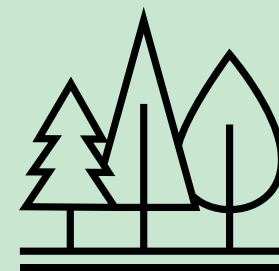




Klima- og naturstatus  
i Osloregionen 2023

Innledning	3
Klimaledere i Osloregionen	4
De gode historiene	7
Nominerte til årets lokale tiltak	8
Oslofjorden og vannmiljø	12
Renseanlegg	16
Overvanns- og flomtiltak	18
Utslippskutt i veitrafikken	23
Sirkulær økonomi	27
Naturtiltak og dyrevern	29
Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen	36
Klimabarometer	45
Person- og varebiler	46
Busser og lastebiler	47
Reisevaneundersøkelsen 2022 – nøkkeltall	48
Arealressurser og natur	50



# Innledning

## Klimaledere i Osloregionen

Klima- og naturstatus 2023 fra Osloregionen viser frem en region der det gjennomføres mange spennende tiltak på klima, natur og miljø, med stor variasjon og på et høyt nivå. På ZERO-konferansen i november var to av tiltakene som ble premiert som årets lokale klimatiltak fra henholdsvis Nordre Follo kommune og Oslo kommune. Deres tiltak presenteres i denne rapporten.

2023 har gitt kommunene erfaringer når det gjelder flom, overvannshåndtering, sikkerhet og beredskap i situasjoner med ekstremvær. I august fikk kommunene på Østlandet erfare ekstremværet Hans og etterfølgende lokal ekstremnedbør, med store konsekvenser på infrastruktur og lokalsamfunnet. Viktigheten av satsing på klimatilpasning ble tydeliggjort, og ikke minst at kommunene må være godt forberedt med hensyn til beredskap og krisehåndtering ved ekstreme hendelser. Det er også behov for kunnskapsutvikling om arealplanlegging ved økt risiko for ekstremvær.

Årets rapport er den femte i rekken utgitt av Osloregionen. Nytt sammenlignet med tidligere rapporter er blant annet navnet på rapporten, *Klima- og naturstatus*. De gode historiene fra kommunene viser eksempler på tiltak innen natur, miljø og klima, og ikke kun rene klimatiltak. Dette er en rapport som både presenterer utviklingen i regionens faktiske utslipp og som trekker frem gode kommunale tiltak 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.

Høringssvaret er tilgjengelig på [www.osloregionen.no](http://www.osloregionen.no)

**Link til nettside →**

I november ble det valgt et nytt styret for Osloregionen IPR. En av de første oppgavene til det nye styret var å behandle Osloregionens høringssvar til utredningen fra Klimautvalget, *NOU 2023:25 Omstilling til lavutslipp – Veivalg for klimapolitikken mot 2050*. I februar 2024 vedtok styret et tydelig og omfattende høringssvar, der man anerkjenner at kommunene har en tydelig klimarolle på vei mot lavutslippssamfunnet, men det krever hjemler, virkemidler, verktøy, kompetanse og ressurser fra staten. Osloregionen er også opptatt av at innbyggerne må gis muligheter og incentiver til å delta i omstillingsprosessene og at klimatiltak ikke må øke sosiale ulikheter.



Foto: iStock / Getty Images Plus / Ivar Østby Simonsen



### **Klimagassutslipp på vei ned, men økning fra 2021 til 2022**

De siste kommunefordelte utslippstallene (2022-tall) fra Miljødirektoratet presentert i desember 2023 viser at utslippene i Osloregionen har gått ned med 20 % i perioden 2009 til 2022. Det siste året viser derimot en økning på 2 %. Analysene av utslippstallene viser at kommunene i Osloregionen-samarbeidet stod for 18 % av de nasjonale utslippene i 2022. Osloregionen stod for ca 40 % av de nasjonale utslippene i veitrafikken og for 21 % av utslippene i jordbruket. Østlandsfylkene står 33 % av nasjonale utslipp, 54 % av utslipp i veitrafikk og 36 % av utslipp i jordbruket.

Elektrifisering av bilparken fortsetter og i 2023 var 81 % av første-gangsregistrerte personbiler nullutslippskjøretøy (kilde: Statens Vegvesen). Andelen el-varebiler er også på vei opp og det er også omsider en positiv utvikling for de tyngre kjøretøyene. I 2023 var 29 % og 34 % 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.

### **Klima, kraft og Nasjonal transportplan**

I juni 2023 vedtok styret i Osloregionen innspill til Nasjonal transportplan (NTP) 2025–2036, hvor et bærende element i høringsuttalelsen var at transportplanen må bygge opp om å nå nasjonale mål for klima og natur. I sitt hørings svar la Osloregionen også vekt på jernbanen som rygggrad i transportsystemet, behovet for bypolitikk for mindre og mellomstore byområder og klimavennlig godshåndtering. Styret i Osloregionen ga i april 2023 hørings svar til Energikommisjonens utredning «Mer av alt raskere», der kommunenes roller blir pekt på flere steder. I hørings svaret etterlyser Osloregionen et tydeligere mandat for kommunenes virkemidler for utvikling av energisystemet. Osloregionen mener at tilstrekkelig energiproduksjon og nettkapasitet må gis høy prioritet i årene som kommer for å møte behov i industrien og transportsektoren og for å bidra til nødvendig klimaomstilling.

### **«Vannet vårt» – bekymring over tilstanden i Oslofjorden, vann og vassdrag**

I mars 2021 la regjeringen Solberg frem *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*. Regjeringen Støre har også sterkt fokus på miljøtilstanden i Oslofjorden. Dette er et tema som kommunene har et sterkt engasjement for og har vært en hovedsatsing i Osloregionen i 2023. Nesten alle kommuner på Østlandet er del av nedbørsområdet til Oslofjorden. Avrenning fra landbruket, utslipp fra kommunalt avløp og annen forurensing berører alle kommuner i Osloregionen. I 2023 har det vært gjennomført leverandørkonferanse og innovasjonscamp for over 2000 elever i videregående skoler ved 17 skoler på Østlandet. Aktivitetene er gjort i samarbeid med Østlandssamarbeidet, Ungt Entreprenørskap, Leverandørutviklingsprogrammet, Norsk Vann og Vannklyngen.

### **Positiv utvikling for grønn næringstransport**

Prosjektet Energistasjoner for grønn næringstransport ble startet opp i august 2022, med støtte fra Klimasats og ferdigstilles i 2024. Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Østlandssamarbeidet. Formålet med prosjektet er å bidra til raskere etablering av energistasjoner for el, hydrogen og biogass. Osloregionen startet opp arbeid om dette tema i 2021, i lys av at tungtransporten er en stor utslippskilde i vår region. I følge NTP 2022–2033 går 70 % av godstransport på vei til og fra Norge gjennom Osloregionen (over Svinesund, Kongsvinger og Ørje). Det er stor interesse for prosjektet som gjennomføres i samarbeid med Grønt landtransportprogram. Mangel på tilgjengelig ladeinfrastruktur og fyllestasjoner for hydrogen og biogass er en barriere for omstillingen til grønn næringstransport. Kommuner og fylkeskommuner har viktige roller for å tilrettelegge for slik utbygging. Omstillingen til grønn næringstransport er i en tidlig fase, men det er en positiv utvikling for de tyngre kjøretøyene, 12% av nybilsalget i 2023 var elektriske lastebiler og 7 % biogass.

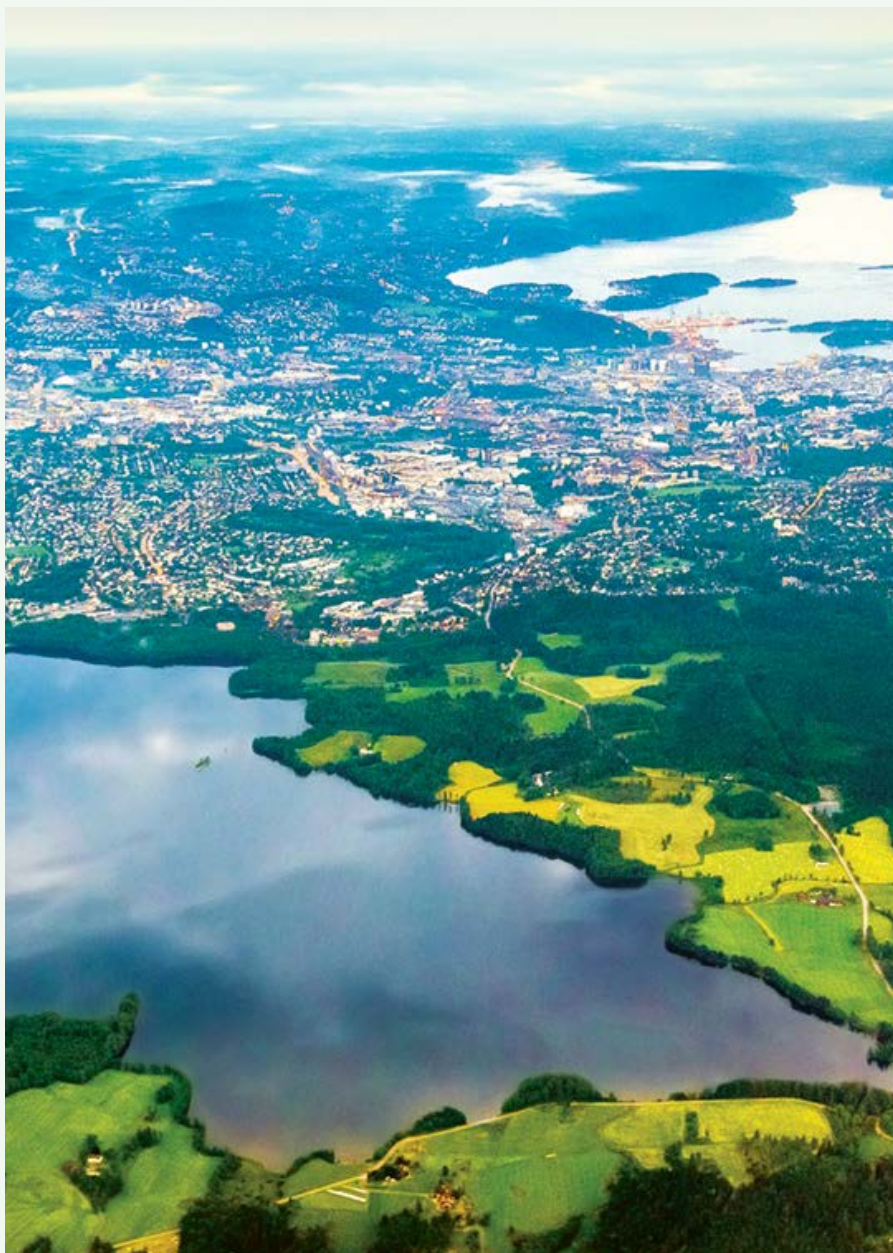


Foto: iStock / Getty Images Plus / Leonid Andronov

### **Klima, natur og miljø høyt på dagsorden også i 2024**

I juni 2022 sluttet 54 ordførere fra Osloregionen seg til en erklæring om felles innsats for å bli Europas ledende hovedstadsregion på miljø- og klimaområdet. Dette var en oppdatering av tilsvarende erklæring som ble signert i februar 2019. Erklæringene fra 2019 og 2022 har vært viktige strategiske dokumenter, blant annet i interessepolitisk arbeid og som grunnlag for oppfølging av klimaarbeidet i regionen.

I februar vedtok styret i Osloregionen høringsvar til Klimautvalgets utredning *Omstilling til lavutslipp – Veivalg for klimapolitikken mot 2050*. Utredningen ble sendt på høring av Klima- og miljødepartementet. Utredningen tar for seg hvordan Norge skal bli et lavutslippssamfunn, der så å si alle utslipp er fjernet for godt. Spørsmålet er dermed ikke hvilke utslipp som skal reduseres, men hvilke små utslipp som gjenstår i 2050. Alt annet må bort. Utredningen sier at kommunene må ha en tydelig klimarolle og sier at «Lykkes ikke Norge med omstilling i kommunene, vil ikke Norge bli et lavutslippssamfunn». Osloregionen startet 2024 med et eget klimaseminar med utgangspunkt i Klimautvalgets utredning. Her var klima- og miljøminister Andreas Bjelland Eriksen en av innlederne.

Statusrapport fra Miljødirektoratet på tiltaksplan for Oslofjorden (november 2023) viser at vi ikke er i rute med å gjennomføre tiltakene som skal bedre miljøtilstanden i Oslofjorden. Mange kommuner har Oslofjorden høyt på den politiske dagsorden og dette vil være et viktig arbeid i Osloregionen også i 2024.

I august 2024 skal representantskapet i Osloregionen IPR, organisasjonens høyeste organ, vedta nye strategiske føringer for fireårsperioden 2025–2028. Det er grunn til å tro at klima, natur og miljø er tema som vil være viktig for samarbeidet i Osloregionen fremover.



# De gode historiene

## Nominerte til årets lokale tiltak

I 2023 var tre kommuner i Osloregionen nominert til Årets lokale klimatilaktak – en klimakonkurransse for kommunesektoren som arrangeres av KS, KBN og Miljøstiftelsen ZERO. Horten for sin innsats med lokal og kortreist mat til barnehage, SFO, og Oslo for sin satsing på tilrettelegging for utslippsfri tungtransport. Førsteplassen gikk til Nordre Follo, for prosjektet *Arealnøytralitet i Nordre Follo kommune*.

### Nordre Follo

#### Arealnøytralitet i Nordre Follo kommune

I nylig vedtatt kommuneplan for Nordre Follo kommune er det vedtatt at kommunen skal være en arealnøytral kommune. For Nordre Follo kommune innebærer arealnøytralitet gjenbruk og fortetting av områder som allerede er utbygd framfor å bygge ned natur, naturpregede frilufts- og grøntområder, parker, hundremeterskoger og urbane grøntkorridorer.

Arealplanen gir rammer og føringer for hvordan vi skal bygge, og hvilke områder som skal bevares som grønne områder. Kommuneplanens bestemmelser om arealnøytralitet og økologisk kompensasjon gjelder for hele kommunen og for alle nye reguleringsplaner fra vedtaksdato for ny kommuneplan 3. mai 2023.

#### Tre grep er tatt for å oppnå arealnøytralitet:

1. Ubebygde arealer i kommuneplanen er vurdert på nytt. Som følge av dette har areal tilsvarende 550 dekar blitt tatt ut fra kommunens arealplan.
2. Alle nye forslag om endring av arealformål er vurdert opp mot arealnøytralitet og arealstrategiene våre, hvor vi skal fortette rundt kollektivknutepunktene og bygge ut rundt «10-minuttersbyen».
3. Det er utarbeidet nye planbestemmelser om arealnøytralitet § 16.6 og økologisk kompensasjon § 18.4. I tillegg har vi en bestemmelse om plankrav av landbruksveier over 5 dekar. Denne bestemmelsen er unntatt rettsvirkning i påvente av en juridisk

avklaring i Kommunal og distriksdepartementet. Det er også krav i planbestemmelsene § 18.5 om matjordplan dersom dyrket eller dyrkbar jord bygges ned eller omdisponeres. Dersom nye reguleringsplaner innebærer nedbygging av natur eller dyrket og dyrkbar mark, vil det utløse krav om økologisk kompensasjon for å oppnå arealnøytralitet. Økologisk kompensasjon fastsettes av kommunen, og ytes enten som erstatningsareal eller som et økonomisk bidrag til restaureringsprosjekter.

I forbindelse med kravet om økologisk kompensasjon, var det behov for å få utarbeidet en oversikt over områder som egner seg for naturrestaurering. NINA, Norsk institutt for naturforskning fikk derfor i oppdrag å kartlegge restaurerbare arealer i kommunen. Resultatet ble fremstilt i rapporten [Restaurerbar natur i Nordre Follo](#), og omfatter blant annet et kartlag som kan brukes i Nordre Follo sin kartportal.

