



Oslo

Klimabudsjett 2021

Kapittel 2 i Byrådets forslag
til budsjett 2021 med vedlegg.

2 Klimabudsjett

2.1 Byrådets satsinger for å kutte klimagassutslipp i Oslo

Klimagassutslippene i Oslo skal i 2030 være redusert med 95 % sammenlignet med 2009.

Utslppsregnskapet fra Miljødirektoratet våren 2020, basert på ny beregningsmetode, viser at utslippene i Oslo er betydelig høyere enn tidligere regnskap har vist. Sammenliknet med tidligere tall fra staten er utslippene fra bygg og anlegg i Oslo tre ganger høyere enn det staten tidligere har rapportert. Dermed er Oslo lenger unna målet om å redusere klimagassutslippene med 41 % i 2020 sammenlignet med 2009-nivå enn byrådet tidligere har lagt til grunn. 88 % av de totale klimagassutslippene fra Oslo kommer fra bygg- og anleggsvirksomhet, veitrafikk og avfallsforbrenning. Byrådet har derfor i dette klimabudsjettet prioritert å skjerpe virkemidlene for å kutte i disse utslippskildene

Bygg- og anleggsvirksomhet:

- **Klimakrav til utbyggere**
Byrådet vil innføre krav om fossilfrie bygg- og anleggsplasser og etter hvert krav om utslippsfrie byggeplasser i nye reguleringsplaner i dialog med forurensningsmyndighetene. Oslo kommune stiller allerede krav om fossilfri/utslippsfri anleggsdrift i egne prosjekter. Men fire av fem byggeplasser er statlige eller private. Foreløpige, grove anslag tyder på at byrådets foreslåtte krav kan omfatte om lag 40-80 % av byggeaktiviteten allerede i 2024, og øke ytterligere fram mot 2030. Dette virkemiddelet vil dermed redusere utslippene fra bygg- og anleggsplasser betydelig allerede de neste årene. Det er en kraftfull respons på ny kunnskap om utslipp fra denne sektoren, se omtale lenger ned.
- **Fossilfri massetransport og håndtering.**
Oslo kommune stiller fra 2020 krav i egne prosjekter om fossilfri transport av masser til og fra byggeplass. Andelen prosjekter med fossilfri transport av masser der kommunen er innkjøper forventes dermed å øke fra nær null til 100 % gjennom økonomiplanperioden.

Veitrafikk:

- **Mer og bedre ladeinfrastruktur skal bygges.**
Dette er avgjørende for å elektrifisere transportsektoren, og byrådet foreslår derfor å sette av 37 mill. for å styrke arbeidet med ladeinfrastruktur både til taxi, personbiler, tungtransport og busser (bl.a. turbusser og ekspressbuser). Byrådet har som mål at Oslo skal bli en foregangsby for utslippsfri tungtransport og det er også bevilget 4,275 mill fra statlige Klimasats. til dette arbeidet
- **En eller flere «nullutslippssoner» skal etableres.**
Nullutslippssoner vil kutte utslipp i transportsektoren. I nullutslippssonen blir tilgangen til området forbeholdt kjøretøy med nullutslippsløsninger (el, hydrogen eller biogass). Slike soner vurderes å kunne ha stor effekt dersom de er store nok og dekker de fleste kjøretøyklasser. Arbeidet med utvikling av nullutslippssoner skal styrkes i 2021 og 2022 med sikte på ikrafttredelse i løpet av byrådsperioden.
- **Parkeringsstakstene skal økes og flere parkeringsplasser forbeholdes elvarebiler.**
I fravær av enighet i Oslopakke 3 om tilstrekkelige bompengesatser foreslår byrådet å øke taksten for gateparkering i gul sone med 25 %. Fremmedparkering i beboersonene økes med 25 %, og prisen for beboerkort økes med 50 % i 2021. Økte takster for parkering bidrar til å redusere trafikken og klimagassutslippene noe.

Dette grepet bygger opp under bystyret vedtak ved behandlingen av klimastrategien om at «summen av bompenger, parkeringsrestriksjoner, innstramminger i kjøremulighetene må opp på et nivå som er tilstrekkelig til å nå målene om å kutte klimagassutslipp og redusere biltrafikken».

Byrådet har tatt initiativ overfor nasjonale myndigheter for å få adgang til å pålegge private parkeringstilbydere å ta betalt for parkering minst tilsvarende pris på kommunale plasser.

Innenfor Ring 1 vil ytterligere 25 parkeringsplasser forbeholdes nullutslipps nyttekjøretøy, mens det vil være fortsatt gratis gjesteparkering for elektriske varebiler i beboerparkeringssonene.

- **Tilskudd til kollektivtilbudet styrkes.**

Byrådet setter av midler for å unngå økte billettpriser utover ordinær prisjustering som forutsatt i Oslopakke 3-avtalen. Fra og med 2021 vil alt drivstoff i kollektivtilbudet være fossilfritt, og det vil settes inn utslippsfrie øybåter

- **Bomtaksene skal økes på sikt.**

Norconsult har utredet et nytt takstsystem. De fant at differansen mellom takst på fossil- og nullutslippsbiler gradvis må økes til 100 kroner i 2030 for å oppnå de nødvendige utslippskuttene i Oslotrafikken. Da vil utslippene fra personbilparken kunne reduseres med 95 %, forutsatt at andre elbilvirkemidler er uendret. Gjennomslag for dette forutsetter at forhandlingsutvalget for Oslopakke 3 samlet er enige, og at bystyret i Oslo og fylkestinget i Viken fatter vedtak. Stortinget må slutte seg til takstendringer hvis gjennomsnittstaksten blir høyere enn det Stortinget tidligere har sagt ja til. Også på kort sikt er det mulig å få til betydelige utslippsreduksjoner gjennom økte takster som holder seg innenfor rammen for dagens stortingsvedtak, som tillater en gjennomsnittstakst på 14 kroner (mot drøyt 10 kroner i dag). Hvis takstene for lette fossile kjøretøy økes maksimalt innenfor dette handlingsrommet, kan CO₂-utslippene fra lette kjøretøy reduseres med anslagsvis 13 prosent i 2024 sammenlignet med det som oppnås med dagens takstsystem. Byrådet ønsker å øke takstene til høyeste gjennomsnittstakst. En slik endring forutsetter at Viken er enig med Oslo.

