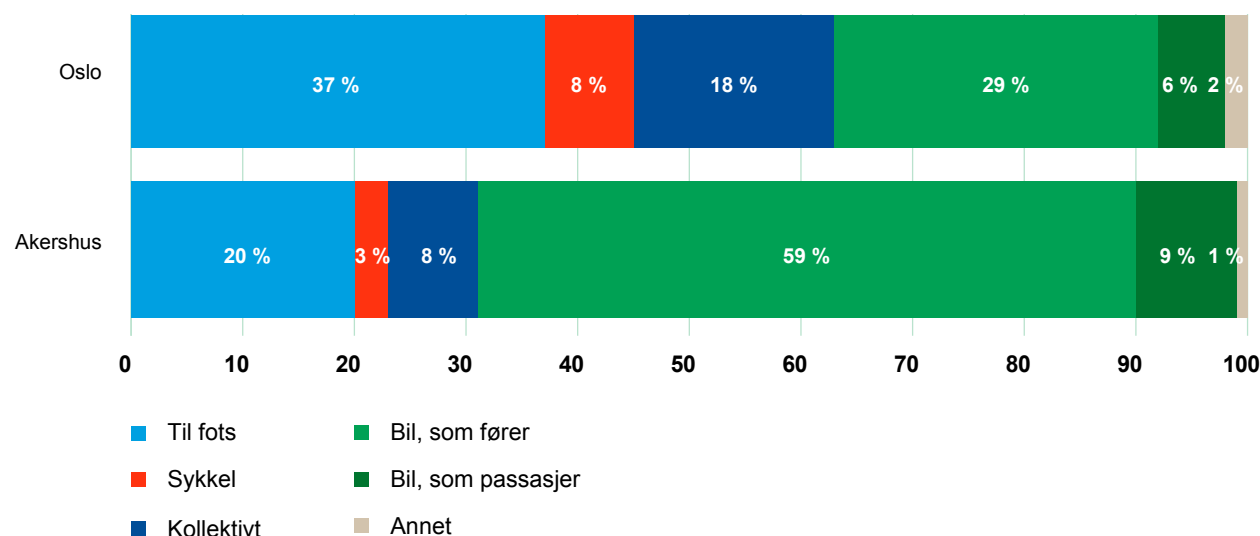


Reisevaneundersøkelsen 2020 - nøkkeltall

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) omfatter alle reiser som foretas på daglig basis og lengre reiser som gjøres sjeldnere, samt alle typer transportmidler, inkludert gange.¹ Formålet med de nasjonale reisevaneundersøkelsene er å undersøke befolkningens reiseaktivitet og reisemønster. Undersøkelsene skal blant annet gi informasjon om omfanget av folks reiser, hvordan og hvorfor folk reiser og hvordan reiseaktiviteten varierer på tvers av ulike grupper i befolkningen. RVU 2020 består av et landsdekkende nasjonalt utvalg og flere lokale tilleggsutvalg. I RVU-2020 er det tatt ut resultater for de største byområdene i tillegg til de nasjonale nøkkeltallene. Til høyre vises noen resultater for Oslo og omlandskommuner.

Det er store forskjeller mellom Oslo og Akershus på hvordan man gjennomfører daglige reiser. Dette er tilsvarende resultat som tidligere. Reisevaneundersøkelsen 2020 viser også at jo mer sentralt man bor, jo mer miljøvennlig reiser man. I Oslo gjøres 63 % av reisene med kollektiv, sykkel eller gange. 37 % av daglige reisene i Oslo i 2020 skjer til fots. I Akershus-kommuner er bil (sjåfør eller passasjer) dominerende, der 68 % av daglige reiser gjøres med bil. Samtidig viser undersøkelsen at det nest høyeste transportmiddelet i Akershus er gange, der 20 % av daglige reiser skjer til fots.