Målet om arealnøytral innebærer at natur ikke skal bygges ned, at Nordre Follo kommune ikke skal ha noe netto tap av natur i videre utvikling av kommunen. Dette vil gi reduserte klimagassutslipp fra arealbruksendringer. I tillegg vil det bidra til at flere vil bo nærmere kollektivtrafikken og andre tjenestetilbud. Et annet formål er å bevare leveområder for dyre- og plantearter for å bidra til å opprettholde økt biologisk mangfold i kommunen. Arealendringer er en stor trussel mot biologisk mangfold i Norge, og arealendringer i forbindelse med utbygging er den største påvirkningen.

Lenke til kommuneplanens arealdel 2023–2034, vedtatt 3. mai:  
[www.nordrefollo.kommune.no/nyheter/2023/juni/kommuneplanens-arealdel-er-vedtatt/](http://www.nordrefollo.kommune.no/nyheter/2023/juni/kommuneplanens-arealdel-er-vedtatt/)

**Link til nettside →**



## Horten – Lokal og økologisk mat i Horten

Mat i tråd med gjeldende kostholdsråd og reduksjon av matsvinn er tiltak som Miljødirektoratet viser er betydelige i perioden 2021–2030 i ikke-kvotepliktig sektor (Klimatiltak i Norge mot 2030). Samtidig er mat og matsvinn noe som kommunene har påvirkningskraft på, både gjennom sine egne innkjøp og servering, samt som samfunnsaktør med påvirkning på innbyggerne.

### Prosjekt: Horten lokalmat

Med støtte fra Klimasats har Horten lansert et spennende lokalmatprosjekt rettet mot kommunens barnehager og SFO. Hensikten er å gi barna kjennskap til hvor maten kommer fra, fremme økologisk mat, og legge til rette for et mer sesong- og råvarebasert kosthold.

Prosjektet gir barnehagene og SFO-ene mulighet til å bestille råvarer direkte fra deltakende gårder i og nær Horten. Dette gir barna tilgang til ferske, kortreiste råvarer som skiller seg ut fra det som vanligvis tilbys. Disse innkjøpene er et unntak fra den vanlige rammeavtalen for matvarer som gjelder for barnehager og SFO-er. I Horten koordineres bestillingene gjennom ernæringsrådgiver i HOPP – Helsefremmende oppvekst.

De deltakende bøndene er svært opptatt av matkvalitet og økologisk produksjon. De er aktive i å informere bestillerne i barnehagene og SFO-ene om hvilke råvarer som er tilgjengelige hver uke, og tilbyr et variert utvalg av rotfrukter og grønnsaker. Dette bidrar til en god dialog om tilgjengelighet og valg av matvarer.

Prosjektet suksess er imidlertid helt avhengig av Dagsenteret i Horten. Brukerne bidrar ved å hente råvarer fra gårdene, pakke dem og levere maten til barnehagene og SFO-ene. Dette gir meningsfulle oppgaver til brukerne samtidig som det synliggjør verdien av deres innsats.

Gjennom prosjektet gir Matvalget veiledning til de ansatte, inspirasjon og støtte til tilrettelegging av sesongbasert mat og reduksjon av matsvinn. Prosjektet vil også bidra til å evaluere effekten av lokal og økologisk mat i sesong på i klimafotavtrykk hos de ulike enhetene, gjennom stikkprøver på matsvinn og beregninger av klimaregnskapet for innkjøp av mat.



Foto: Holt Gård



### Oslo er verdensledende på utslippsfri tungtransport

Tungtransporten står for en fjerdedel av utslippene fra veitrafikken og 13 prosent av de totale utslippene i Oslo. I 2020 vedtok derfor bystyret at kommunen sammen med transportnæringen skulle gjøre Oslo til en foregangsby for utslippsfri tungtransport. Siden den gang har Oslo kommune jobbet målrettet med virkemidler for å få i gang utskiftning til el-, hydrogen- og biogass i tungtransporten. Oslo har blant annet sikret fritak for nullutslipp og biogass i bomringen til minst 2027, krevd utslippsfri transport i våre anskaffelser og etablert og støttet lade- og fylleinfrastruktur. I løpet av to år har salget av el- og biogasslastebiler eksplodert i Oslo, fra 5 prosent i 2020 til 37 prosent i 2022. Dette har Oslo kommune jobbet målrettet for å få til, i godt samarbeid med transportbransjen.

### Prosjekt: Foregangsby for utslippsfri tungtransport

Sommeren 2020 fikk Klimaetaten i Oslo kommune innvilget støtte på 4,275 millioner kroner fra Klimasats til å starte opp prosjektet «Foregangsby for utslippsfri tungtransport». Disse midlene har vært avgjørende for å nå de gode resultatene, og et godt eksempel på hvordan ordningen kan være utløsende for store utslippskutt i kommunene.

### Og virkningen?

I 2020 var nybilsalget av el- og biogasslastebiler på 5 prosent. I oktober 2022 var andelen på 60 prosent, noe som er et historisk høyt nivå. Samlet for året kjører hver fjerde nye lastebil i Oslo utslippsfritt.

---

– Dette viser at transportbransjen i Oslo nå er blant de beste i verden på utslippsfri tungtransport, og det er grunn til å tro at det målrettede arbeidet har bidratt til dette.

*Petter Christiansen, prosjektleder for foregangsbyprosjektet i Klimaetaten*

---



### **Resultater**

I oktober 2022 var hele 60 prosent av nyregistrerte lastebiler over 16 tonn elektriske eller biogasslastebiler. 37 % av nyregistreringer i 2022 i Oslo var elektriske eller på biogass. Tilsvarende tall i 2021 var 11 %. I 2020 var kun 4 prosent av nyregistrerte tunge kjøretøy elektrisk eller biogass. Tallene gjelder kjøretøy over 3,5 tonn.

### **Rekordår for tilskuddsordningene**

Gjennom Klima- og energifondet gir Oslo kommune tilskudd til privatpersoner og bedrifter i Oslo som gjennomfører klima- og energitiltak. Kommunen gir blant annet tilskudd til bedrifter som kjøper elektrisk lastesykkel, ladeinfrastruktur i borettslag og sameier og ladere til tunge kjøretøy. Når innbyggere og bedrifter i Oslo søker om tilskudd til energi- og klimatiltak, får de *tilsagn* – en lovnad om utbetaling av penger dersom de gjennomfører tiltaket i tråd med retningslinjene.

For klimatilskuddene ble 2023 et rekordår, og det ble satt ny rekord i tilsagnssum som ble gitt gjennom Klima- og energifondet. Totalt ble det lovet ut 223 millioner til søkere på klima- og energitiltak i Oslo. Det er over 100 millioner kroner mer enn i 2022. Tilsagnsrekorden viser at innbyggerne og næringslivet i Oslo ønsker å være med på klima- og energiomstillingen.

Oslo kommune gir tilskudd til tiltak innen tre sektorer: Mobilitet, bygg og anlegg og energi. Blant søkerne har spesielt energitiltakene vært populære i 2023, og nesten halvparten av tilsagnsrammen gikk til tiltak innenfor denne sektoren. Kommunen gir tilskudd til gjennomføring av god kjente og effektive energitiltak som etterisolering og bytte av vinduer. Borettslag, sameier og bedrifter kan også få tilskudd til solcelleanlegg. Energiproduksjon gjennom solceller og bedre isolerte bygninger gjør at trykket på strømmettet blir lavere. I tillegg blir energi frigitt. Energien kan brukes til elektrifisering av samfunnet, som må til dersom både Oslo og Norge skal nå sine klimamål.

Det er viktig at alle er med på omstillingen dersom Oslo skal nå klimamålene sine. Gjennom tilskudd får en større andel av Oslos husholdninger og næringsliv mulighet til å gjennomføre klima- og energitiltak.

---

### **Konkrete tiltak**

#### **Prioritering i bomringen**

Fritak for tunge kjøretøy på biogass i bomringen ble innført i Oslo 1. september 2022.

#### **Anskaffelser**

Oslo kommune stiller krav til nullutslipp og biogasskjøretøy i alle sine transportanskaffelser fra 2025.

#### **Etablering av lade- og fyllinfrastruktur**

Kommunen tatt initiativ til å få på plass mer lading, samt fylling av biogass og hydrogen for dette segmentet fremover.

#### **Støtteordninger som kom på plass i 2022**

- Ny tilskuddsordning for store offentlig tilgjengelige ladehuber.
- Tilskuddsordning for biogassfyllestasjoner i Oslo.
- Lading av lastebil og buss.

#### **Kommunikasjon**

Vi har prioritert dialog med næringslivet og aktiv kommunikasjon om virkemidlene og erfaringer fra aktører. Dette er blant annet gjort gjennom en kampanje der vi har opprettet nettsiden

[www.fossilfrilastebil.no](http://www.fossilfrilastebil.no)

---

## Oslofjorden og vannmiljø

### Oslo – Nå planter vi ålegras i Oslofjorden

Oslofjorden har stor verdi for hovedstaden og alle som lever i og rundt fjorden. De siste årene har vi fått flere dystre tilstandsrapporter som forteller at dyre- og plantelivet er i ferd med å dø ut. Fordi vi over lang tid ikke har tatt godt nok vare på fjorden vår.

Det er flere ting man kan gjøre for å bedre tilstanden i fjorden. Dette står det blant annet om i Regjeringens *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*.

Oslo kommune ønsker å bidra. Vi har flere klimatilpasningstiltak i skog og mark, men ingen i fjorden. Dette ønsker vi å gjøre noe med. Derfor har Klimaetaten fått NIVA med på laget for å teste om det er mulig å reetablere ålegrasenger i Oslo.

Ålegrasenger er marine undervannsenger dannet av sjøgresset ålegras. De utgjør en viktig naturtype som huser et rikt biologisk mangfold og produserer en rekke økosystemtjenester.

Tidligere eksisterte det flere ålegrasenger innenfor kommunegrensen i Oslo. Det har med årene forsvunnet. Vi ønsker å finne ut av om det er mulig å få ålegrasengene tilbake i Oslo. Derfor har vi hentet friskt ålegras fra Bærum, og planter det ut i Oslo for å se om det klarer å reetablere seg. I første omgang plantes ålegraset ut ved Gressholmen og Frognerkilen i Oslofjorden.

#### Hvorfor er planting av ålegras viktig? Jo, fordi ålegras:

- bedrer oppvekstområdet for kysttorsk
- huser et rikt dyre- og planteliv
- demper erosjon og beskytter mot ekstremvær
- binder CO<sub>2</sub> fra atmosfæren
- produserer oksygen som bufrer mot havforsuring

Alt dette vil kunne bidra til at tilstanden i Oslofjorden bedrer seg for både planter og dyr. Og for oss som bor rundt fjorden.

Det har blitt gjort flere vellykkede forsøk med restaurering av ålegras, blant annet i Sverige, som vi drar nytte av i dette forsøket.

Det er gjennomført flere befaringer etter første utplanting. Selv om plantene både har vært utsatt for forurensing, beiting og andre utfordringer har mange av plantene overlevd og noen har spredd seg. Bymiljøetaten, som nå har overtatt prosjektet, har derfor besluttet å gjøre et fullskala restaureringsprosjekt. Det forutsetter at nødvendige søknader for tiltaket godkjennes.

Se film om planting av ålegras ved Fornebu i Bærum:  
[https://www.youtube.com/watch?v=18h\\_yWy4ZaU&t=22s](https://www.youtube.com/watch?v=18h_yWy4ZaU&t=22s)

**Link til nettside →**





---

Forsker og professor Eduardo Infantes er viser frem ålegras som er plukket opp ved Storøykilen ved Fornebu i Bærum.

---

## Besøksenter Oslofjorden i Horten

Våren 2022 fikk Horten kommune og vitensenteret INSPIRIA science center i oppdrag fra Klima- og miljødepartementet å bygge et besøksenter som skulle synliggjøre og skape engasjement ved hvordan man sammen kan skape en bedre Oslofjord. Dette var en del av departementets prosess for en *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv*. Oppdragstakerne fikk også med samarbeidspartnerne Kongsberg Maritime og Bastø Fosen på laget, og 7. november 2022 sto senteret klart inne på historiske Karljohansvern i Horten.

Formålet til senteret er å øke kunnskapen til befolkningen om de negative konsekvensene ved dagens miljøstand, samtidig som å vise verdien ved en frisk Oslofjord og skape engasjement. Alt er designet slik at det skal treffe både eldre og yngre aldersgrupper. Holmestrand ser ut, scannet og formidlet direkte til skjermene om bord. Sonaren fanger opp reflekser fra blant annet kabler, ledninger, skipsvrak og tapte fiskeredskaper.





### På tokt med Kongsberg-teknologi

Med regjeringens tiltaksplan som utgangspunkt er prosjektet Frisk Oslofjord et samarbeid mellom Havforskningsinstituttet, Kongsberg Maritime og en rekke andre organisasjoner. Kunnskap er viktig for å velge de rette tiltakene, derfor blir fjord og havbunn undersøkt på kryss og tvers.

I løpet av dagen fikk 2.- og 3-klassingene nærkontakt med dyre- og planteplankton, tang og tare, fisk og skalldyr. Med egne øyne fikk de også se hvordan mikroplast kan påvises i et enkelt prøvetrekk, og hvordan torsk, sei, lyr og hvitting så å si er fraværende i trålposen.

### PuSAR og Hugin

Havbunnen registreres med sidesonar og kamera, begge i samarbeid med Kongsberg Maritime. Sidesonaren PuSAR skanner omgivelsene til et høyoppløselig bilde ved hjelp av reflekser fra lydimpulser, mens den autonome undervannsroboten Hugin blant annet kan bidra med kamerabilder. Denne mandagen var PuSAR «på jobb», mens Hugin hadde fri. Biologielevnene fikk dermed innblikk i hvordan havbunnen utenfor Holmestrand ser ut, scannet og formidlet direkte til skjermene om bord. Sonaren fanger opp reflekser fra blant annet kabler, ledninger, skipsvrak og tapte fiskeredskaper.



EN TUR PÅ LAND: Den tidligere ferja M/S Rognfjell er bygd om til forskning og formidling. Underveis er det landigge for å artsbestemme tang og tare.



Planktontrekket er gjennomført, og tusenvis av plante- og dyreplankton skal snart under lupa for å studeres. Men selv uten forstørrelse ser Felicia Hagner og Thea Røsholt Heyerdahl at det yrer av liv.



MÅLEAPPARAT: Helene Ulleberg Hulsund bruker salinometeret, som måler noen dråper saltvann. – Her er saltholdigheten i sjøvannet 20 promille, blir gruppa enig om.

# Renseanlegg

## Øvre Eiker – Fra brudd på utslippstillatelse, til renseanlegg for fremtiden

Siden 2013 har Øvre Eiker kommune opplevd en befolkningsvekst på hele 14,4 prosent og er i dag en vekstkommune. Imidlertid er det nåværende renseanlegget i Hokksund, som snart skal rives, ikke dimensjonert for denne veksten. Anlegget ble opprinnelig bygget på midten av 1970-tallet med teknologi og prosessanlegg som ikke møter dagens eller fremtidens krav til avløpsrensing.

Fylkesmannen påla kommunen å oppfylle nye rensekrav innen 2027. Det førte til at kommunen igangsatte et grundig utredningsarbeid. De vurderte både oppgradering av eksisterende renseanlegg, og mulighet for å etablere et felles renseanlegg med nabokommuner som også hadde behov for kapasitetsoppgradering og tilpasning til fremtidige rensekrav.

Administrasjonen i kommunen har gjennom en periode på tre år gjennomført omfattende faglige vurderinger og kostnadsberegninger. Etter flere runder med politisk behandling, vedtok et enstemmig kommunestyre i desember 2022 å bygge nytt renseanlegg i Hokksund. Det nye anlegget er planlagt med trinn for nitrogenrensing og vil ha kapasitet til å betjene 30 000 personekvivalenter, en økning på 15 000 fra tidligere.