Avfallsforbrenning:

- **Etablere karbonfangst (CCS) på Klemetsrud.**

Regjeringen skal, om den følger planen, fremme investeringsbeslutning om fullskala verdikjede for karbonfangst og lagring i statsbudsjettet som legges fram høsten 2020. Byrådet arbeider for å sikre en positiv beslutning for Klemetsrudanlegget. Et positivt utfall er avgjørende for å nå Oslos klimamål.

- **Utslippsfri avfallshåndtering.**

Byrådet utreder hvordan Oslo kan øke materialgjenvinningsgraden til minimum 65 % (i tråd med EU-krav), samtidig som man ivaretar målet om at avfallshåndteringen skal være tilnærmet uten utslipp av klimagasser i 2030.

Klima- og energifondet:

- Gjennom tilskudd til klima- og energiltak legger byrådet til rette for at innbyggere og næringsliv i Oslo kan gjennomføre tiltak som bidrar til reduserte klimagassutslipp og mer effektiv energibruk. Byrådet foreslår å videreføre tilsagnsrammen på 120 mill. i 2020 også i 2021.

Aktuelle tilskuddsordninger i 2021 som kan kutte klimagassutslipp er blant annet:

- Tilskudd for å kartlegge hvordan en anleggsplass kan bli utslippsfri
- Ladetilskudd for el-varebiler i bedrifter
- Ladetilskudd til borettslag og sameier
- Støtte til pilotprosjekter og utviklingsprosjekter for klimakutt og energisparing.
- Tilskudd til kjøp av elektrisk lastesykkel for bedrifter
- Tilskudd til ladestasjoner for el-drosjer
- Tilskudd til klimasmarte jobbreiser
- Tilskudd til sykkelparkering i borettslag og sameier

2.2 Om klimabudsjettet

Klimagassutslippene i Oslo skal i 2030 være redusert med 95 % sammenlignet med 2009. Oslo kommune har utviklet et eget klimabudsjett som er et styringsverktøy for klimaarbeidet. Klimabudsjettet presenterer og beregner effekten av tiltak som skal bidra til at vi når målet. Det viser ansvaret for gjennomføring på de kommunale virksomhetene, og innebærer rapporteringskrav på status i klimatiltakene på linje med virksomhetenes økonomiske rapportering. Klimabudsjettet tydeliggjør også hvilke nasjonale og regionale tiltak som direkte bidrar til utslippskutt i Oslo.

88% av de totale klimagassutslippene fra Oslo kommer fra veitrafikk, bygg- og anleggsvirksomhet og avfallsforbrenning. For å redusere disse utslippene må vi blant annet endre måten vi transporterer mennesker og varer på, hvordan vi bygger byen og hvordan vi håndterer avfallet vårt. Tiltak innenfor disse områdene er derfor prioritert i klimabudsjettet.

Klimabudsjettet viser at for å nå utslippsreduksjonsmålet kreves det innsats fra byens innbyggere og næringsliv og et aktivt samarbeid mellom lokale, regionale og statlige myndigheter og mellom kommunens egne virksomheter.

Klimabudsjettet for 2021 er det femte i rekken. Budsjettene har utviklet seg i takt med økt kunnskap, erfaring og forbedring av metoden for å beregne utslipp av klimagasser. Vi ser at stadig flere byer og kommuner har blitt inspirert av Oslo til å innføre egne klimabudsjetter. Flere internasjonale storbyer har enten utviklet eller er i ferd med å utvikle egne klimabudsjetter. Mange norske kommuner innfører også klimabudsjett. Oslo utvikler nå sammen med Hamar og Trondheim en veileder om klimabudsjett for andre kommuner, i et prosjekt delfinansiert av Miljødirektoratets Klimasats-ordning. Dette kan bidra til at utviklingen av klimabudsjett som styringsverktøy kan skje enda raskere i årene framover.

Klimabudsjettet er basert på Miljødirektoratets nasjonale, kommunefordelte, utslippsregnskap. Våren 2020 publiserte Miljødirektoratet en ny og endret beregning, der utslippene for alle årene helt tilbake til 2009 ble endret. Den mest sentrale endringen for Oslo var at de beregnede utslippene fra anleggsdiesel økte kraftig. Med de nye beregningene ligger utslippene i Oslo betydelig høyere enn tidligere regnskap har vist. Bakgrunnen for dette er endringer i metode- og datagrunnlag, se mer i kap. 4. Dermed er Oslo lenger unna klimamålene enn byrådet tidligere har lagt til grunn. Målet for 2020 er å redusere utslippene med 41% sammenlignet med 2009-nivå. Ifølge Klimaetatens beregninger vil de tallfestede tiltakene i klimabudsjettet bidra til at Oslos klimagassutslipp blir redusert med 25 % i 2020 sammenlignet med 2009-nivå. I tillegg kommer effekter av tiltak som ikke har vært mulig å tallfeste. De faktiske utslippstallene for Oslo i 2020 forventes først å foreligge våren 2022, når Miljødirektoratet publiserer kommunenes utslippsregnskap.

Klimabudsjettet viser også at dersom vi skal nå målet om 52% utslippsreduksjon i 2023, så krever det en større innsats både i Oslo og fra staten. Byrådet mener at den riktige responsen på den nye informasjonen om Oslos utslipp ikke er å svekke klimamålene, men å bruke klimabudsjettet til å målrette nye tiltak, og styrke arbeidet med utslippskutt. Samtidig er Oslo også avhengig av at staten legger til rette for utslippskutt i Oslo. Dette vil også gi viktige bidrag til nasjonale klimamål.

Byrådet er opptatt av at klimatiltakene ikke skal bidra til sosiale forskjeller. Derfor skal både klima- og fordelingseffekter vurderes i alle relevante beslutninger. Byrådet har som mål å synliggjøre klimakonsekvenser og fordelingskonsekvenser i alle relevante saker som fremmes for bystyret.