TRANSPORTMIDDELFORDELING I DAGLIGE REISER



¹ <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/nasjonal-transportplan/den-nasjonale-reisevaneundersokelsen/reisevaner-2020/>

Tilgang til transportmidler

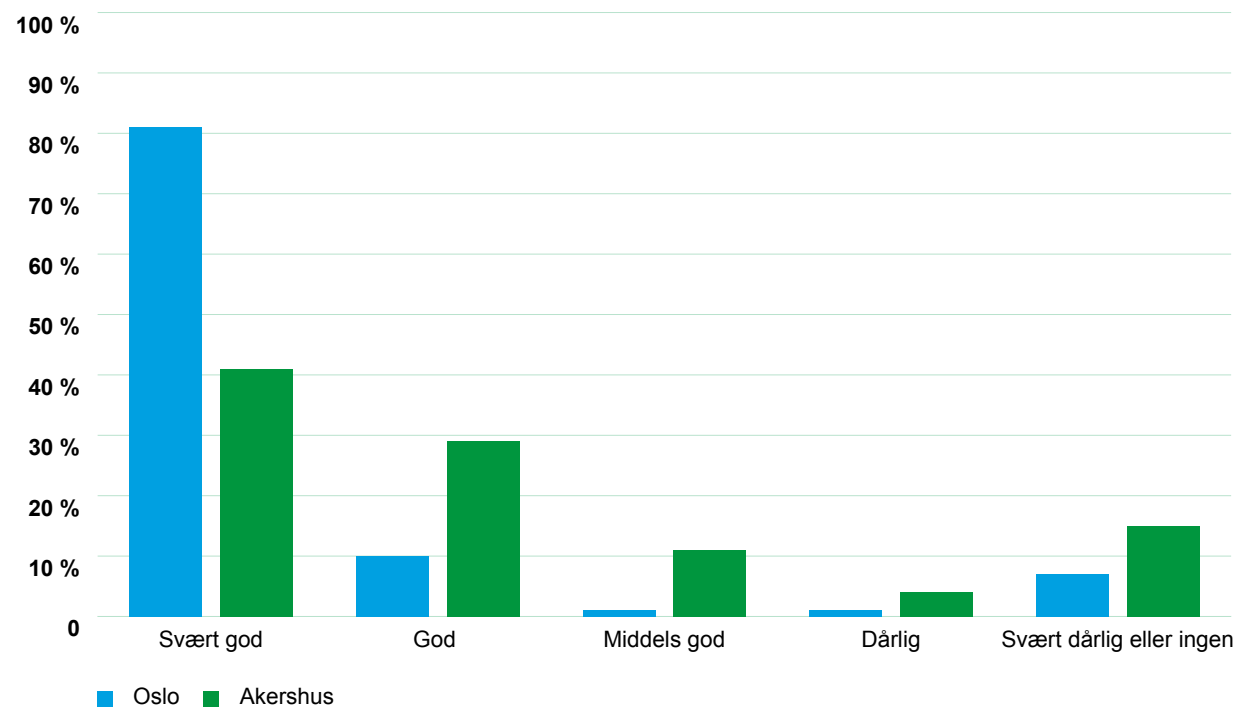
Reisevaneundersøkelsen 2020 viser at 43 % av befolkningen i Oslo bor i en husstand uten tilgang til bil. I Akershus-kommuner er det til sammenlikning 16 % som bor i en husstand uten tilgang til bil. I 2020 svarer 83 prosent av respondentene i Oslo at de har førerkort for bil, mens for omlandskommunene er tallet 90 %.

Tilgang til kollektiv er også svært forskjellig når sammenligner Oslo mot omlandskommunene. I Oslo er det 81 % som vurderer tilgang til kollektivtransport som svært god, mens tilsvarende tall for omlandskommuner til Oslo er 41 %.



Foto: Amanda Iversen Orlich

TILGANG TIL KOLLEKTIVTRANSPORT



Endringer i reisevaner etter pandemien

Asplan Viak, ved avdeling Urbanet Analyse, har sett på endringer i kollektivtransporten etter koronapandemien. Urbanet Analyse har vurdert behovet for eventuelt nye strategier og endret virkemiddelbruk for et mer sosialt, klimavennlig og bærekraftig mobilitetstilbud i fremtiden. Rapporten UA-RAPPORT 166/2022 Kollektivtransport i omstilling ble levert i april 2022 på oppdrag for KS Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon. Nedenfor er noen hovedfunn fra rapporten gjengitt.

Utredningen konkluderer med at pandemien har endret folks reisevaner og at man forventer 10-15 prosent færre kollektivreiser, sammenliknet med før pandemien. Det forventes at en betydelig andel reiser overføres fra kollektivtransport til bil, samtidig som økt bruk av hjemmekontor vil bidra til færre reiser og redusert bilbruk. Økt bruk av hjemmekontor og redusert bilbruk kan også bety redusert behov for veiinvesteringer. Samtidig vil også en økende el-bilandel svekke kollektivtrafikkens konkurransekraft. Totalt kan endringene innebære et betydelig inntektstap for kollektivtransporten, anslått til 1-2 milliarder kroner per år.