I løpet av prosessen har kommunen møtt utfordringer, inkludert økte materialkostnader, leveringsproblemer i markedet, renteøkninger og usikkerhet på grunn av pandemi og krig. Endringer i myndighetskrav og økt kunnskap om tilstanden i Oslofjorden, har også skapt usikkerhet underveis i prosjektet. Til tross for disse utfordringene har kommunen holdt fast på målet om å bygge et fremtidsrettet renseanlegg med kapasitet som kan imøtekomme befolkningsveksten.

Prosjektet blir gjennomført som en samspillsentreprise, med NCC som entreprenør. Det er planlagt en renseeffekt for nitrogen på 80 prosent, reduksjon av fosfor på 95 prosent og økt reduksjon av organisk materiale. Budsjetten og målpris for renseanlegget er satt til 330 millioner kroner. Det nye renseanlegget vil bli bygget på stedet der det gamle renseanlegget står i dag, og anleggsarbeidet og riggingen har allerede startet. Anlegget skal stå ferdig ved utgangen av 2024, samtidig som det gamle prosessanlegget skal rives.



Illustrasjon: Øvre Eiker kommune





Foto: Hamar kommune

### **Hamar – Nytt renseanlegg med biologisk rensing og gjenvinning av fosfor**

Internasjonal mangel på fosfor har gjort at gjødselprisen har skutt i været, men på Hamar er det nå slått to fluer i en smekk: fosfor fjernes som en del av miljøvennlig avløpsrensing i regionen. Her har forskere og ingeniører utviklet en prosess for å fjerne fosfor fra avløpsvann uten behov for kjemikalier. Samtidig blir fosforet gjenvunnet og brukt som gjødsel.

Hias IKS er et interkommunalt vann- og avløpsselskap, som er etablert og eid av kommunene Hamar, Løten, Ringsaker og Stange. Hias samler inn og renser avløpsvann fra ca. 65.000 innbyggere og industri. For ti år siden, da Hias IKS i Hamar bestemte seg for å oppgradere sitt nedslitte og overbelastede renseanlegg, valgte de å overse tradisjonelle anbefalinger om hvordan de skulle forberede seg for fremtiden.

– Vi fikk de sedvanlige anbefalingene om hva som var beste praksis og fremtid for renseanlegget, men vi gjorde en risikovurdering og fant ut at det passet ikke helt, forklarer Morten Finborud, daglig leder ved HIAS IKS. – Etter en del forskning, jobbing og utvikling, kom vi fram til en metode for biologisk fosforfjerning som er såpass effektiv at vi skal klare oss i normale driftsforhold uten kjemikalier.

Den patenterte metoden har fått navnet «HIAS-prosessen» og er ifølge Finborud både billigere, enklere og mer miljøvennlig enn å kjemisk fjerne fosfor.

Tradisjonelt har man brukt kjemikalier for å binde fosforet i vannet og ta det over i slammet. På HIAS bruker de en biologisk prosess. I deres metode dyrkes det bakterier som «spiser» fosfor, som deretter overføres i slammet. Når det brukes kjemikalier bindes fosforet hardt som gjør det vanskelig å fjerne det fra slammet igjen. Mens i en biologisk prosess, som på HIAS, kan man ganske enkelt få bakterien til å slippe fosforen, slik at man kan gjenvinne det.

HIAS IKS har gjennomført en omfattende oppgradering av hele sitt renseanlegg for å kunne iverksette denne fosforfjerningsmetoden. I løpet av året vil de også starte prosessen med å gjenvinne fosforet. Den gjenvunnede fosforen blir omgjort til struvitt, et stoff godkjent for bruk i økologisk landbruk, som kan benyttes som gjødsel. Kommersiell produksjon vil være i gang i løpet av sommeren 2023.

# Overvanns- og flomtiltak

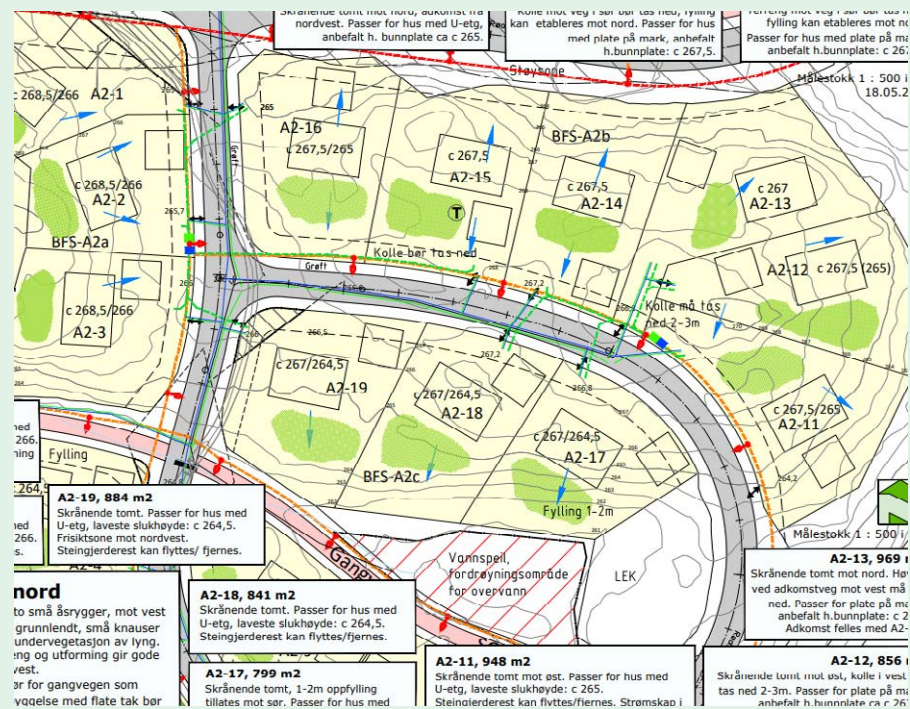
## Naturlig overvannshåndtering på Rødshøgda i Kongsberg

Naturlig håndtering av overvann bidrar til økt biologisk mangfold, det bremser avrenningen og gir gode rekreasjonsmuligheter. I tillegg sikrer det nedstrøms arealer og vannforekomster mot uønsket forurensning fra overvann.

Med dette i bakhodet utvikles nå Rødshøgda AS et nytt boligområde i Kongsberg. Det skal bygges omtrent 125 nye eneboliger, konsentrert småhusbebyggelse og barnehage. Arbeidet med Infrastrukturen er i full gang og byggingen av de første boligene har startet. Det etterstrebes løsninger som opprettholder vannets naturlige kretsløp og det tilrettelegges for åpne grøfter, oversvømmelsesarealer og flomveier basert på dagens terreng. Kun der det nødvendig på grunn av kryssing av veier, legges overvannet i rør. Dette er krav i reguleringsplanen for området.

Overvann fra tak og andre tette flater skal naturlig ledes til grøntarealer innenfor hver enkelt tomt. For å håndtere store mengder nedbør, er det definert en naturlig fallretning på tomtene. Små myrer og groper i terrenget utnyttes til fordrøyning av overvann. Når kommunen vurderer byggesøknader i området, blir høyden på byggegrøftene og retningen for avrenning av overvann nøye undersøkt.

Det er ikke ønskelig å omgi dammer eller myrer med gjerder, da de skal inngå som en del av det naturlige miljøet. Likevel, med tanke på sikkerhet, er det viktig at dammene utformes slik at det er enkelt å komme opp igjen hvis noen skulle falle i vannet. Dammene bør ikke være for dype, og kantsonene skal ha en forsiktig skråning. Dammene og myrene er regulert som farlige områder for flom.



Kongsberg tomteselskap har utviklet tomtevalgskart. De blå pilene viser fallretningen på regnvann/-overvann.



## Oslo – Disse trestokkene i marka kan beskytte byen mot oversvømmelser

Kan noen enkle byggverk i Oslomarka minske faren for oversvømmelser i byen? Det vil kommunen finne ut.

Når det kommer mye regn på en gang, samles store mengder vann i enkelte områder av byen. Dette kan føre til mye overvann og oversvømmelser, som kan være skadelig for veier, bygninger og eiendeler. Derfor tester Oslo kommune ut om barrierer bygd av trestokker i marka kan være med på å beskytte byen når det regner mye.

---

Flere etater i kommunen jobber sammen for å få på plass barrieren. Denne er i Skådalen. Fra venstre: Bent Christen Braskerud (sjefsingeniør i Vann- og avløpsetaten), Knut Johansson (Nordmarka-ansvarlig i Bymiljøetaten), Esben Kirk Hansen (skogforvalter i seksjon Nordmarka i Bymiljøetaten) og Linn Marie Heimberg (klimatilpasningsrådgiver i Klimaetaten – sammen med hunden Casia, som er veldig glad i både vann og stokker.

---




---

Vi bruker store trestammer, som står rett ved der vi ønsker å demme opp når det regner som mest. I tillegg finner vi store steiner i nærområdet. Vi bruker ikke store maskiner eller annet som kan gjøre skade på terrenget.

---




---

Ved å bruke naturlige terrengformasjoner vil noen enkle trestokker, plassert på riktig sted, gjøre at vi kan fordrøye (bremse opp/forsinke) masse vann i terrenget når det regner som mest. På den måten kan vi forhåpentligvis hindre skade fra vannet lenger nede i byen.

---



---

Vi bruker enkle hjelpemidler som vinsj og spett, i tillegg til rå muskelkraft i arbeidet.

---



Foto: Christian Tunge



Foto: Oslo kommune

---

Hvordan stokkene legges har mye å si. De skal ikke påvirke bekken til vanlig, kun når det kommer mye regn. Men da skal de også klare å holde tilbake store mengder vann. Det er viktig med en passe stor åpning under barrieren. I tillegg må stokkene ligge tett sammen og være brede nok, slik at vannet holdes tilbake uten å erodere i kantsonen.

---



Foto: Christian Tunge



Foto: Christian Tunge

---

På vårparten sjekket vi vannstanden ved barrieren i Lunnerdalen.

---



---

De lave barrierene er vanngjennomtrengelige. Vi legger stokkene så tett som mulig, likevel vil noe vann renne igjennom.

---



## Skårerparken i Lørenskog – overvannshåndtering og aktivitetspark

Lørenskog sentrum skal utvikles til å bli et hyggelig sentrum med trivelige møteplasser, aktiviteter og folkeliv. Et friområde i sentrum langs Skårersletta, anlegger vi det som skal bli en hyggelig park med et variert aktivitetstilbud som kan brukes av folk i alle aldre hele året. Den har fått navnet Skårerparken. I tillegg til å bli en aktivitetspark, har Skårerparken en sentral rolle i en fremtidsrettet overvannshåndtering i sentrum. Dette er kartlagt i [Masterplan for overvann og blågrønn struktur i sentrumsområdet](#).

Skårerparken er utformet slik at den kan håndtere overvannet på en god og klimavennlig måte. Det er anlagt dammer i parken som skal skape et naturlig preg hvor folk kan komme nær vannet og ha tilgang til vannet. En slik åpen overvannshåndtering med dammer, bidrar til å skape økt biologisk mangfold og planter som kan være sjeldne i urbane strøk kan få bedre levevilkår, og dyrelivet kan også øke. For å unngå oversvømmelser ved kraftige regnskyll, er det også etablert et fordrøyningsmagasin under bakken i Skårerparken, med kapasitet på 900 m<sup>3</sup>. Under ekstremt regnvær vil parken fylles med vann. Ledningsnettet som forbinder Skårersletta (sørvest i parken) og Metro (nordøst i parken) er oppgradert med økt dimensjon og egen overvannsledning, og er lagt diagonalt gjennom Skårerparken. Dette for klimatilpasning og for å håndtere en sterk befolkningsvekst i Lørenskog kommune. Skårerparken prosjektet har høye miljøambisjoner og prosjektet har satt seg et mål om å redusere klimagassutslipp i hele prosjektet med minst 30–50 %. Gjennom behandling i kommunestyret 13. oktober 2021 (sak 112/21) ble kostnadsrammen for miljøtiltak vedtatt, blant annet for elektriske maskiner, for å nå dette målet.





Det er også utarbeidet et klimagassbudsjett basert på forprosjektet, og i gjennomføringsfasen vil det utarbeides et klimagassregnskap basert på faktiske mengder, og de faktiske klimatallene vil synliggjøres i slutten av prosjektet.

Prosjektet gjennomføres som en samspillsentreprise og Lørenskog kommune har inngått samspillskontrakt med anleggsgartner- og landskapsentreprenør Agaia AS. Samspillsteamet består i tillegg av Veflen Entreprenør og de rådgivende firmaene Bjørbekk & Lindheim AS og Structor Oslo AS.

Prosjektet har fått klimasatstilsagn i to klimasats-prosjekter, [Klimatiltak i detaljprosjektering av Skårerparken \(2022\)](#) og [Mulighetsstudie ladepunkter elektriske maskiner \(2021\)](#).

Skårerparken åpnet i desember 2023.



## Utslippskutt i veitrafikken

### **Innlandsporten i Stange kommune, Norges første komplette energistasjon**

Innlandsporten i Stange kommune er en sentral lokasjon for transportkorridorene E6 og Riksvei 3 mellom Oslo og Trondheim. Dette knutepunktet har en høyere årsdøgntrafikk av lastebiler enn Svinesundsbrua. I høst lanserte Stange kommune, sammen med Østlandssamarbeidet og Osloregionen planer for en av Norges første komplette energistasjoner for tungtransport. Kort tid etter ble det annonsert at Enova går inn med 10 millioner kroner til fyllestasjon for hydrogen, som skal bygges av Vireon.

Ved å etablere en av Norges første fullverdige energistasjoner for tungtransport, er Stange et foregangseksempel på et viktig tiltak for å fremskynde overgangen til fossilfri tungtransport og minske utslippene fra veitrafikken. Her tilbys både elektrisitet, hydrogen og biogass, og dette gjør det til et omfattende anlegg hvor miljøvennlige drivstoff kan anskaffes.

Energistasjonen på Innlandsporten representerte en viktig investering i grønn transportinfrastruktur og var et konkret skritt mot Norges mål om å redusere klimagassutslippene fra veitrafikken.

Stasjonen, med alle energibærere, forventes å være ferdigstilt i løpet av 2025.



Foto: Kristian Singh-Nergård/Østlandssamarbeidet



### Pop-up Kongsvinger 2022 – miljøvennlig byutvikling

Som en av fire mellomstore byer deltar Kongsvinger i et forskningsprosjekt fra TØI kalt Walkmore med fire ukers gågate i Rådhusgata / Fjellgata. I prosjektet ligger en sum på 100 000,- kroner som kommunen fikk til rådighet for å bruke på et konkret tiltak, med mål om å få flere i sentrum til å gå.

Dette førte til oppstarten av planleggingen av en midlertidig gågate i Rådhusgata/Fjellgata våren 2022 av en tverrfaglig gruppe i kommunen. Gaten skulle uansett være stengt for biltrafikk på grunn av pågående gravearbeid i området. Kommunen inviterte gårdeiere og næringsliv til workshop for å liste ut gode tiltak for gågaten. Den første brikken i puslespillet falt på plass da kommunen inngikk en avtale med møbelprodusenten VESTRE, om lån av utemøbler. Vestre har møbelfabrikk i nabokommunen Eidskog. Samtidig tok en lokal betongprodusent, MAPEI, kontakt med kommunen med ønske om å teste ut maling på et bygulv. Gradvis tok prosjektet form.

I løpet av bare én uke ble gågaten rigget opp. I løpet av de påfølgende fire ukene i august og september kunne Kongsvinger glede seg over en fargerik, innbydende og levende gågate midt i sentrum. Lokale artister og foreninger bidro med pop-up-opptredener, og gaten fungerte som et utstillingsvindu for kunstarbeidet fra sommerskolen. Noen måneder tidligere hadde kommunen kjøpt inn trær for et annet byprosjekt, og disse ble brukt som grønne elementer i gågaten. Julebelysningen på Kongsvinger bro fikk en ny funksjon som takbelysning i gaten, og det ble satt ut bordtennisbord og sjakkbrett.