Klimabudsjettet legges fram for hele økonomiplanperioden. Effekten av tiltakene i klimabudsjettet er derfor estimert for årene 2021 og 2024. Utdypende informasjon om metoden som ligger til grunn for klimabudsjett 2021 finnes i vedlegget til klimabudsjett 2021. Her redegjøres det også for framgangsmåten for å beregne effekter av tiltak. Vedlegget er tilgjengelig på www.oslo.kommune.no/politikk/budsjett-regnskap-og-rapportering/budsjett-2021/budsjettforslag-2021-og-okonomiplan-2021-2024/

2.3 Oslos klimamål og behov for samspill mellom kommunale og statlige virkemidler

Oslo skal bli en by uten klimagassutslipp og en by som kan takle klimaendringene bedre. Oslo bystyre vedtok 6. mai 2020 en ny klimastrategi mot 2030 som presenterer nye mål for klimaarbeidet og beskriver hvordan disse målene skal nås. Målet om å kutte klimagassutslippene med 95 % sammenlignet med 2009-nivå er videreført fra klima- og energistrategien fra 2016. Bystyret vedtok i tillegg et nytt mål om at Oslos klimagassutslipp i 2023 skal være redusert med 52 % sammenlignet med 2009. Se øvrige mål i ramme under.

De fem målene i Oslos klimastrategi mot 2030:

1. Oslos klimagassutslipp i 2030 er redusert med 95 prosent % sammenliknet med 2009, og med et delmål på 52 prosent i 2023
2. Oslos natur skal forvaltes slik at naturlige karbonlagre i vegetasjon og jordsmonn blir ivaretatt og opptaket av klimagasser i skog og annen vegetasjon øker mot 2030
3. Oslos samlede energiforbruk i 2030 er redusert med 10 prosent % sammenliknet med 2009
4. Oslos evne til å tåle klimaendringer er styrket fram mot 2030, og byen utvikles slik at den er rustet for de endringene som forventes fram mot 2100
5. Oslos bidrag til klimagassutslipp utenfor kommunen er betydelig lavere i 2030 enn i 2020.

Av klimastrategien fremgår det at utslippene kan reduseres med om lag 75 % innen 2030 sammenlignet med 2009-nivå forutsatt at allerede vedtatte lokale og nasjonale virkemidler blir videreført, at ni statlige føringer gjennomføres, og at det etableres karbonfangst på Klemetsrud. Det indikerer at Oslo, forutsatt videre tiltaksutvikling, kan nå 2030-målet. Det viser også at innføringen av nye og forsterkede virkemidler nasjonalt vil være helt avgjørende for Oslos måloppnåelse. Før å nå målene er det viktig at barrierer som hindrer kommunene i å sette inn nødvendige tiltak blir fjernet. Dette gjelder blant annet adgang til å innføre nullutslippssoner med klimabegrunnelse eller å kreve at det tas betaling for parkering ved private arbeidsplasser, et tilstrekkelig nivå på bompenger eller mulighet til å bruke plan- og bygningsloven til å stille klimakrav.

For å nå klimamålene er det avgjørende at Stortinget vedtar en investeringsbeslutning om CO₂-fangst og lagring som omfatter avfallsforbrenningsanlegget på Klemetsrud. Dette anlegget er Oslos største enkeltkilde til utslipp. I tillegg gjør t for lavt nivå på avgifter på utslipp av klimagasser at det er for lønnsomt å forurense. Statlige støtteordninger under Enova bør utvides, og tilskuddsordningen Klimasats bør gjøres permanent. Norge har som nasjonalt mål å redusere utslippene med 50 - 55 % innen 2030. Klimamålet skal gjennomføres i samarbeid med EU. For utslipp som ikke er omfattet av EUs kvotesystem – såkalt ikke-kvotepliktig sektor – har regjeringen satt et mål om 45 % utslippsreduksjon. Den største ikke-kvotepliktige utslippskilden er veitrafikk. I tillegg er annen transport, avfallshåndtering og landbruk omfattet. Regjeringen har varslet at den i løpet av 2020 vil legge fram en stortingsmelding som angir hvordan Norge skal klare 2030-målet. Stortingsmeldingen som legges fram i 2020 vil ha stor betydning for hvordan Oslo kan nå sine klimamål, blant annet ved å sette rammene for utslipp fra veitransport i tiden framover.

Regjeringen vil i løpet av vinteren legge fram en stortingsmelding om ny nasjonal transportplan (NTP). En NTP med midler til prosjekter som reduserer klimagassutslipp, vil bedre Oslos sjanser til å nå klimamålet for 2030. Dersom NTP inneholder midler til prosjekter som øker utslipp, vil det derimot gjøre det mer krevende å nå våre klimamål. Oslo har gitt en rekke konkrete innspill i prosessen med ny stortingsmelding.

Stortinget har vedtatt at det skal bygges ny E18 Lysaker-Ramstadsletta, mot Oslo kommunes vilje. Prosjektet er en lengre motorvei enn det som var avtalt i revidert Oslopakke 3 fra 2016 og vil gjøre det

vanskeligere å nå Oslo kommunes mål om trafikkreduksjon og klimagassutslipp. Prosjektet binder også opp bompengeneinntekter på bekostning av viktige kollektivprosjekter.

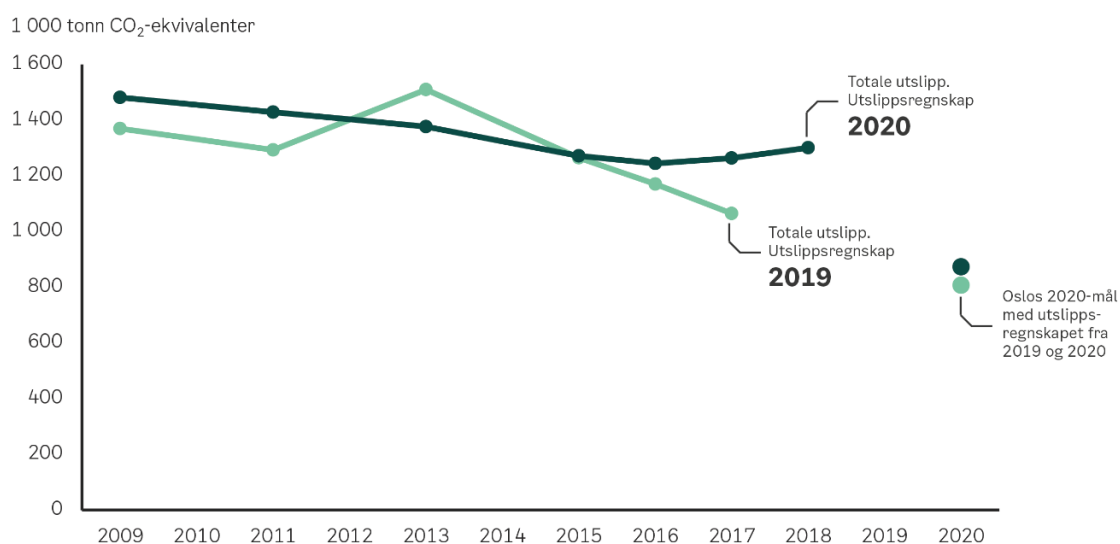
Det er ikke bare Oslos måloppnåelse som vil bli styrket ved at staten forsterker klimapolitikken. Dersom Oslo oppfylder sine klimamål vil Oslo levere betydelige bidrag til Norges klimaforpliktelse.