Rapporten har analysert effekten av ulike tiltak og virkemidler i ulike scenarier, som målrettet kollektivsatsing, endring i organisering og finansiering av kollektivtrafikken. Rapporten konkluderer i sammendraget med at «Utfordringene for fremtidens kollektivtransport vil være å hente inn inntektstapet, møte et marked med flere av og til-brukere, ha større fokus på trengsel og kapasitet i transportsystemet, og være et konkurransedyktig alternativ til bilen i de største byområdene. Dette er en oppgave som må løses i felleskap mellom lokale og sentrale myndigheter.»



Foto: Amanda Iversen Orlich

Arealressurser og endringer

Det er et mål å redusere nedbygging av landbruks- og grøntstruktur, jfr Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen (2016). Dette har også mye omtalt i Klimaplan 2021–2030 behandlet i Stortinget våren 2021. Forbedringspotensialet på arealforvaltning i Norge er også et av hovedbudskapene i rapporten *OECD Environmental Performance Reviews: Norway 2022* som ble overlevert Regjeringen i april 2022. Dette er et tema som det vil være viktig å følge fremover. NIBR-rapport 2021–17 gjort på oppdrag for Osloregionen har en kort omtale av dette tema. Følgende er hentet fra rapporten (s. 75):

Ifølge arealstatistikken utgjør skog- og jordbruksarealer de klart største arealressursene i Osloregionen (se tabell nedenfor), deretter kommer samlekategoriene «bebygd areal». Ifølge denne statistikken går samlebetegnelsen «naturarealer» markert tilbake i perioden 2013–19 i Osloregionen (-3,1 km²), hvorav åpen fastmark mest (-2,4 km²). Jordbruksarealer går også litt tilbake (-0,7 km²). Samtidig tas stadig større arealer til utbyggingsformål, dvs. bebygd areal vokser markant (+7,9 km², 2013–19) og fordelt på næringsutbygging (+2,7 km²), boligbygging (+1,7 km²) og annen «uklassifisert bebyggelse og anlegg» (+5,7 km²). I tillegg til de omtalte bebygde områdene legger den uspesifiserte kategorien «Grønt områder, idretts- og sportsområder» beslag på større områder (1,6 km²).

	Areal km ²	Endring 2013–19	
		Absolutt areal	Prosent endring
Jordbruksareal	1570,22	-0,73	-0,05
Naturområder:	6519,15	-3,07	-0,05
Skog	6140,78	-0,64	-0,01
Våtmark	198,38	0,26	0,13
Åpen fastmark	116,60	-2,4	-2,02
Bart fjell, grus- og blokkmark	63,39	-0,29	-0,46
Grønne områder, idretts- og sportsområder	42,25	1,64	4,04
Bebygd areal:	752,27	7,93	18,17
Boligbebyggelse	269,82	1,67	0,62
Transport, telekommunikasjon og teknisk infrastruktur	251,25	-0,33	-0,13
Næring, offentlig og privat tjenesteyting	66,86	2,69	4,19
Bebygd område for landbruk og fiske	61,61	-1,2	-1,91
Fritidsbebyggelse	40,16	-0,66	-1,62
Uklassifisert bebyggelse og anlegg	38,63	5,86	17,88
Undervisning og barnehage	12,36	-0,38	-2,98
Helse- og sosalinstitusjoner	4,90	0,07	1,45
Kultur og religiøse aktiviteter	3,56	0	0,00
Beredskapstjenester og Forsvaret	3,12	0,21	7,22

Et høyt arealforbruk er sjelden forenlig med behovene for å ivareta økosystemtjenester, redusere klimautslipp, forbygge naturtap og økte utslipp. Selv om statistikken på feltet er fortsatt er noe grovkornet og mangelfull, gir den et underlag for bedre styring og areal-planlegging basert på prinsippet om arealnøytralitet.



Foto: Nikolai Freund



Foto: Thomas Johannessen



Osloregionen

**Sekretariatet for
Osloregionen**

www.osloregionen.no

Rådhuset
0037 Oslo