Dette har vært en kreativ læringsprosess med stor overføringsverdi for kommunen. De har med dette prosjektet fremhevet verdien i å samarbeide med lokalt næringsliv, befolkningen og kulturlivet ved å utnytte lokale ressurser og snu en negativ situasjon til stor glede for Kongsvinger sentrum.

Den midlertidige gågata ble gjentatt i 2023. Kommunen har fått utelukkende positive tilbakemeldinger på prosjektet fra gårdeiere, næringsliv og fra byens innbyggere.







### Elbysykler til leie i Kongsberg

Kongsberg kommune har i lengre tid satset på å få flere til å parkere bilen ved å tilrettelegge for sykkel; ved å ha egne sykkelfelt, god dekning med sykkelskilt, og nå også med egne elbysykler. Siden september 2021 har innbyggerne i Kongsberg kommune kunnet leie elbysykler i Kongsberg by. I 2022 ble tilbudet utvidet med flere sykler og flere sykkelparkeringer, og antall sykkelturer har skutt i været! Det er Brakar og Buskerudbyen som i samarbeid med Kongsberg kommune har lansert tilbudet for leie av elbysykler.

I september 2022 hadde antallet elbysykkelturer økt med 135 prosent, sammenlignet med samme tidspunkt året før. Spesielt blant studentene ved Universitetet i Sør-Norge (USN) har elbysyklene blitt svært populære. Den mest travle sykkelruten er mellom Kongsberg knutepunkt (togstasjonen) og Krona. Også ansatte i Næringsparken har omfavnet elbysyklene, og den nest mest brukte ruten er mellom knutepunktet og næringsparken.

Elbysyklene kan enkelt leies og parkeres på kollektive knutepunkter – i første omgang i bykjernen. Denne strategiske plasseringen i kombinasjon med rabatter for de som har gyldige kollektivbilletter, har gjort elbysyklene til et verdifullt tillegg i kollektivtilbudet i Kongsberg. Hovedmålet er at elbysyklene skal inspirere flere til å velge kollektivtilbudet fremfor å kjøre bil. Syklene er et helårstilbud, men bruken går naturlig nok ned i vintermånedene. Halvparten av syklene settes på vinterlagring, mens resten er utstyrt med piggedekk.

I løpet av 2023 skal pilotprosjektet med elbysykler evalueres og det skal da vurderes utvidelse som inkluderer flere boligområder. Dette vil representere en betydelig milepæl for kollektivtilbudet i Kongsberg, da elbysyklene ikke bare vil fungere som et supplement til eksisterende kollektivtransport, men også utvikles som et selvstendig alternativ for de som fortsatt foretrekker bil i byområdene.

## Bærum – Bikeloop – sikker, fleksibel og innovativ sykkelparkering

Bærum kommune ønsker å tilrettelegge for at flere velger sykkel som fremkomstmiddel i hverdagen, og har ambisjoner om 20 prosent sykkelandel i områder av bymessig karakter. Selv om mange innbyggere har investert i elsykler, står utfordringene knyttet til sykkeltyveri og hærverk ved sykkelparkeringer som en barriere for økt sykkelbruk. Dette er bakgrunnen for etableringen av Bikeloop, et selskap basert i Bærum, som har satt seg fore å utvikle og teste nye løsninger.



Bikeloop har utviklet et banebrytende konsept for trygg, fleksibel og plassbesparende sykkelparkering, og i desember 2022 ble verdens første Bikeloop tårn åpnet på Kadettangen i Bærum. Samarbeidet mellom SmartCity Bærum og Bærum kommune med Bikeloop startet allerede i 2021, og resultatet er det imponerende tårnet vi nå ser på Kadettangen.

Tårnet består av en paternosterheis med moduler til hver sykkel. I Bikeloopen kan sykkelen parkeres i en egen modul der også private eiendeler kan oppbevares trygt. Høyde og utforming kan tilpasses hver Bikeloop.

Tårnet på Kadettangen har kapasitet til 24 sykler, men kan tilpasses for å romme opp til 30 sykler. En brukervennlig app er utviklet for å kunne ta syklene i bruk. Pilotprosjektet skal teste ut og optimalisere løsningen, gi innsikt og ny kunnskap om både Bikeloopen og syklistene som tar den i bruk. Samarbeidsprosjektet mellom Bikeloop og SmartCity Bærum fortsetter ut 2024.







Foto: Mona Nilsen

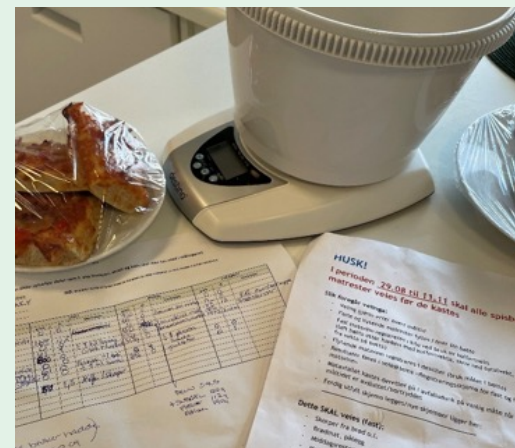


Foto: Karoline Finstad Vold

## Sirkulær økonomi

### Reduksjon av matsvinn på sykehjem i Hamar kommune

Hamar kommune har gjennom flere år arbeidet for å redusere matsvinn innen helse- og omsorgssektoren og ble i 2021 bevilget 350.000 kr i klimasatsmidler fra Miljødirektoratet. Et anbud ble utlyst, og NORSUS ble valgt som leverandør for å gjennomføre prosjektet på vegne av Hamar kommune. Før igangsettingen av prosjektet, hadde det blitt oppnådd en viss reduksjon i matsvinn ved sentralkjøkkenet, men utfordringen lå i å minske svinnet ved sykehjemmene og omsorgsboligene. En sentral del av prosjektet var å analysere årsakene til matsvinn og bruke kunnskapen til å utforme tiltak for hvordan matsvinnet kan reduseres.

Prosjektets hovedmål var å oppnå en reduksjon på minst 20 prosent matsvinn ved sykehjemmene Finsal og Kåtorp, og Finsalhagen omsorgsboliger iløpet av det første året etter prosjektslutt. Det var viktig at tiltakene skulle ha overføringsverdi til andre sykehjem i Hamar som ikke deltok i prosjektet. Ansatte på avdelinger og kjøkken har vært involvert i hele prosessen, fra deling av erfaringer til utforming og gjennomføring. Det var de ansatte som utførte tiltakene og registrerte matsvinn i løpet av tre separate måleperioder.

Tre konkrete tiltak ble valgt ut og gjennomført i prosjektfasen. *Det første* var å kaste mindre potet, ved å bestille riktig mengde poteter i tråd med hva den enkelte beboer og avdeling faktisk spiste. *Det andre* tiltaket dreide seg om å endre bestillingsmetoden fra antall porsjoner til antall personer. Dette handlet også om å bestille mat ut ifra behov til den enkelte beboer. *Det tredje* tiltaket var å kurse de ansatte på sykehjemsavdelingene i serveringskompetanse.

Totalt sett førte prosjektet til en imponerende reduksjon på 31 prosent matsvinn fra den første målingen til den siste målingen ved de deltakende hjemmene. Dette tilsvarer 5,8 tonn mindre mat som kastet årlig, en besparelse på nesten 250 000 kr og en reduksjon i klimagassutslipp tilsvarende 11,6 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Gjennom intervjuer og en avsluttende workshop kom det frem at mange av de ansatte opplevde prosjektet som meningsfullt og læringsrikt. Noen rapporterte også at de «tok med» atferden hjem og ble mer bevisste hjemme. Erfaringer og resultater fra dette prosjektet har stor overføringsverdi til andre helse- og omsorgsinstitusjoner i Hamar kommune.

## Norges største ombrukssenter åpnet i Asker kommune

17. november 2022 åpnet ombrukssenteret *Omigjen* i Slemmestad handelspark. Dette 1500 kvadratmeter store området huser flere bruktbutikker, en systue, en kafé og et varemottak. Butikkene er fylt med et variert utvalg av brukte varer, inkludert sport- og fritidsutstyr, leker, klær, interiør, møbler, gaver, og utstyr for babyer og barn.

De første tre månedene etter åpning besøkte over 17 000 kunder ombrukssenteret. Det resulterte i at over 10 tonn avfall ble spart fra å ende opp på søppeldyngen.

Asker kommune er initiativtakeren til senteret, og hensikten er å gjøre det lettere for innbyggerne å handle brukt og øke omfanget av ombruk. En betydelig andel av varene som tilbys kommer fra kommunens gjenvinningsstasjoner, eller blir levert til varemottaket på senteret. Hvert år får kommunen tonnevis med flotte brukbare varer på gjenvinningsstasjonene, som ellers ville blitt avfall i stedet for å komme tilbake på butikkhyllen. Hensikten med *Omigjen* er å gi disse varene en ny sjanse og redusere avfallet.

I tillegg til å oppmuntre til gjenbruk, ønsker *Omigjen* å vise næringsaktører potensialet i disse kvalitetsvarene og de forretningsmulighetene de innebærer. De oppfordrer også andre næringsaktører til å utforske sirkulære forretningsmodeller, med muligheten til å inkludere varer fra gjenvinningsstasjonene.

---

– Jeg har sett store og stadig raskere endringer hos forbrukerne som puster varehandelen i nakken. Kundene er opptatt av miljøet, de ønsker å handle mer brukt og de vil reparere mer. Men det er en stor utfordring for næringslivet å omstille seg. Kommune-Norge kan være en viktig del av endringen.

*Desiree Hagman, senterleder*

---

Hver aktør på senteret eier og driver sin egen butikk og leier lokaler av Asker kommune. Med subsidiert husleie har de skapt et attraktivt miljø for etablering. Planen er at Asker kommune trekker seg ut etter driften etter to år, og at andre interessenter vil ta over ansvaret for senterets fremtid.

Desiree Hagman, senterets leder mener de har skapt et moderne ombrukssenter med flere butikker under samme tak. Det har gjort at man ikke trenger ikke reise innom mange steder for å handle brukt. Hun har jobbet med klær, butikkdrift og salg hele livet og kommer fra stillingen som kommersiell direktør i motekonsernet Høyer.

Senteret har en kommunikasjonskoordinator, Mia Aasestrand, som finansieres gjennom midler fra klimasats. Hun har ansvaret for planlegging og produksjon av innhold til Instagram og Facebook, oppdatering av nettsidene, samt gjennomføring av arrangementer på senteret i samarbeid med senterlederen. For å skape endring, må vi drive god kommunikasjon. Det er helt avgjørende, avslutter senterleder Desiree Hagman.

**Besøk ombrukssenteret på: Eternitveien 4, 3470 Slemmestad**



Foto: Vjus



## Naturtiltak og dyrevern

### Drammen – Klimakart over grønne og blå arealer

Ifølge FN's klimapanel er bevaring og restaurering av naturlige karbonlagre en av de mest effektive måtene å motvirke de mest ekstreme klimaendringene på. Drammen og Tønsberg kommune har i samarbeid med NIBIO kartlagt hvilke egenskaper og verdier som ligger i kommunenes blå og grønne arealer.

Dette prosjektet har som mål å synliggjøre verdien av grøntområdene i kommunenes planlegging. Kommunene mottok 1 million kr i prosjektstøtte fra klimasats i 2021, og prosjektet ble ferdigstilt våren 2022. Det resulterte i en serie temakart som kommunene vil bruke i sin arealforvaltning. Dette følger nasjonale retningslinjer for kartlegging av økosystemer og arealbruk med klimatilpasning i tankene, og for å forstå samspillet mellom utslippsreduksjon og klimatilpasning.

Prosjektet fikk andreplass i Årets lokale klimatiltak 2022, en konkurranse som arrangeres av KS, Miljøstiftelsen ZERO og Kommunalbanken (KBN) for å skape oppmerksomhet om gode klimatiltak i kommunene og inspirere til videre innsats. Om prosjektet ble det sagt at «Drammen og Tønsberg har utmerket seg på et tiltaksområde som nå blir viktigere og viktigere. Ved å lage et «klimakart» over egne arealressurser har de fått på plass et helt nytt verktøy for kommunal arealplanlegging».

Kommunen gjennomfører opplæring og tilgjengeliggjør veiledningsmaterieell for å sikre god bruk av temakartene. Drammen og Tønsberg mottok 500 000 kr i støtte fra Miljødirektoratets tilskuddsordning for klimatilpasning i 2022 til videreutvikling av klimatilpasningsegenskapene ved kartlagene. Prosjektet startet opp høsten 2022 og pågår i samarbeid med NIBIO. Ferdigstilles innen utgangen av 2023.

For mer informasjon og link til film om kartlagene, se:  
[www.drammen.kommune.no/om-kommunen/aktuelt/okosystemkart/](http://www.drammen.kommune.no/om-kommunen/aktuelt/okosystemkart/)

**Link til nettside →**



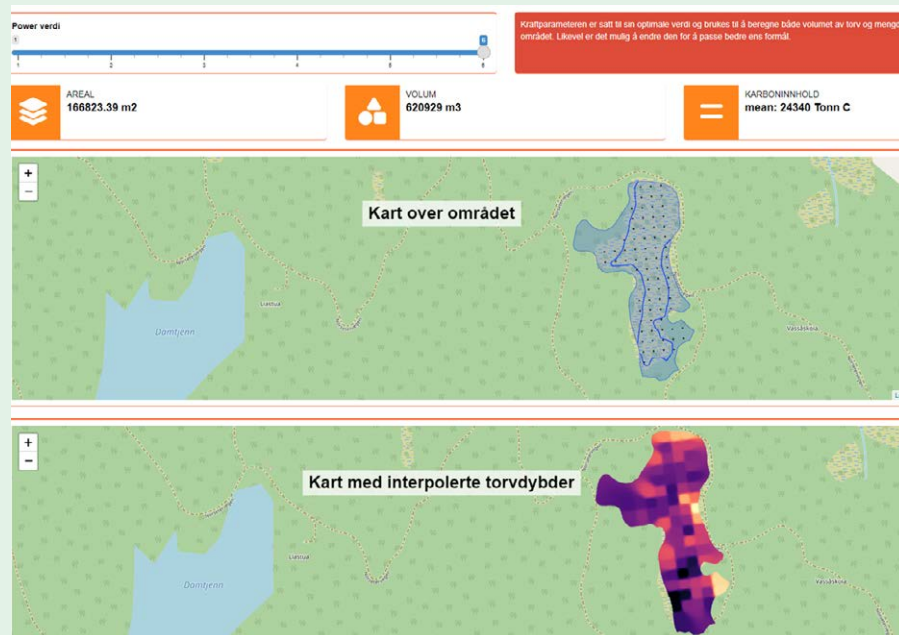
## Karbonkartlegging av myr i Kongsvinger

Myrer er komplekse økosystemer som spiller en sentral rolle i karbonlagring. Karbonmengden i myr i Norge er grovt estimert til omtrent en milliard tonn for all myr, og på verdensbasis utgjør total karbonmengde i myr omtrent like mye som det finnes i atmosfæren.

Det er et stort potensial for å redusere klimagassutslipp gjennom kommunal planlegging, blant annet ved å ta vare på karbonrike arealer og legge til rette for klimavennlig utbygging. Kongsvinger kommune har fått midler fra Miljødirektoratet til å kartlegge myrer i kommunen i et prosjekt sammen med Høgskolen i Innlandet.

– I dag vet vi lite om hvor dype myrene i Kongsvinger kommune faktisk er, og hvor store karbonmengder som ligger lagret der, sier prosjektleder Kjersti Enger Dybendal, klima- og miljørådgiver i Kongsvinger kommune.

Det skal man nå finne ut av.



## Spennende sommerjobb

Sommeren 2023 var fem studenter fra Høgskolen i Innlandet i sommerjobb for å komme til bunns i noen myrer i Kongsvinger. Målet er få kunnskap om karbonmengden som ligger lagret der

Eldre kartlegging skiller bare på myr dypere eller grunnere enn 1 meter, men mange steder er myrene mange meter dype. Mer kunnskap om disse myrene vil derfor være viktig for å redusere karbonutslipp ved arealbruksendringer. For å få til dette må man ut i felt.