2.4 Status for klimagassutslippene i Oslo

Miljødirektoratet publiserer hver vår oppdatert utslippsregnskap over norske kommuners klimagassutslipp. Dette er utgangspunktet for Oslos klimabudsjett. I april 2020 ble det publisert utslippsregnskap på kommunenivå for årene 2009-2018¹. Beregningene av utslipp er basert på ny metodisk tilnærming for flere sektorer, spesielt for oppvarming, dieseldrevne motorredskaper (bl.a. anleggsmaskiner) og industri, olje og gass. I tillegg er utslipp fra avfallsdeponier midlertidig tatt ut av utslippsregnskapet. Metodeendringen har ført til at utslippsnivået i Oslo har blitt oppjustert for alle år unntatt 2013, sammenlignet med tidligere regnskap. Metodeendringene er gjennomført for hele tidsserien, slik at det fremdeles er mulig å vurdere endringer mellom år i utslippsregnskapet.

Den nye tidsserien viser at Oslos totale klimagassutslipp er redusert med 12 % fra 2009 til 2018. Det nye klimaregnskapet fra Miljødirektoratet viser med det en betydelig svakere nedgang enn det som er blitt presentert tidligere og som lå til grunn for klimabudsjett 2020, som viste at utslippene hadde gått ned med 22 % fra 2009 til 2017. Der det tidligere utslippsregnskapet viste en nedadgående kurve som pekte nesten rett mot Oslos 2020-mål, viser det nye regnskapet en utvikling i retning vekk fra dette målet (se figur 2.1 under).

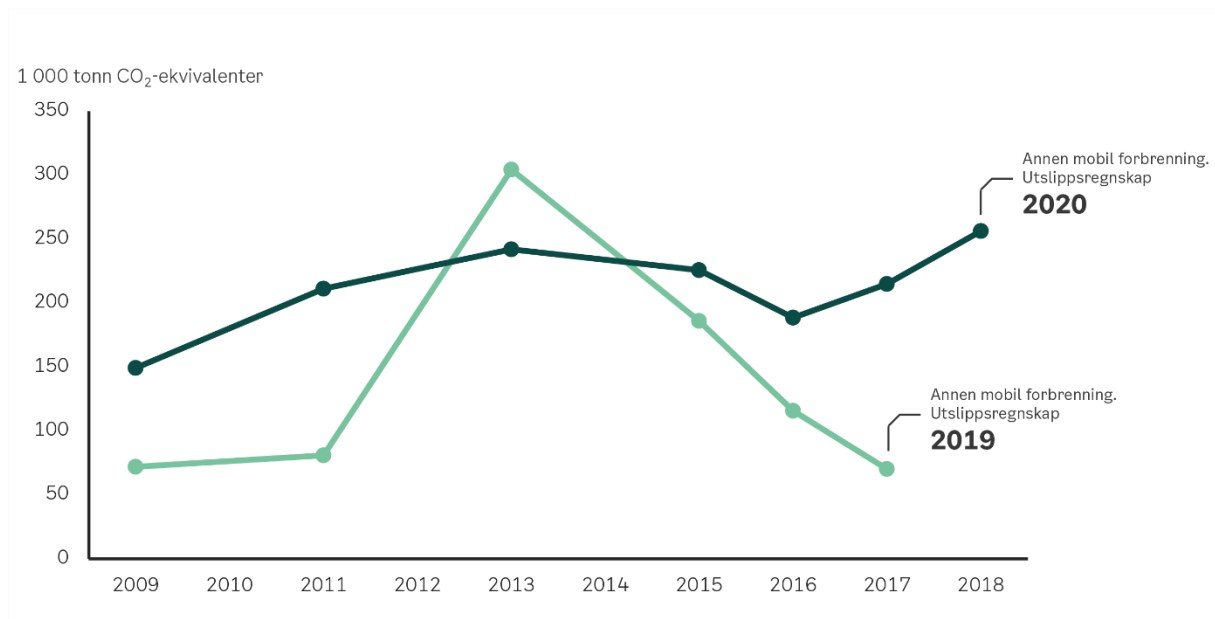
Figur 2.1. Klimagassutslipp i Oslo ifølge Miljødirektoratets utslippsregnskap fra 2019 og 2020



¹ En feil i utslipp fra veitrafikk (2017) og utslippsfaktor for vedfyring (oppvarming) ble rettet i publisering fra Miljødirektoratet 29.05.20 og oppdaterte tall for sjøfart (2009-2013) ble publisert 03.07.20.