– Jeg synes det er kjempespennende å tenke på at en myr kan lagre store mengder karbon, og at man ved hjelp av jordprøver, georadar og vegetasjonskartlegging kan finne ut hvor mye karbon det er i en myr, sier Anne Petra Øyen Jacobsen, bachelorstudent i utmarksforvaltning på Evenstad. Hun er en av de fem studentene som deltar på feltarbeidet.

Mona Bakke Myrvang og Peder Lombnæs jobber på jordbruksfag på Blæstad. De er begge to førsteamanuensiser og ansvarlige for feltarbeidsdelen av prosjektet.

– Det vi gjør er å måle myrddybden med myrprøvetakere og Georadar, og tar ut jordprøver fra ulike dyp i myra for å finne innholdet av karbon, sier Myrvang.

Georadar er en type instrument, som bruker elektromagnetiske bølger til å finne ut hvor langt ned det er til bunnen av myra.

– De foreløpige resultatene i felt tyder på at denne myra vi er på akkurat nå, som heter Fløytmyra, er minst 8 meter dyp ut mot midten. Torv som vi henter ut på denne dybden kan være mange tusen år gammel, forteller Myrvang.

Figuren viser kart over Rafjellsmyra, interpolerte torvdybder og estimert karboninnhold. Appen som er brukt i beregningene er CarbonViewer.



### Tester ny teknologi

En ny teknologi som skal prøves ut er en ny karbonkalkulator som Norsk institutt for naturforskning (NINA) har utviklet i samarbeid med NTNU.

– Det er et verktøy som kan brukes til å beregne volum av myrer, og estimere karbonmengden. Vi har hatt dialog med utviklerne av appen i lengre tid, og tilpasset metodikken slik at appen kan benyttes i dette prosjektet, sier Myrvang.

Det mangler nemlig en nasjonal database over myrvolum og karboninnhold i norske myrer.

### Resultater så langt

En av myrene som ble studert heter Rafjellsmyra. Den har et areal på cirka 167 mål, eller 167 000 kvm.

– Avgrensningen av myra er gjort på forhånd, før feltarbeidet, og basert på eksisterende kart. Ved å bruke GIS-data pluss myrddybdemålinger fra Georadar har vi kunnet modellere en tredimensjonal struktur, som igjen gir oss mulighet til å beregne volumet av myra ved hjelp av appen CarbonViewer forteller Myrvang

Ved hjelp av appen og resultater fra feltarbeidet kan det beregnes hvor mye karbon som er lagret i dette myrvolumet. Resultatet viser at Rafjellsmyra har et estimert innhold av karbon på nærmere 28 000 tonn. Karbonmengden kan vi videre omregne til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Vi finner dermed ut at karboninnholdet i denne myra vil tilsvare et utslipp av karbondioksid på rundt regnet 102 000 tonn. Til sammenlikning var det totale CO<sub>2</sub>-utslippet fra hele Kongsvinger kommune i 2021 omkring 60 000 tonn.

– Prosjektet har vært spennende og lærerikt for både kommunen og Høgskolen, og vi vil ha et tett samarbeid også fremover sier Dybendal.

Resultatene fra feltarbeid og laboratoriearbeid vil gi Kongsvinger kommune nyttig kunnskap om de potensielle klimagassutslippene i de undersøkte myrene. Når denne informasjonen kan implementeres i kart, vil det kunne hjelpe beslutningstakere i kommunen i å ta gode avgjørelser med hensyn til arealbruksendringer som berører myr.



Foto: Kjersti Enger Dybendal

Studentene brukte georadar for å måle dybder i myra. 3 personer måtte bidra ved bruk av georadaren.

Bachelorstudentene Anne Petra Øyen Jacobsen (t.v.) og Sondre Englund Brenni tar ut torvprøver på 6 meters dyb med et russerbor på Fløytmyra i Kongsvinger.



Foto: Mona Bakke Myrvang



Foto: Mona Bakke Myrvang

Bachelorstudent i agronomi, Martin Eilertsen, bruker XRF landmålerutstyr for å lage grid og logge GPS koordinater. Her er myra bløt, så sikkerhet er viktig.



### Kongsberg «Sølvverkslam» – nennsom skjøtsel av landets største fredete kulturmiljø

I Kongsberg, hjemstedet for Norges største fredede kulturmiljø, har kommunen inngått en beiteavtale med grunneieren, Statskog. For å holde «Gruveåsen» tilgjengelig og samtidig bevare kulturarv og natur, ble Lørdal gård engasjert til å ta seg av beitedyrene. I 2022 var det over 70 gammelnorske spelsauer som beitet i gruveåsen, og allerede etter ett år er resultatene av sauens innsats tydelig synlige!

Som en del av dette prosjektet samarbeider kommunen med produsenten for å utvikle merkevaren «Sølvverkslam», som består av ferskt og videreforedlet kjøtt, samt skinnfeller. Disse blir merket som «Sølvverkslam» og har jubileumslogoen til Kongsberg by.

Kongsberg ble grunnlagt i 1624 på grunn av sølvfunn, og i årene som fulgte, vokste byen raskt. I løpet av 1700-tallet var Kongsberg blitt Norges nest største by. Innbyggerne kom fra Sør-Norge, Skandinavia og spesielt Tyskland. Noen få år etter grunnleggelsen tok byens borgere i bruk områdene rundt byen til å dyrke egne matvarer – disse jordlappene kalles løkker. Det er ikke kjent andre steder hvor kombinasjonen av gruve drift og selvgjøring har vært så utbredt.

Løkkene ble brukt til egen matproduksjon og husdyrhold. Dette førte til etableringen av slåttemarker som var svært viktige for både plante- og dyreliv, spesielt pollinatorer. Dessverre har slåttemarker gått tilbake i Norge på grunn av gjengroing. Noen av løkkene er fortsatt slåttemark; I 2015 registrerte NIBIO «Løkkene i Håvet» vest for byen som slåttemark med engvegetasjon og sterkt truet naturtype. Det finnes i tillegg løkker som er registrert som verdifulle naturbeitelokaliteter.

---

Kari Anne San (SP) ordfører  
i Kongsberg 2015–2023 deltok  
i utsetting av sauene våren  
2022.

---



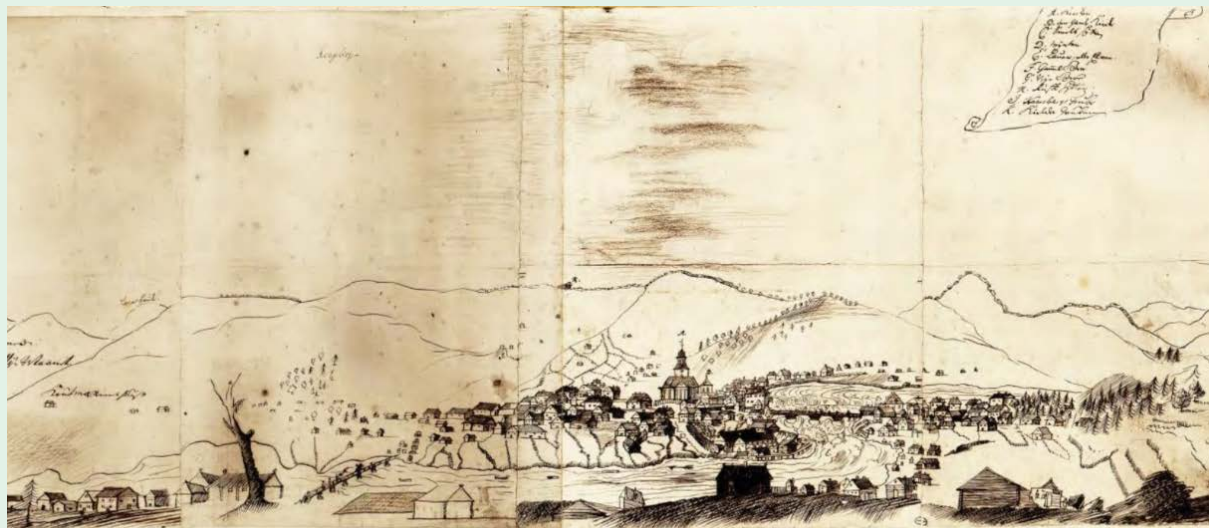
Foto: B. Kjartan Fønstelién



Natur- og kulturmiljøfredningen åpner for skjøtsel av disse kulturminnene. I de siste årene har mange av disse skjøtselstiltakene blitt gjennomført av frivillige. Dette har åpnet opp landskapet, og synliggjort kulturminner som lenge har stått i skogskyggen. Dette foregikk derimot uten langsiktige planer, i et omfang som har ført til utfordringer med hurtig gjengroing etter at skogen er ryddet.

Den gammelnorske spelsauen spiller en viktig rolle i den videre skjøtselen ved å holde gjengroingen i sjakk. Jobben disse dyrene gjør er svært viktig for naturmiljøet; i norsk rødliste for arter 2021 er det 2 752 arter i Norge som er registrert som truede, og av disse er det anslått at 513 arter er påvirket negativt av gjengroede slått eller beiteområder.

I løpet av den første beitesesongen i 2022 ble det tett samarbeid mellom brukere av naturområdene og Lørdal gård, og beitedyrene ble hyppig omtalt i sosiale medier og lokalpressen. Allerede samme høst og frem mot jul ble «Sølvverkslam» en del av Kongsbergs matkultur, med retter som fårikål, helstekte lammelår og pinnekjøtt som bar preg av 400 års gruvehistorie og Kongsbergs stolte historie.



Kilde: Statsarkivet

---

Kongsberg-ordfører (2015–2023) Kari Anne Sand (SP) sammen med saueeierne Tone Marthinsen Almehagen og Tore Felin fra Lørdal gård.

---



Foto: B. Kjartan Fønstelién

---

Panorama over Kongsberg fra rundt 1760. Bak Kongsberg kirke ser man løkkelandskapet i Gruveåsen med sine kjenne-tegnende steingjerder.

---



Foto: Bjørn Aksel Bjerke

---

 Vipe.
 

---



Foto: Pål Sindre Svae

---

 Berith Veiby Fossum merket mange reir sommeren 2022. Her med dronen med varmesøkende kamera.
 

---



Foto: Pål Sindre Svae

---

 Her har bonden svingt såmaskinen utenom vipereiret.
 

---



Foto: Bjørn Aksel Bjerke

---

 Storspove.
 

---

## Indre Østfold – Samskaping redder fugl og rådyr

Hvert år blir reir ødelagt av jordbruksmaskiner under våronna, og rådyrkalver skadd under slått av eng. Indre Østfold som er Norges største jordbrukskommune målt i dyrket mark er intet unntak. Dette ønsket dyreinteresserte, bønder og kommunen å gjøre noe med. På tre år har nærmere 300 rådyrkalver blitt reddet. I 2022 ble 33 vipe- og spovereir i åker merket.

Grunnet den store rådyrtetteheten er Indre Østfold den kommunen i landet som høster flest rådyr under jakt. Rådyret får oftest 2–3 kalver, som fødes i mai/juni. Kalvene legges i høy vegetasjon for å beskyttes fra rovdyr. Her ligger kalvene rolig og alene store deler av døgnet, og er kun sammen med geita når de dies. Dette er en god strategi mot rovdyr, men ikke mot slåmaskinen. Førsteslått av eng faller på samme tiden da kalvene ligger og trykker, og mange rådyrkalver blir derfor kjørt i hjel eller skadet av slåmaskinen. Tidligere har bonden hatt få hjelpemidler for å unngå dette, selv om mange tiltak er forsøkt. Ved å benytte drone med termisk kamera og med stor innsats fra jeger- og fiskerforeninger i Eidsberg, Trøgstad og Båstad finner vi kalvene og flytter de trygt vekk fra jordet mens bonden slår gresset. Erfaring med droneleting har økt treffsikkerheten og i 2022 ble hele 183 rådyrkalver reddet ut av jordet.

Vipe og storspove legger reir i åpen åker og har dermed noe av samme utfordringen som rådyrene. Reir og egg har kamuflasje farge slik at rovdyr ikke skal finne dem. Dermed er de også vanskelig å finne for bonden på traktoren som kjører våronn. Begge artene er i tilbakegang. I 2022 ble bønder i Indre Østfold og Rakkestad kommuner bedt om å melde fra om de visste om storspove og vipe på deres mark. Det kom inn mange tips som ble fulgt opp av medlemmer i Indre Østfold fugleforening. Gjennom å studere fuglene på jordet, var det mulig å finne reiret og sette opp en merkepinne slik at bonden kunne svinge traktoren utenom. 33 reir ble reddet på denne måten og fugleforeningene fortsetter arbeidet i 2023. Drone med varmesøkende kamera ble også brukt, men visuell leting med kikkert er vel så viktig her.





Foto: Pål Sindre Svae

---

Varmesøkende kamera (foto til venstre) gjør det enklere å finne reirene som er vanskelig å oppdage med det blotte øye.

---



Foto: Pål Sindre Svae

---

Rådyrkalv som er flyttet ut av enga.

---



Foto. Anders Martinsen

---

Jeger og ildsjel Asbjørn Ness (t.v.) er blant mange frivillige som har hjulpet Svea. Her har de funnet én av mange rådyrkalver i sommer, mens dronen fortsatt henger i lufta.

---

Da fem kommuner i Indre Østfold ble til én, var samskaping og samarbeid med frivillige organisasjoner et viktig tema. Storkommunen skulle fortsatt ha beina på jorda og god kontakt med innbyggerne. Vipe-, spove- og rådyrprosjektet er et godt eksempel på dette, der bønder, jegere, fugleinteresserte og kommune samarbeider om å redde vipe- og storspoveireir og rådyrkalver fra å bli skadet av landbruksmaskiner. Statsforvalteren har støttet vipe/spoveprosjektet økonomisk og privat næringsliv rådyrprosjektet. Vern av fugleunger og rådyrkalver og dyrevelferd er viktigste mål med prosjektene. I tillegg har samarbeid og forståelse mellom interesseforeninger og kommune blitt styrket og kommunen har fått øynene opp for muligheter ved bruk av drone.



# Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen



## Utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen

Dette kapittelet viser utviklingen i klimagassutslipp i Osloregionen for årene 2009–2022, basert på statistikk for utslipp av klimagasser (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) i kommuner (Miljødirektoratet, 18.12.2023).

Innledningsvis er det sett på utslippstall sammenlignet mellom fylker og nasjonalt. Det er videre gjort analyser av utslippstall på fylkesnivå, fordelt over år og på sektorer. Her vises fylkesstrukturen per 2023. Noen av figurene og tabellene viser tall på fylkesnivå, mens andre viser tall for Osloregionens medlemmer. Statistikk for Osloregionen inkluderer tall for Oslo kommune og medlemmer i Viken fylkeskommune, Innlandet fylkeskommune og Vestfold og Telemark fylkeskommune.<sup>1</sup> I siste del av kapittelet er det gjort analyser av utslippstall for delregionene i Osloregionen.

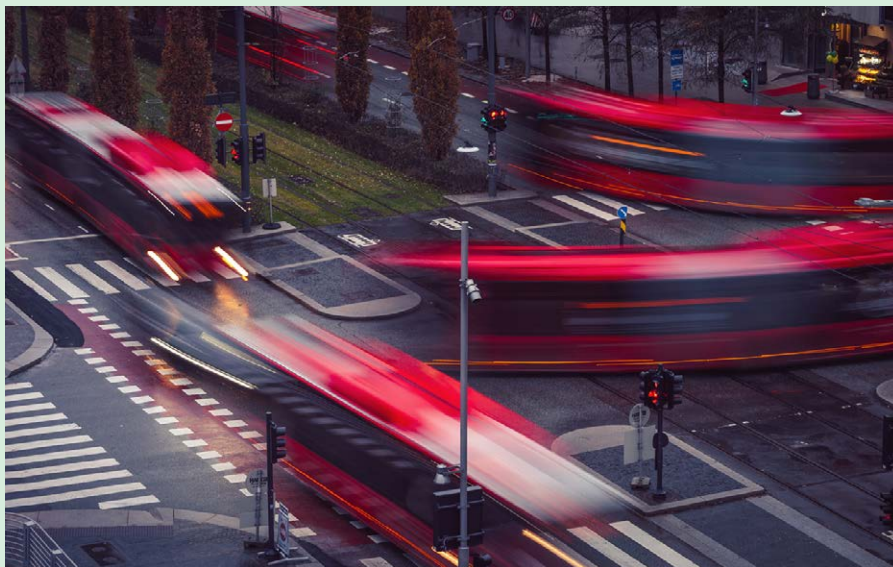


Foto: iStock / Getty Images Plus / Stian Rognhaugen

### Sammendrag av utviklingen i utslippstall

Noen hovedtall på utviklingen i klimagassutslipp:

- Utslippene i Osloregionen samlet gikk opp fra 2021 til 2022 med 2 %, men det er store forskjeller mellom kommunene.
- Veitrafikk var den største utslippskilden i Osloregionen i 2022, med 44 % av utslippene, deretter kommer jordbruk og annen mobil forbrenning med henholdsvis 15 % og 13 % av utslippene.
- Osloregionen stod for 18 % av de nasjonale utslippene i 2022.
- Osloregionen stod for 40 % av de nasjonale utslippene i veitrafikken og for 21 % av utslippene i jordbruket.
- Østlandsfylkene stod for 33 % av de nasjonale utslippene, 54 % av de nasjonale utslippene i veitrafikken og for 37 % av utslippene i jordbruket.
- Utslippene i Osloregionen har gått ned med 20 % i perioden 2009–2022. Utslippene i veitrafikken har gått ned med 27 % i perioden. I perioden har nedgangen vært størst i tonn CO<sub>2</sub> for Veitrafikk, deretter Oppvarming. Sektoren har hatt den største prosentvise nedgangen siden 2009.

### 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 13. desember og oppdatert 18. desember 2023. Det har blitt gjort en rekke forbedringer av beregningsmetodene og datagrunnlaget til den siste publiseringen. Ved slike forbedringer forsøker Miljødirektoratet å gjøre endringene for alle årene tilbake til 2009, slik at det skal være mulig å sammenligne utslippene mellom år. Se metodenotat på Miljødirektoratets hjemmesider for detaljer.

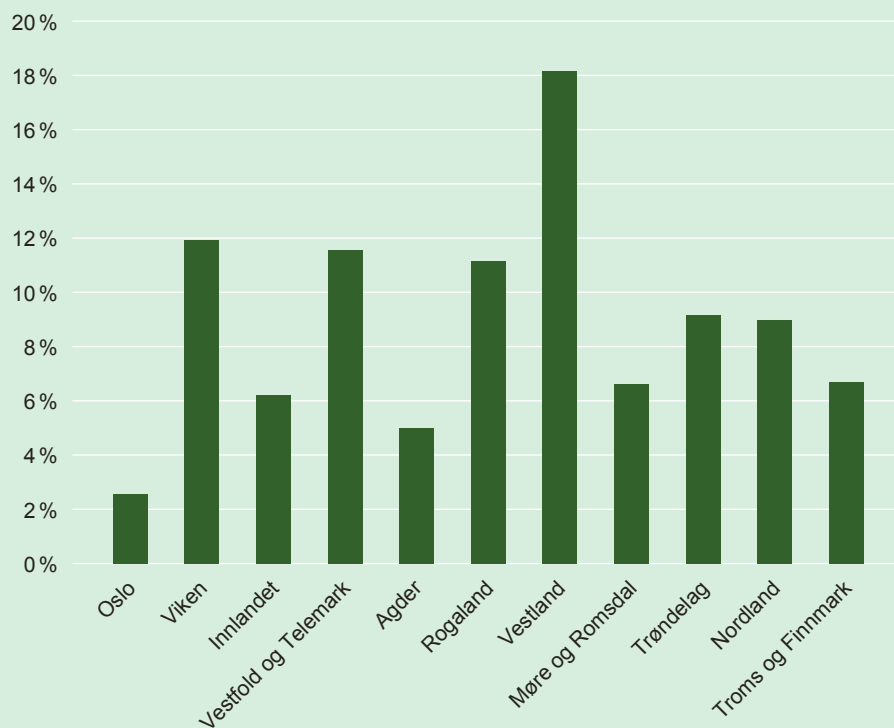
<sup>1</sup> Osloregionens medlemmer per 01.01.2024. Oversikt over medlemmer er tilgjengelig på [www.osloregionen.no](http://www.osloregionen.no)

### Osloregionens utslipp sammenlignet med andre fylker og nasjonalt

Figuren nedenfor viser fylkenes andel av de nasjonale utslippene for 2022. Østlandsfylkene Oslo, Viken, Innlandet og Vestfold og Telemark stod for 34 % av de nasjonale utslippene i 2022. 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 Oslo-regionen fra Vestfold og Telemark fylke) av de nasjonale utslippene var i 2020 på 22 %.

Prosentandel av utslipp 2022



Tabellen under viser Osloregionens andel av de nasjonale utslippene på ulike sektorer. Osloregionen har 40 % av de nasjonale utslippene innen veitrafikken, 21 % av utslippene innen jordbruk og 34 % av utslippene innen annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner og traktorer).

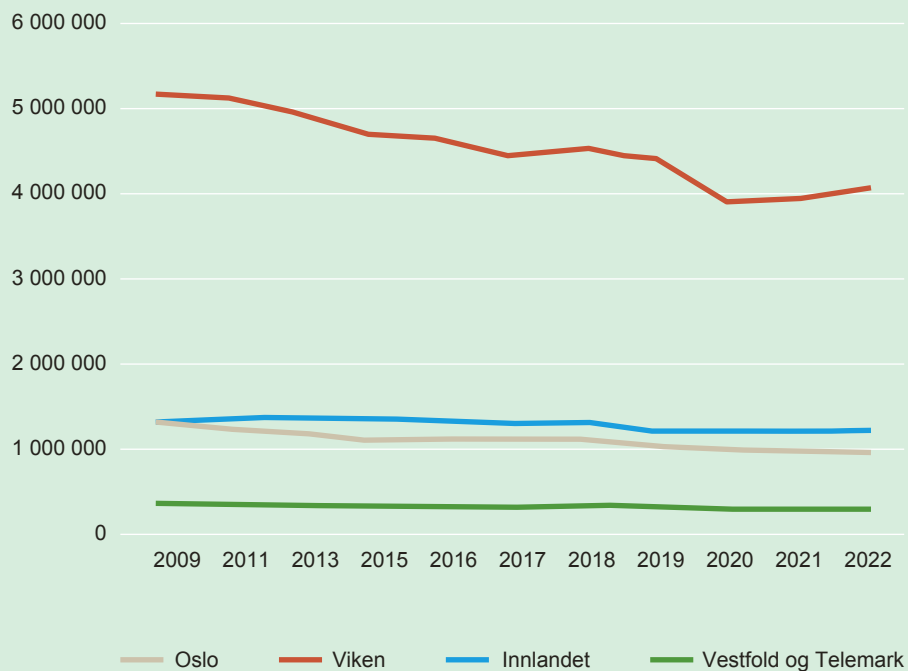
Sektor	Osloregionens prosentandel av nasjonalt	Utslipp Osloregionen (tonn CO <sub>2</sub> -e)	Utslipp Sum alle fylker (tonn CO <sub>2</sub> -e)
Veitrafikk	40 %	2 862 122	7 167 188
Jordbruk	21 %	969 083	4 631 232
Annen mobil forbrenning	34 %	771 479	2 258 006
Energiforsyning	38 %	440 717	1 165 271
Industri, olje og gass	3 %	427 834	13 120 221
Avfall og avløp	32 %	393 200	1 225 381
Sjøfart	5 %	248 650	4 875 744
Luftfart	49 %	224 887	455 652
Oppvarming	35 %	208 423	588 127
<b>Totalsum</b>	<b>18 %</b>	<b>6 546 395</b>	<b>35 486 821</b>



### Utviklingen i utslipp i Osloregionen 2009–2022

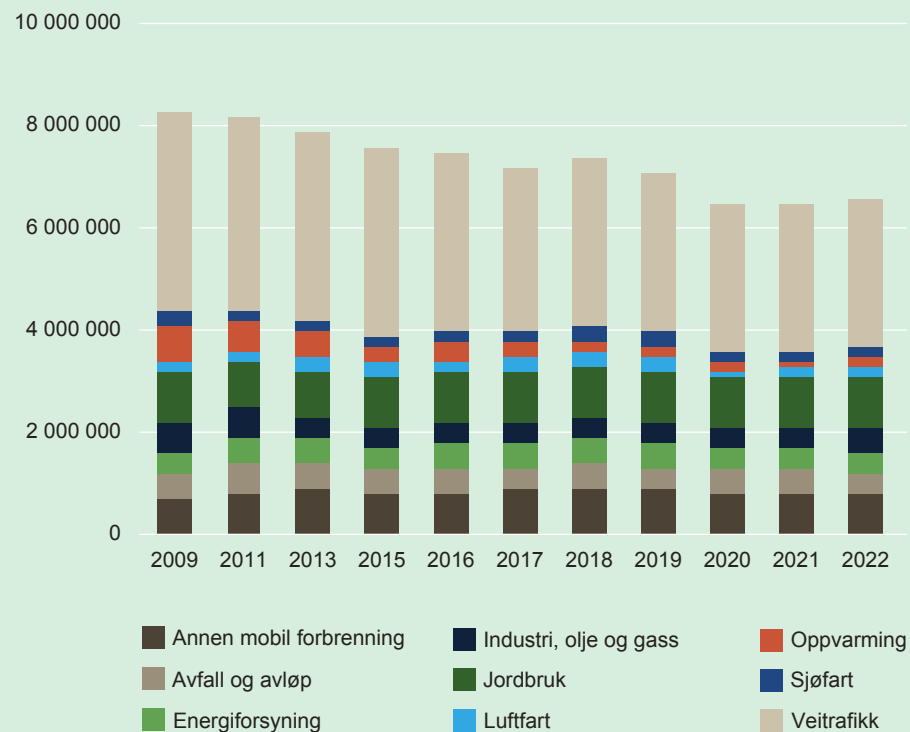
Figuren under viser utviklingen i utslipp for Osloregionen, for årene 2009–2022. Utslippene for Osloregionen har gått opp 2 % fra 2021 til 2022. Det har vært en økning på 3,1 % i Viken-kommuner og nær uendret i Oslo, mens det har vært en liten nedgang i Osloregionens medlemskommuner i Vestfold og Telemark og Innlandet (-1,3 %). Utslippene for Osloregionen totalt sett har gått ned med 20 % i perioden 2009–2022.

Utviklingen i totale utslipp i Osloregionen 2009–2022



Figuren under viser utviklingen i utslipp for årene 2009–2022, 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, før en liten økning for 2021 og 2022. Det er størst nedgang (tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) innen Veitrafikk. Nedgangen fra 2019 til 2020 kan forklares med konsekvensene av koronapandemien.

Utslipp 2009–2022 på ulike sektorer Osloregionen



## Klimagassutslipp 2022

Kakediagrammet nedenfor viser fordeling av utslipp fra 2022 på sektorer for Osloregionen. Veitrafikken er den største utslippskilden med 44 % av utslippene. Den neste største sektoren er Jordbruk med 15 %, deretter Annen mobil forbrenning med 12 % av utslippene i Osloregionen.

Fordeling utslipp Osloregionen 2022

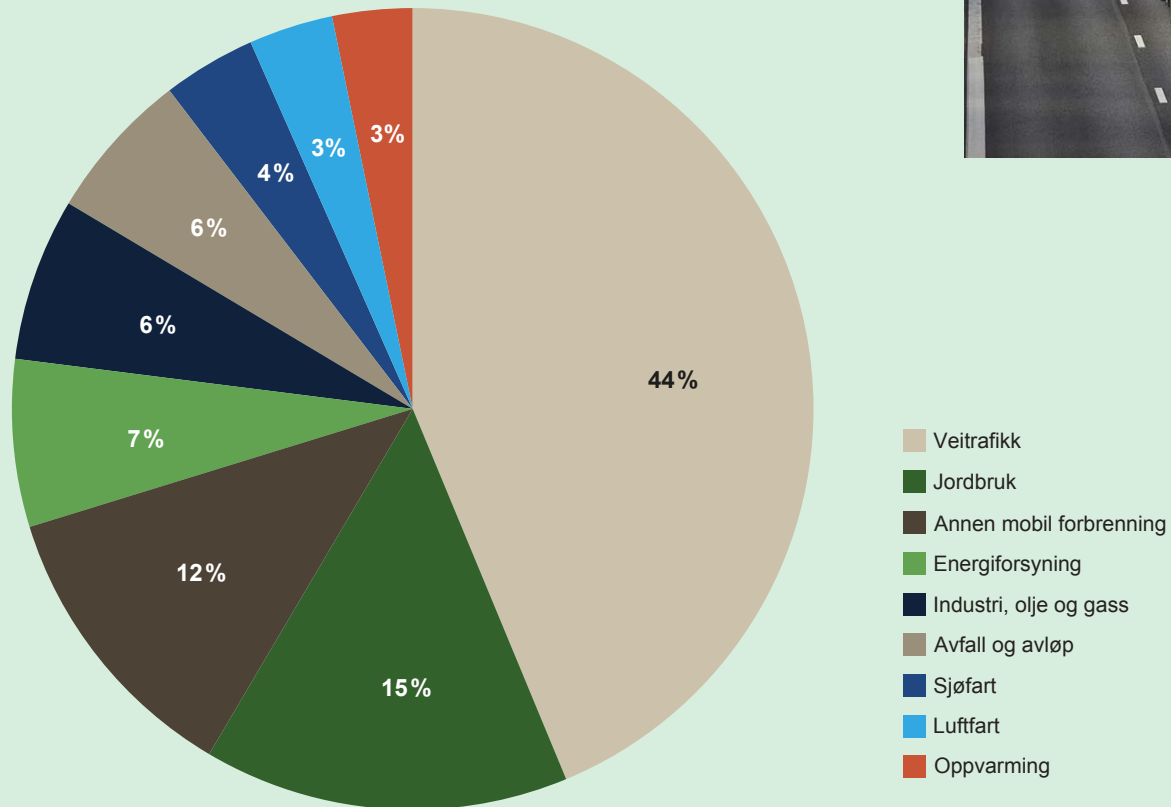
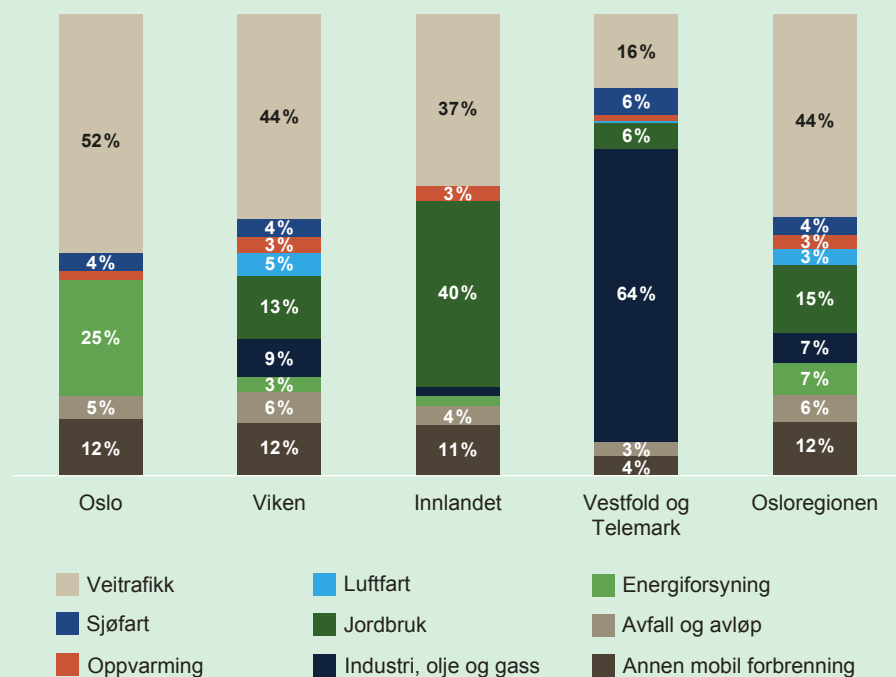