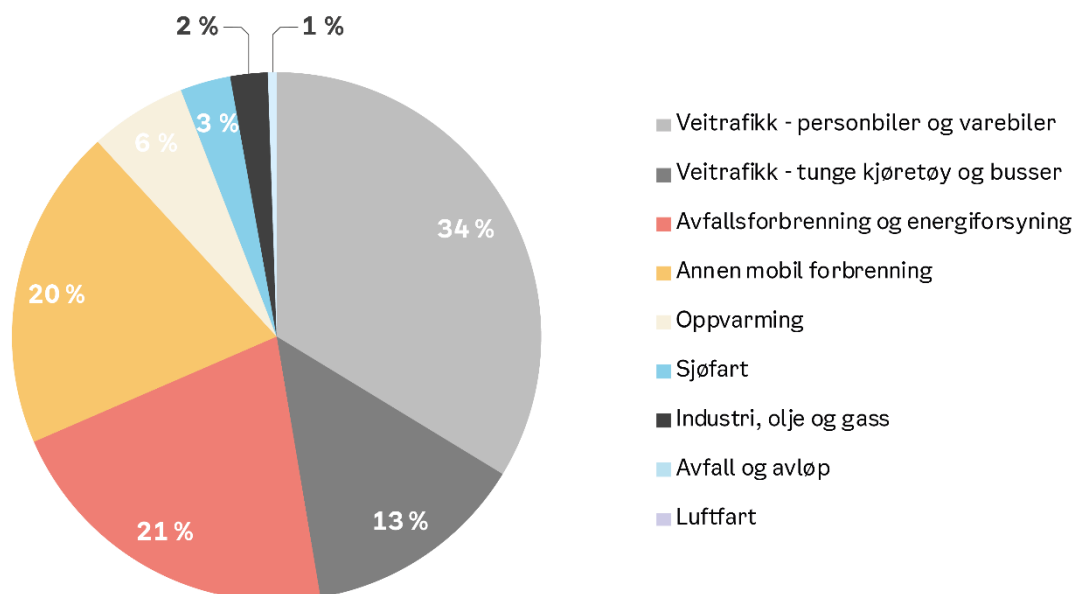
Det er særlig utslipp fra bygg- og anleggssektoren som nå anslås å være betydelig større i årene etter 2015 enn det utslippsregnskap har vist. Der det tidligere utslippsregnskapet viste en kraftig reduksjon i disse utslippene fra 2013 til 2017, viser det nye utslippsregnskapet en vekst i disse utslippene etter 2016 (figur 2.2 under). I Oslo er om lag 1 av 5 byggeplasser kommunale, mens resten er statlige eller private.

Figur 2.2. Klimagassutslipp i Oslo fra utslippssektoren «Annen mobil forbrenning» ifølge Miljødirektoratets utslippsregnskap fra 2019 og 2020



De samlede klimagassutslippene i Oslo i 2018 var på rundt 1,3 mill. tonn CO₂-ekvivalenter. Det siste året, fra 2017 til 2018, har utslippene økt med nær 3 %, tilsvarende 37 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Utslipp fra annen mobil forbrenning (i hovedsak bruk av avgiftsfri diesel i anleggsmaskiner) økte med 19 % fra 2017 til 2018. Det er betydelige usikkerheter i Miljødirektoratets utslippsregnskap, og særlig er den stor for kategorien «annen mobil forbrenning». Oslo kommune var i 2018 kommet godt i gang med å stille krav om fossilfrie bygg- og anleggsplasser, men denne utslippsreduksjonen blir sannsynligvis foreløpig ikke fanget opp i utslippsregnskapet. Klimaetaten samarbeider med Miljødirektoratet for å se om Oslo kommune kan bidra til å forbedre utslippsregnskapet.

Figur 2.3. Klimagassutslipp i 2018 fordelt på utslippssektor

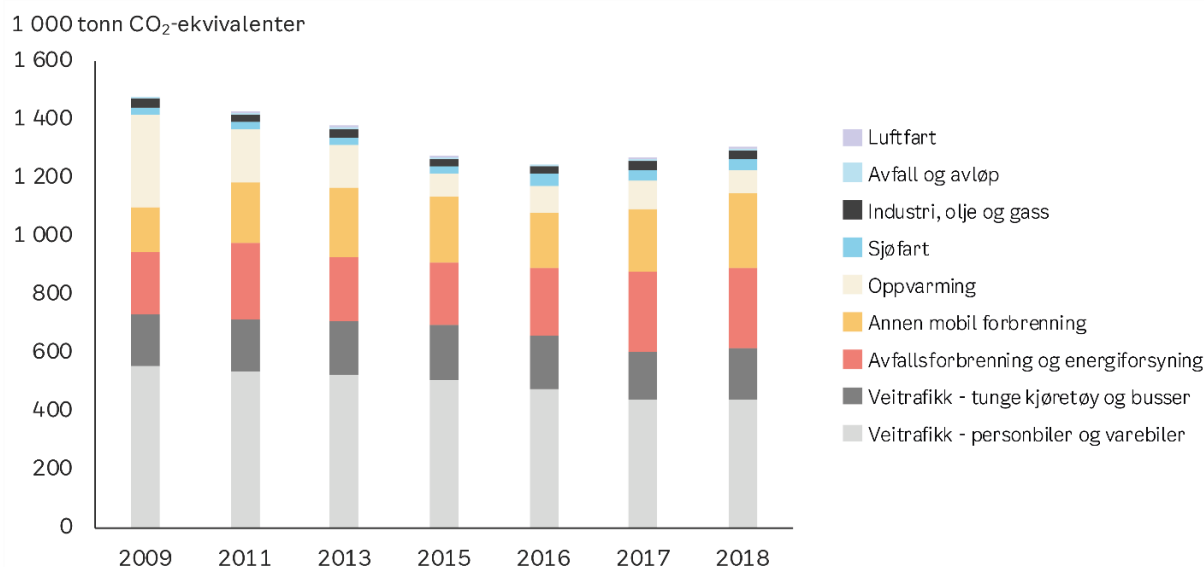


Utslippene fra veitrafikk økte med 2 % fra 2017 til 2018. Det skyldes at strengere statlige miljøkrav til biodrivstoff ga en midlertidig økning i bruken av fossilt drivstoff. Denne økningen var forventet. En nedgang i trafikken, fornyet bilpark og økt elbilandel for personbiler demper økningen i utslipp fra veitrafikk. Samlet sett har veitrafikken blitt redusert med drøyt 4 % fra 2015 til nye bomstasjoner ble innført i 2019. Etter innføringen av bomstasjoner med mange nye passeringpunkter er ikke gamle og nye trafikk tall lenger direkte sammenlignbare.

Fra 2017 til 2018 var det en liten utslippsøkning også fra andre sektorer, som avfallsforbrenning og energiforsyning (2 %), sjøfart (3 %) og industri, olje og gass (5 %).

Utslippene fra oppvarming ble redusert med 22 % fra 2017 til 2018, sannsynligvis som følge av at mange tilpasset seg til det varslede forbudet mot oljefyring som trådte i kraft 1. januar 2020. At Oslo kommune har gitt støtte til utfasing av oljefyring har trolig også påvirket utslippene, samt at fjernvarme er tilgjengelig i store deler av kommunen.

Figur 2.4. Klimagassutslipp i Oslo, 2009-2018. Kilde: Miljødirektoratet



2.5 Effektberegninger av tiltak i klimabudsjettet

Klimaetaten har effektberegnet tiltak i klimabudsjettet (tabell 2.2.a). Effektberegninger av tiltak i klimabudsjettet tar utgangspunkt i en framskrivning av Oslos utslipp fram mot 2030 utført av CICERO senter for klimaforskning. Basisframskrivningen (heretter kalt framskrivningen) baserer seg på en videreføring av vedtatte klimatiltak og -virkemidler pr. mai 2018. Den baserer seg også på dagens kunnskap om underliggende faktorer som befolkningsvekst, teknologiutvikling og økonomiske konjunkturer.²

Framskrivningen inkluderer den utslippsreducerende effekten av følgende vedtatte statlige, regionale og kommunale virkemidler pr. mai 2018:

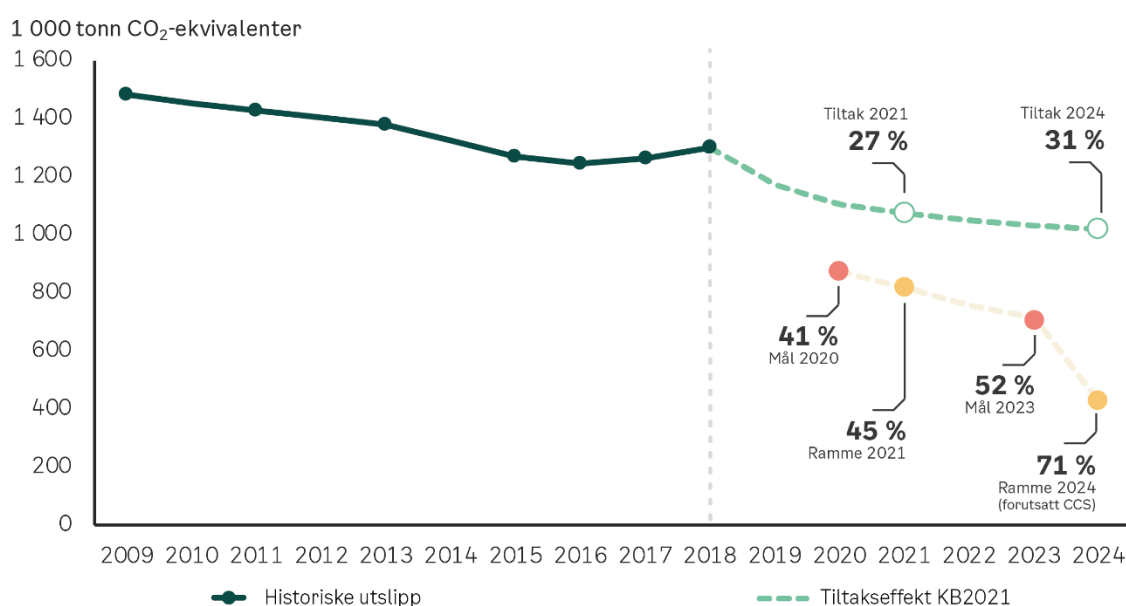
- Revidert avtale Oslopakke 3 for 2017-2036 av 05.06.2016 og tilleggssavtalen av 13.06.2017
- Nasjonalt forbud mot oljefyring til oppvarming av bygg fra 01.01.2020
- Nasjonalt krav om omsetning av biodrivstoff i veitrafikk i 2020 (andelen biodrivstoff er konstant på 2020-nivå i perioden 2020-2030)
- Utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske biler, samt at nasjonale virkemidler for overgang til nullutslippskjøretøy videreføres

² Det kan lages flere ulike framskrivninger av utslipp der ulike forutsetninger legges inn. I basisframskrivningen (referansebanen) til Oslo forutsettes det at dagens vedtatte politikk videreføres. Denne er satt opp på samme måte som de nasjonale utslippsframskrivningene (referansebanen i Nasjonalbudsjettet). I tillegg kan man lage framskrivninger som forutsetter gjennomføring av konkrete ekstra tiltak, som dermed forutsetter nye politiske vedtak. I tabell 2.1 framkommer dette for Oslo som «Framskrivning og tiltakseffekt».

Analysene som ligger til grunn for dette budsjettforslaget viser at effektivvurderte tiltak (statlige, regionale og kommunale) i klimabudsjettet vil redusere klimagassutslippene med 27 % i 2021 og 31 % i 2024, sammenlignet med 2009-nivå (grønn stiplet linje i figur nedenfor). I 2021 er det dermed 18 prosentpoeng (pp) avstand mellom tallfestede tiltakseffekter og utslippsrammen (avstand mellom grønn og gul stiplet linje i figur x nedenfor). I 2023 er avstanden til målet beregnet til 22 pp. og i 2024 er avstanden til utslippsrammen 40 pp. Merk at årsaken til den store avstanden i 2024 er at det ikke er lagt inn tiltakseffekt av karbonfangst på Klemetsrud (se mer om dette under).

Det er sannsynlig at tiltakseffekten av tiltak i klimabudsjettet vil bli større enn det den grønne linja viser, da det er flere tiltak som ikke har latt seg beregne effekten av.

Figur 2.5. Klimagassutslipp mot 2030 gitt tiltakene i klimabudsjettet og målbane mot 2030



Det ovenstående viser at bystyrets 2023-mål blir svært krevende å nå og at virkemiddelbruken må spisses og forsterkes betydelig gjennom økonomiplanperioden for å oppnå en utvikling i utslippene som peker mot måloppnåelse i 2030.