Foto: Bård Gudim/Osloregionen IPR



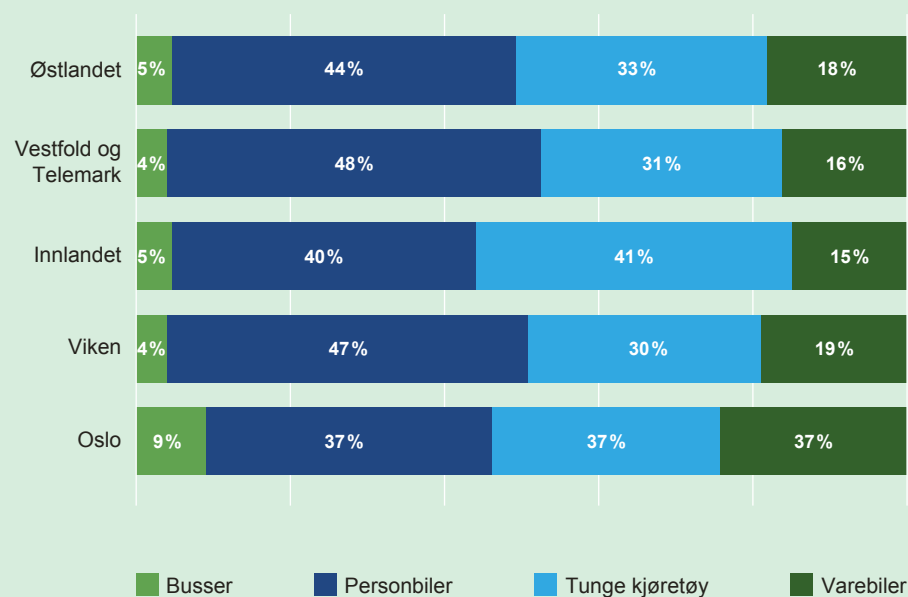
Ved å se nærmere på fordeling av utslipp fra 2022 fordelt på sektorer per fylke (figur under), ser vi at det er store forskjeller mellom fylkene. For Oslo står Veitrafikk for 52 % av utslippene, men den nest største utslippskilden er Energiforsyning (avfallsforbrenning) med 25 % av utslippene og Annen mobil forbrenning som nummer 3 med 12 % av utslippene i 2022. For Viken er Veitrafikk dominerende med 44 % av utslippene, med Jordbruk, Annen mobil forbrenning med henholdsvis 13 % og 12 % utslippene. Jordbruk og Veitrafikk er dominerende sektorer i Innlandet, med henholdsvis 40 % og 37 % av utslippene. I Vestfold- og Telemark er industrien dominerende utslippskilden, med 64 % av utslippene, deretter Veitrafikk med 16 % av utslippene. I Vestfold- og Telemark er industrien dominerende utslippskilden, med 64 % av utslippene, deretter Veitrafikk med 16 % av utslippene.

Utslipp 2022 fordelt på sektorer per fylke



Veitrafikk er den største utslippskilden for Osloregionen og for fylkene på Østlandet. Det er derfor 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. Personbiler står for den største andelen av utslipp innen Veitrafikk for alle fylkene, men andelen er synkende, noe som skyldes økt andel el-biler. For Innlandet utgjør Personbiler og Tunge kjøretøy omtrent like stor andel. Her er gjennomgangstrafikken gjennom Innlandet en viktig årsak til fordelingen.

Utslipp veitrafikk 2022 fordelt på type kjøretøy



## Utvikling i klimagassutslipp i delregioner i Osloregionen

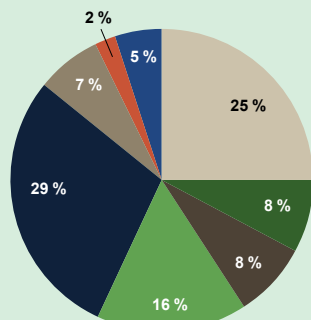
I avsnittet over ble utviklingen på klimagassutslipp i Osloregionen beskrevet for medlemskommuner fordelt på fylkene, i tillegg til analyser for hele Østlandet. Nedenfor er det gjort analyser utviklingen i utslipp for ulike delregioner i Osloregionen, som er organisert i regionråd (interkommunalt politisk råd). 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 15 regionråd, i tillegg til Oslo kommune i Osloregionens geografiske område. For oversikt over delregionene, se på Osloregionens hjemmesider, [www.osloregionen.no](http://www.osloregionen.no) under menyen «om oss».

Utviklingen i utslipp for perioden 2009–2022 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. Koronapandemien har også vært medvirkende til større svingninger, f.eks. utslipp fra luftfart i Gardermoregionen, som er forklaring til økning fra 2021–2022.

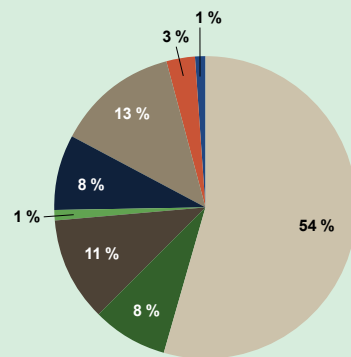
Tabellen til høyre viser den prosentvise endringen i klimagassutslipp fra 2009 til 2022 og endringen fra 2021 til 2022. 2009 er første år for tidsserien med kommunefordelt utslippsstatistikk fra Miljødirektoratet. Asker og Bærum er den delregionen med størst prosentvis nedgang i utslipp i perioden 2009–2022, deretter følger Mosseregionen og Oslo kommune. Hamarregionen er den regionen med minst endring i utslipp i perioden.

	Prosentvis endring 2009–2022	Prosentvis endring 2021–2022
Asker og Bærum	-41,0 %	-3,0 %
Mosseregionen	-34,0 %	4,0 %
Oslo kommune	-28,0 %	0,3 %
Søndre Østfold Regionråd	-23,0 %	4,0 %
Drammensregionen	-22,0 %	-0,2 %
Folloregionen	-21,0 %	1,4 %
Ringeriksregionen	-20,0 %	-1,9 %
Vestfold-kommuner	-18,0 %	-1,0 %
Kongsvingerregionen	-18,0 %	-1,3 %
Kongsbergregionen	-14,0 %	1,0 %
Nedre Romerike	-13,0 %	-1,0 %
Indre Østfold regionråd	-11,0 %	1,6 %
Gardermoregionen	-9,0 %	16,0 %
Hadelandsregionen (Gran og Lunner)	-9,0 %	-1,3 %
Gjøvikregionen	-6,0 %	-1,3 %
Hamarregionen	-3,0 %	-1,1 %
<b>Osloregionen</b>	<b>-20 %</b>	<b>2 %</b>

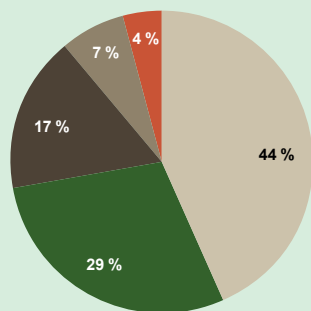




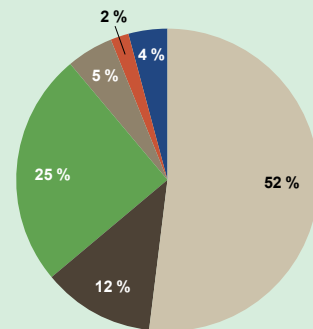
Søndre Viken Regionråd



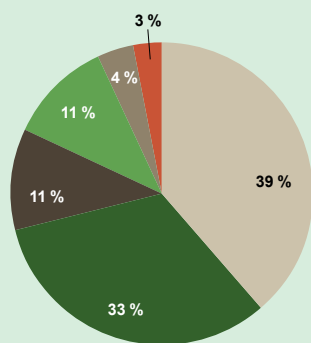
Drammensregionen



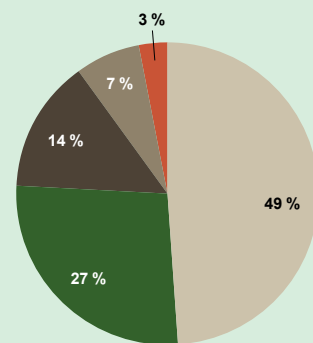
Kongsbergregionen



Oslo



Hamarregionen

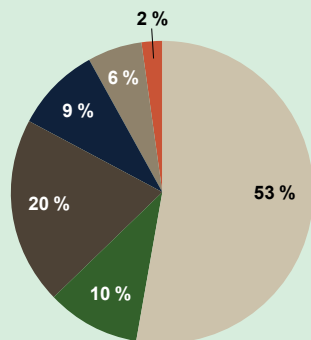


Ringeriksregionen

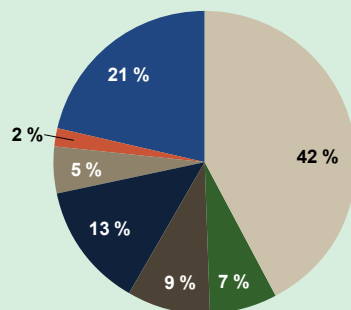
### Klimagassutslipp i delregionene for 2022 fordelt på sektorer

Diagrammene på de neste sidene viser fordeling av utslipp på ulike sektorer for 2022 for hver delregion. Disse figurene tydeliggjør ulike strukturelle forhold som f.eks. næringsstruktur, omfang av gjennomgangstrafikk, spredtbygd eller tettbygd område. 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 ¼ 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.

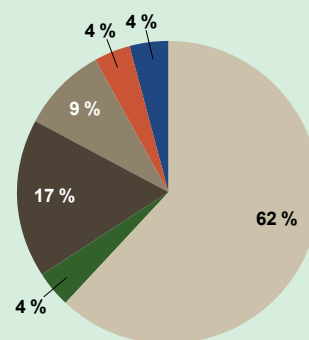




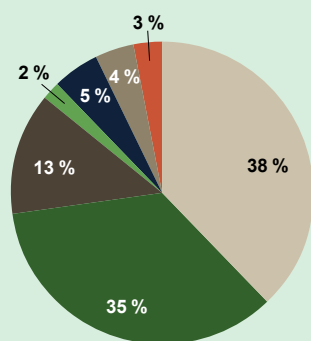
Nedre Romerike



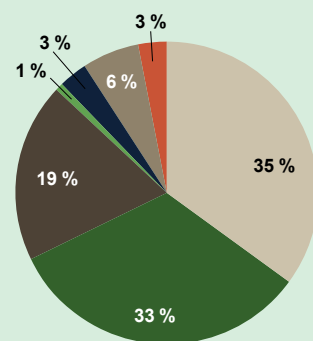
Mosseregionen



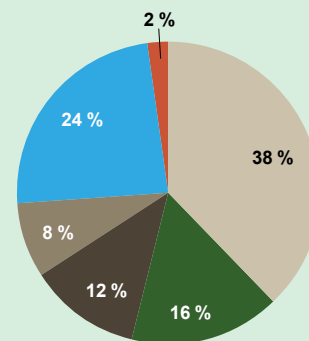
Asker og Bærum



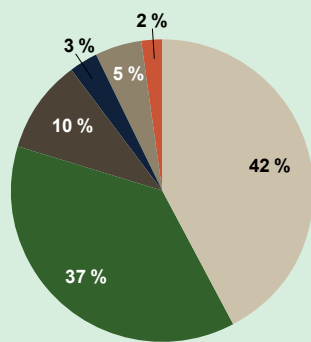
Indre Østfold regionråd



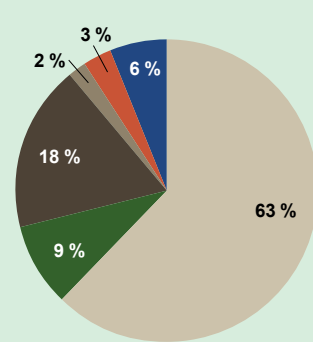
Kongsvingerregionen



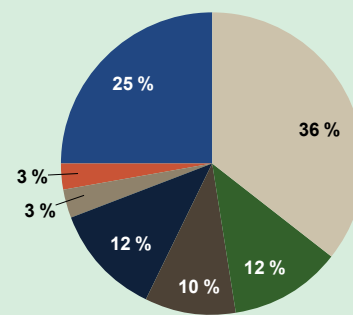
Gardermoregionen



Gjøvikregionen og Hadelandsregionen



Folleregionen



Vestfold-kommuner







# Klimabarometer

## Klimabarometer

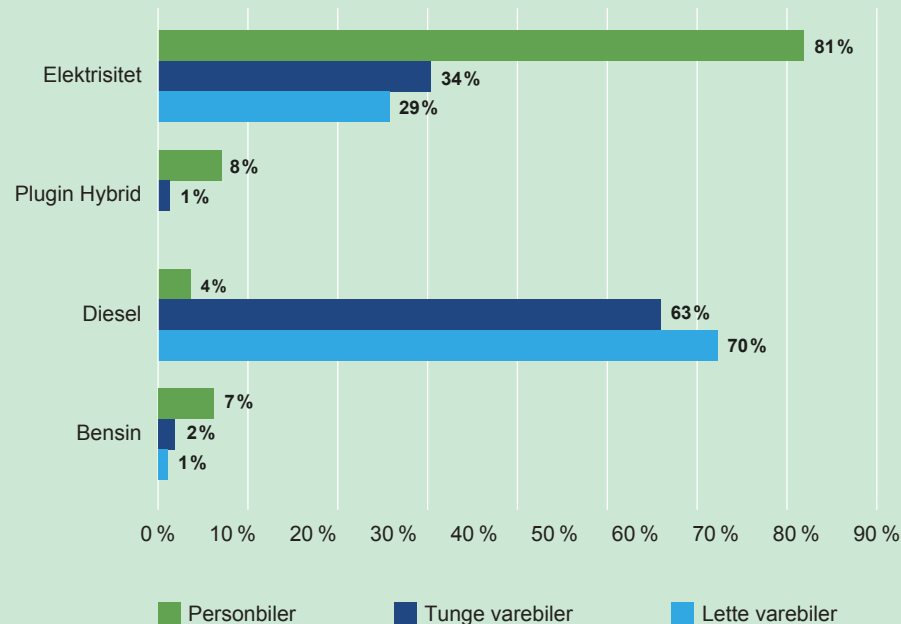
I forrige kapittel ble utviklingen i klimagassutslipp for Osloregionen presentert, basert på Miljødirektoratets utslippsstatistikk for 2022. Dette er tall som publiseres med ca et års forsinkelse. For å kunne gi et mer oppdatert og utfyllende bilde på utviklingen, presenteres tall på andre indikatorer som har betydning for klimagassutslipp innen transportområdet i regionen. Klimabarometeret viser utviklingen på følgende indikatorer:

- Utviklingen i nybilsalg for ulike kjøretøytyper
- Noen nøkkeltall fra Reisevaneundersøkelsen 2022 gjort av Opinion
- Endringer i arealstatistikken

## Person- og varebiler

Figuren nedenfor bekrefter utviklingen på elektrifiseringen av person- og varebiler. Figuren viser fordelingen for nyregistrerte person- og varebiler i Norge for 2023. (Kilde: Statens vegvesen). Figuren viser at elbiler stod for 81 % nybilsalget i 2023. Også el-bilandelen for varebiler er på vei opp. I 2023 var elbil-andelen for nyregistrerte lette og tunge varebiler henholdsvis 29 % og 34 %.

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 (langdistanse) 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 det er positiv utvikling sammenlignet med tidligere år, der 12 % og 7 % av nyregistrerte lastebiler i 2023 var henholdsvis elektriske og biogass-busser.