Det vil være behov for nye tiltak ut over det som er identifisert både fra kommunale og statlige myndigheter og fra private aktører. Det er særlig tre virkemidler som kan minske avstanden betydelig: innfasing av karbonfangst og lagring på Klemetsrud, krav om fossil- og utslippsfri bygg og anleggsdrift til alle utbyggere og et takstsystem i bomringen som bidrar til redusert trafikk og som fremmer en raskere innfasing av en klimavennlig kjøretøypark. Nullutslippssoner kan på sikt også bli et viktig virkemiddel, dersom sonen er stor og omfatter de fleste typer kjøretøy. Byrådet vil arbeide målrettet for å sikre dette i økonomiplanperioden.

Byrådet foreslår følgende vedtak:

Utslippene i 2021 skal søkes redusert med 45 % sammenlignet med nivået i 2009. Utslippene skal søkes redusert med 71% ved utgangen av økonomiplanperioden (2024), forutsatt at Stortinget tar beslutning om karbonfangst på Klemetsrudanlegget og helårsdrift av anlegget oppnås i 2024. Basert på siste tilgjengelige utslippsregnskap pr. 03.07.2020 tilsvarer dette en utslippsramme med et maksimalt utslipp på 814 800 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 429 600 tonn CO₂-ekvivalenter i 2024.

Flere brukte kollektivtransport i 2019

Ruters trafikk tall for Oslo viser at antall påstigninger i kollektivtransporten økte med 2,8 % i 2019. Kollektivtilbudet ble styrket i 2019. Rabattordningen for barnebilletter ble utvidet, ved at aldersgrensen for gratis kollektivtransport ble hevet fra 4 til 6 år, og aldersgrensen for barnebillett ble hevet fra 16 til 18 år.

Fra og med 2021 vil alt drivstoff i Ruters busser være fossilfritt. I 2019 hadde Ruter 115 batterielektriske busser i drift, hvorav 109 ble innfaset i 2019. Av disse kjører 76 i Oslo og 39 på Romerike.

I 2019 startet også elektrifiseringen av Ruters båttrafikk. Nesoddsambandet var først ute, og alle båtene er nå i elektrisk drift. Øybåtene vil være elektriske fra november 2021.

For å fremme kollektivtransport i nye målgrupper, tester byrådet nå ut aldersvennlig transport med såkalte rosa busser i bydelene Nordre Aker, Vestre Aker, Ullern og Sagene. Transport til fritidsaktiviteter testes ut i samarbeid med blant annet Vålerenga Fotball.

I forbindelse med at Oslo får 87 nye trikker fra 2021 oppgraderes gater og skinner. Når de nye trikkene er på plass, får trikken en sterk kapasitetsøkning. Testing av selvkjørende kjøretøy startet opp i mai 2019 langs Akershusstranda mellom Vippetangen og Rådhusplassen. Det pågår nå testing i Kongens gate og på Ormøya/Malmøya.

Kollektivtransporten, som er ryggraden i transportsystemet i Oslo, opplever alvorlige utfordringer i forbindelse med koronapandemien. De nasjonale smittevernretningslinjene for kollektivtransport innebærer en sterkt redusert kapasitet, og dermed en stor nedgang i antall reisende i 2020.

Utslippsfri vare- og nyttetransport

Det er etablert flere parkeringsplasser forbeholdt utslippsfrie varebiler innenfor Ring 1. Det ble i 2019 også etablert to pilotområder med laste- og losselommer forbeholdt utslippsfrie varebiler. Utslippsfrie varebiler er gitt gratis parkering i beboerparkeringssonene. Enovas støtteordning for elektriske varebiler har også bidratt til at salget av elektriske varebiler har økt. På salgsstatistikken ser vi at Oslo er langt foran resten av landet når det kommer til andel elektriske varebiler. Ulike aktører jobber med effektivisering av varelevering, blant annet med samlastsentre. Det er foreløpig to samlastsentre i drift i Oslo sentrum. Fra begge disse fraktes lasten videre til mottaker med utslippsfrie kjøretøy.

Utslippsfrie drosjer

I mai 2020 var 88 av 1780 drosjer i Oslo utslippsfrie. Bystyret vedtok i 2018 en forskrift om utslippsfrie drosjer. Forskriften kan ikke tre i kraft før fire år etter at felles løyvedistrikt med Akershus oppheves. Løyvedistriktet oppheves når nytt nasjonalt regelverk for drosjer trer i kraft, planlagt 1. november 2020. Det innebærer at drosjeeiere har tiden fram til november 2024 til å bytte til utslippsfri drosje. Etter planen får Oslo i 2020 sine første drosjeholdeplasser som er forbeholdt nullutslippsdrosjer. I Olav Vs gate kommer verdens første trådløse hurtigladestasjoner for elektriske drosjer. Flere slike drosjeholdeplasser med lading er under planlegging, slik at Oslo er klar for en utslippsfri drosjenæring i 2024.

Parkering

Det er de siste årene blitt fjernet flere tusen parkeringsplasser i Oslo for å gi bedre plass til byliv, sykkel og kollektivtrafikk. Beboerparkering gir innbyggerne mer forutsigbar parkering der de bor og mindre innfartsparkering i boligområder. Ved utgangen av 2019 hadde fem bydeler innført beboerparkering i hele bydelen, og seks bydeler hadde innført ordningen i deler av bydelen. Byrådet foreslår i dette budsjettet forsterkede virkemidler på parkeringsområdet for å redusere klimagassutslipp, ref. kap 6.

Oslos satsing på sykkel gir resultater

Sykkeltellerne viser en positiv utvikling. I perioden mars-mai 2020 har det vært 17 % flere passeringer over tellerne sammenliknet med samme periode i 2019. God drift av sykkelveiene og mildt vær bidro til at sykkeltellerne i perioden desember-februar 2019/2020 registrerte 43 % flere passeringer enn i samme periode året før.

Ifølge en undersøkelse gjort av Opinion våren 2020, opplever 43 % at Oslo er en god by å sykle i. I 2014 svarte kun 16 % det samme. Den samme undersøkelsen viser også at 28 % opplever Oslo som en trygg by å sykle i.

Det har vært en omfattende utbygging av sykkelinfrastruktur i Oslo de siste årene og i 2019 ble det bygget 14 kilometer ny sykkelinfrastruktur. Det kan bli krevende å holde tempoet i utbyggingen oppe i 2020. Det skyldes blant annet redusert arbeidskapasitet som følge av smitteverntiltak mot korona. Samtidig er det viktig å utvide og øke kapasiteten på sykkelveinettet, fordi sykling avlaster kollektivtransporten og bidrar til å holde smitterisikoen nede.