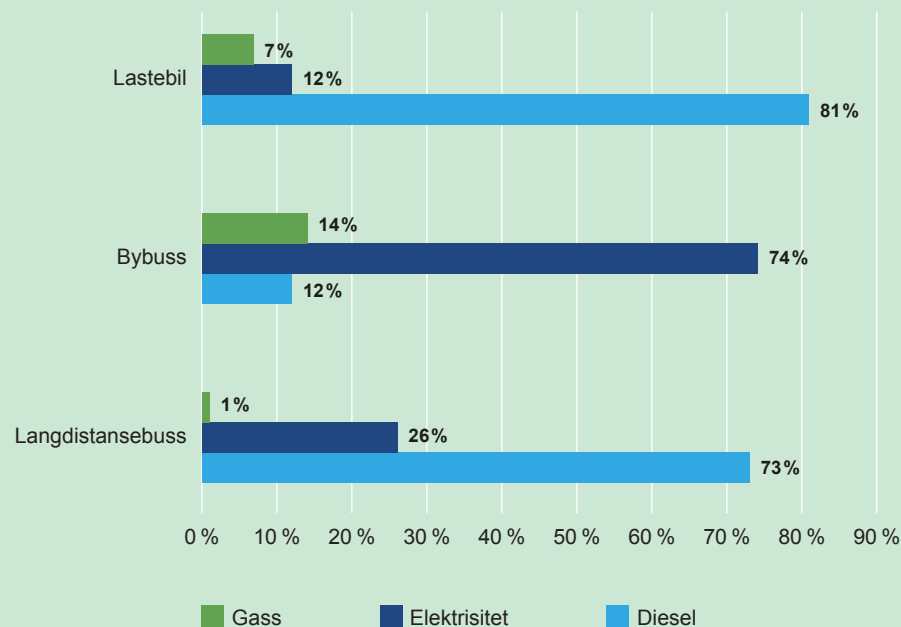
For bybusser har det over flere år vært en betydelig omlegging, der 88 % av nyregistrerte busser i 2023 var el-busser (74 %) eller biogass (14%).

Figuren til høyre viser fordelingen for salg av nye kjøretøy per 2021 (kilde: Statens vegvesen).

Figuren viser at 81 % av nybilsalget for lastebiler i 2023 var diesel-biler. Bilbestanden per 31.12.2022 (SSB) viser fortsatt at 98 % av alle lastebiler i Norge er bensin- og dieselskjøretøy.

I 2021 ble Grønt Landtransportprogram (GLP) startet opp, der Osloregionen IPR er observatør. Deltakerne i programmet er Klima og miljødepartementet, tilknyttede medlemsorganisasjoner, partnerbedrifter, og offentlige virksomheter. Programmet har som formål å forsere utviklingen innen grønn næringstransport. I følge GLPs partnerbedrifter er offentlig tilgjengelig infrastruktur det viktigste hinderet for overgang til gass- og nullutslippskjøretøy. Gjennom prosjektet *Energistasjoner for grønn næringstransport* arbeider Osloregionen sammen med Østlandssamarbeidet for å bidra til raskere etablering av energistasjoner for tungtransporten.

Nybilsalg 2023 (buss og lastebil) fordelt på drivstofftype



Mer informasjon om prosjektet på [www.energistasjoner.org](http://www.energistasjoner.org)

**Link til nettside →**



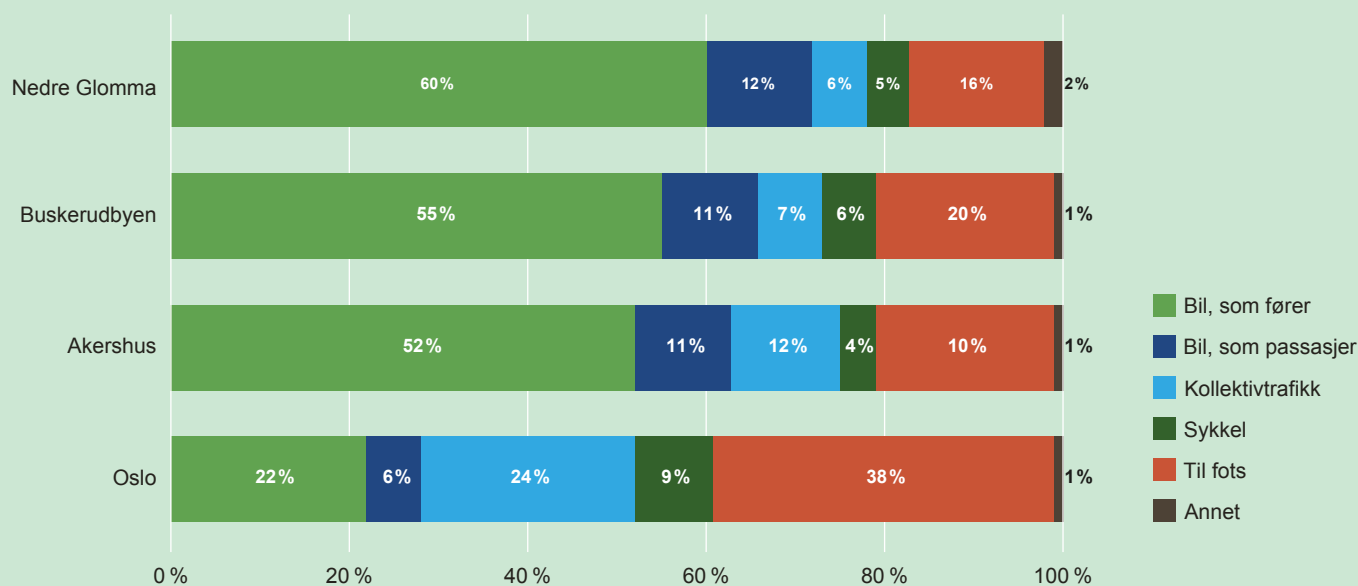
## Reisevaneundersøkelsen 2022 – nøkkeltall

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) omfatter alle reiser som foretas på daglig basis og lengre reiser som gjøres sjeldnere, samt alle typer transportmidler, inkludert gange<sup>1</sup>. Opinion AS har gjennomført Nasjonal reisevaneundersøkelse 2022 på vegne av Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet, Bane NOR, Nye Veier AS, Avinor og Kystverket. Formålet med de nasjonale reisevaneundersøkelsene (RVU) er å kartlegge og analysere befolkningens reiseaktivitet og reise-mønster. Undersøkelsene er grunnlag for planlegging og modellutvikling innenfor transportsektoren. RVU 2022 består av et landsdekkende nasjonalt utvalg og en forenklet nøkkelrapport, for de største byregionene

med tilleggsutvalg. Nedenfor vises noen resultater for byområdene i Osloregionen som er med i denne analysen.

Det er store forskjeller mellom byområdene på hvordan man gjennomfører daglige reiser. Dette er tilsvarende resultat som tidligere. Reisevaneundersøkelsen 2022 viser også at jo mer sentralt man bor, jo mer miljøvennlig reiser man, der særlig Oslo skiller seg ut. I Oslo gjøres 71 % av reisene med kollektiv, sykkel eller gange. Tilsvarende tall for Akershus, Buskerudbyen og Nedre Glomma er henholdsvis 36, 33 og 26 %.

Transportmiddelfordeling daglige reiser 2022



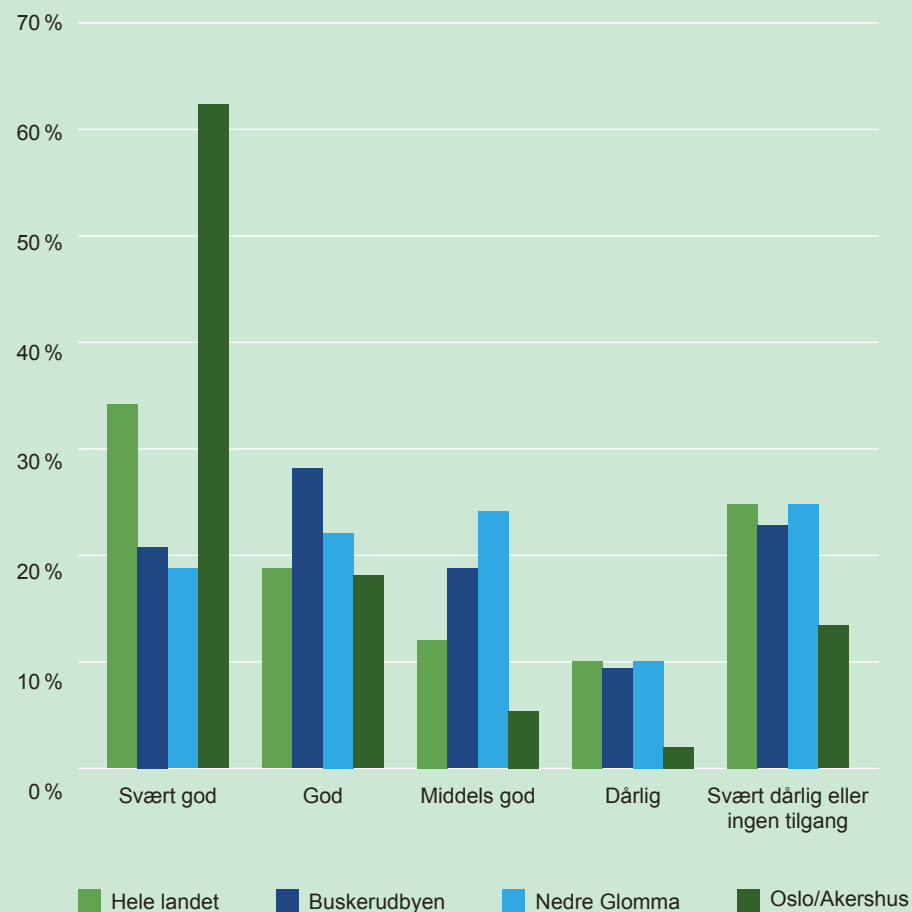
### Tilgang til transportmidler og vurdering av kollektivtilbud

Ifølge Reisevaneundersøkelsen 2022 oppgir 84 % på landsbasis av de som er myndige at de enten eier eller disponerer bil. Den høyeste andelen av eierskap eller disponering finner vi blant personer i Buskerudbyen, Nord-Jæren og Nedre Glomma med hhv. 89, 88 og 88 %. Det er minst bilhold i Oslo/Akershus, der 76 % oppgir at de eier eller disponerer bil.

Tilgang til kollektiv er også svært forskjellig når sammenligner mellom byområdene. Figuren nedenfor viser vurdering av tilgang til kollektivtransport, hentet fra RVU 2022 for byområdene.

I Oslo/Akershus er det 80 % som vurderer tilgang til kollektivtransport som svært god eller god, mens tilsvarende tall for Buskerudbyen og Nedre Glomma er 49 og 41 %.

Tilgang kollektivtransport (RVU 2022 – byområder)



## Arealressurser og natur

I Klimautvalgets utredning *NOU 2023:25 Omstilling til lavutslipp – Veivalg for klimapolitikken* er et kapittel viet Arealer og natur, som redegjør for sammenhengen mellom utslipp av klimagasser, tap av natur og bruk av arealer. Kapitlet innledes med følgende: «Verden skal håndtere to store, sammenkoblede kriser samtidig: klimaendringer og tap av natur.» Her pekes det på at utslippene fra avskoging og nedbygging og drenering av myr utslipp ikke er med i utslippstallene. Videre tar utredningen også opp at utfordringer ved at tap av natur og arter ødelegger økosystemene som menneskene er avhengig av. «Tap av natur og arter skyldes ødeleggelse og forringelse av leveområder gjennom bruk og endret bruk av arealer, forurensning, overhøsting, introduksjon av fremmede arter og klimaendringer.» (NOU 2023:25, side 87).

Nedbygging av natur har kommet høyt på agendaen, blant annet gjennom signering av FNs Naturavtale, Naturrisikoutvalgets utredning. Dette tema har også fått økt oppmerksomhet gjennom media, blant annet gjennom flere saker i NRK, med NRK-serien «Naturopsynsmannen» som et eksempel.

Kommunene har et særlig ansvar for naturforvaltning som arealmyndighet. Mange kommuner har vedtatt utvikling av arealregnskap som verktøy i kommuneplanarbeidet. Dette er tema som Osloregionen IPR også vil følge opp videre.

Akershus, Buskerud og Østfold (tidligere Viken) er i gang med å utvikle arealregnskap på regionalt og kommunalt nivå<sup>2</sup>. Det kartbaserte arealregnskapet har åtte hovedtema med interaktive kart for bebygd areal, natur, friluftsliv, vann, jordbruk, klima og energi, myr og risikoområder. I prosjektet er Nordre Follo kommune første partner i å utvikle arealregnskap. I tillegg er åtte kommuner utvalgt som pilotkommuner fra 2023: Sarpsborg, Fredrikstad, Asker, Bærum, Hole, Hol, Hemsedal og Gol.



Illustrasjon arealregnskap, Veileder - Arealregnskap i kommuneplan, Kommunal- og distriktsdepartementet

<sup>2</sup> <https://afk.no/tjenester/planlegging/kommunal-planlegging/arealregnskap/>



Det er et mål å redusere nedbygging av natur, landbruks- og grøntstruktur. Tabellen til høyre viser utviklingene fra 2011–2023 (Kilde: Arealbruk og arealressurser, SSB).

Ifølge arealstatistikken fra SSB utgjør skog- og jordbruksarealer de klart største arealressursene i Osloregionen, deretter kommer myr og samlekategori «bebygd areal». Ifølge denne statistikken går myr mest tilbake i perioden 2011–23 i Osloregionen (-79,5 km<sup>2</sup>). Samtidig tas stadig større arealer til utbyggingsformål, dvs. bebygd areal vokser markant (+67,9 km<sup>2</sup>) og fordelt på næringsutbygging (+22 km<sup>2</sup>), boligbygging (+13 km<sup>2</sup>) og annen «uklassifisert bebyggelse og anlegg» (+ 24,5 km<sup>2</sup>). I tillegg til de omtalte bebygde områdene legger den uspesifiserte kategorien «Grønt områder, idretts- og sportsområder» beslag på større områder (+7,97 km<sup>2</sup>).

Statistikken på feltet er noe grovkornet og mangelfull, men er et underlag. Når kommunene i større grad innfører arealregnskap vil det også være utarbeidet mer detaljert faktaunderlag om arealbruk, arealressurser og endringer over tid.

	Areal km <sup>2</sup>	Endring 2011–2023	
	2023	Absolutt areal	Prosent endring
<b>Jordbruksareal</b>	<b>3 350</b>	<b>29,97</b>	<b>1%</b>
<b>Naturområder</b>	<b>24 754</b>	<b>-43,57</b>	<b>-0,2 %</b>
Skog	21 652	-10,96	0 %
Myr	1 754	-79,51	-4 %
Åpen fastmark	1 175	-1,25	0 %
Bart fjell, grus- og blokkmark	173	48,15	39 %
<b>Grønne områder, idretts- og sportsområder</b>	<b>78</b>	<b>7,97</b>	<b>11 %</b>
<b>Bebygd areal</b>	<b>1 550</b>	<b>67,93</b>	<b>5 %</b>
Boligbebyggelse	467	13,37	3 %
Fritidsbebyggelse	94	5,64	6 %
Bebygd område for landbruk og fiske	150	-5,56	-4 %
Næring, offentlig og privat tjenesteyting	139	22,04	19 %
Undervisning og barnehage	18	-1,59	-8 %
Helse- og sosialinstitusjoner	8	0,21	3 %
Kultur og religiøse aktiviteter	6	-0,39	-6 %
Transport, telekommunikasjon og teknisk infrastruktur	580	8,32	1 %
Beredskapstjenester og Forsvaret	6	1,38	27 %
Uklassifisert bebyggelse og anlegg	81	24,51	44 %

**Osloregionen IPR**  
[www.osloregionen.no](http://www.osloregionen.no)  
Rådhuset  
0037 Oslo