Renere kjøretøy- og maskinpark i kommunens virksomhet

Ved utgangen av første kvartal 2020 var 69 % av kommunens lette kjøretøy (tjenestebiler) nullutslipp. Dette er en økning på 7 prosentpoeng sammenlignet med ett år tilbake i tid. Dersom vi legger til andelen som bruker bærekraftig biodiesel er andelen av lette kjøretøypark som er nullutslipp/fossilsfri 77 %, fremgår det av rapportering for 2019.

Ved utgangen av første kvartal 2020 var 33 % av kommunens tunge kjøretøy elektrisk eller gikk på hydrogen eller biogass. Dette er en økning på 4 prosentpoeng sammenlignet med for ett år siden. Dersom vi tar med andelen som bruker bærekraftig biodiesel (HVO) er andelen 57 %, fremgår det av rapportering for 2019.

Karbonfangst på Klemetsrud

Klemetsrud Fortum Oslo Varme AS' energigjenvinningsanlegg på Klemetsrud er ett av to industrianlegg i Norge som gjennomfører forprosjektering av CO₂-fangst. Foreløpige resultater viser stabil CO₂-fangst med mulighet for å fange 90 % av CO₂-utslippene fra røykgassen ved anlegget. Et fangstanlegg på Klemetsrud vil kunne gi utslippsreduksjoner på om lag 200 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2024. Tidspunktet for når karbonfangstanlegget kan være i drift avhenger av tidspunkt for investeringsbeslutning på statlig nivå. Regjeringen har signalisert at den tar sikte på en beslutning i 2020. En positiv investeringsbeslutning i 2020 vil gjøre det mulig å starte et karbonfangstanlegg på Klemetsrud i tidsrommet 2023/24. Regjeringen har signalisert at den oppfordrer de to aktuelle fangstanleggene til å søke EU-finansiering parallelt. Et eventuelt krav om EU-finansiering vil kunne utsette etableringen av et fangstanlegg.

Klima- og miljøkrav reduserer utslipp

Kommunens egne bygg- og anleggsprosjekter er i stor grad fossilsfrie. De neste årene vil Oslo forsterke innsatsen ved å gå fra fossile til utslippsfrie/biogassdrevne bygg- og anleggsplasser samt stille krav om fossilsfri transport av masser til og fra byggeplass.

Dette vil være en oppfølging av nye standard klima- og miljøkrav på Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser. Byrådet vil også jobbe videre med dette i samarbeid med andre byer.

Det er i 2020 satt av 40 mill. til «Støtteordning for innovative anskaffelser av fossilsfrie tyngre kjøretøy, maskiner og bygg- og anleggsarbeid i kommunens virksomheter». Virksomhetene kan bruke midlene til både innkjøp av egne utslippsfrie maskiner og til å dekke merkostnader for utslippsfrie løsninger når private virksomheter arbeider på oppdrag for Oslo kommune.

Oslo kommune stiller også krav om nullutslipp eller bruk av bærekraftig biodrivstoff ved innkjøp av transporttjenester og ved kjøp av vare og tjenester som innebærer transport. Når kommunen eksempelvis kjøper låsesmedtjenester, leveres tjenestene med utslippsfri transport. Oslo kommune etterspør for eksempel også gode miljøløsninger i anbud på elevtransport. Det har resultert i at de tre første helelektriske turbussene i Norden nå er satt i drift i Oslo.

I arbeidet med revidert høyhusstrategi skal byrådet se på muligheten for å stille klimakrav til nye høyhus i Oslo kommune.

Klimakriterier i plansaker

Plan- og bygningsetaten innførte i august 2019 et klimakriteriesett for vurdering av klimakonsekvenser i plansaker. Formålet er å bidra til at utbyggingsprosjekter har så lave klimagassutslipp som mulig, er

robuste mot klimaendringer og ikke øker klimasårbarheten i området. Etaten er også i gang med å innarbeide kriteriene for områdeplaner.

Klimaomstilling i Oslo Havn

Oslo Havn jobber med å etablere landstrøm på Vippetangen og i Sydhavna. Alle utenriksfergene i Oslo benytter landstrøm fra første kvartal 2020. Det planlegges landstrømanlegg for containerskip, tankskip, bulkskip, bilskip, etc. som anløper Sydhavna. Landstrømanleggene gir mulighet for å dekke de aktuelle skipenes strømbehov ved kai.

Oslo havn har siden høsten 2019 jobbet med å utarbeide en konseptutredning for elektrifisering av Sydhavna som vil vise hvilke tiltak som vil ha mest effekt og hva de vil koste. Utredningen viser blant annet at det er god tilgang på nettkapasitet i havna, og at det er potensial for å utføre lønnsomme elektrifiseringstiltak, utover etablering av landstrøm. Arbeidet må ses i sammenheng med den planlagte revisjonen av handlingsplanen for havna i 2021.

Samarbeid med næringslivet gjennom Næring for klima-nettverket

Næring for klima-nettverket har over 100 medlemsvirksomheter som har forpliktet seg til å bidra til at Oslo når sine klimamål. Fra 2020 fokuserer nettverket særlig på å jobbe fram tiltak for varetransport, bygg- og anleggsvirksomhet og avfall. Nettverket har gjennom 2020 etablert digitale møteplasser der medlemsvirksomhetene deler erfaringer og gode eksempler og diskuterer muligheter og barrierer for utslippsreduksjoner innen disse sektorene. Nettverket skal være en samarbeidsplattform mellom næringslivet og hele kommunen.

Klimaundersøkelsen viser fremdeles bred støtte til Oslos klimaarbeid

Klimaundersøkelsen for 2020 viser at det er bred støtte i befolkningen for byens klimastrategi og -mål. Blant innbyggerne i Oslo er det 77 % som støtter det overordnede målet om 95 % reduksjon i klimagassutslippene innen 2030. Det er samme nivå som tidligere år. Det er 64 % som mener at arbeidet med å nå klimamålene gjør byen bedre å bo i.

Endringer i nasjonale rammebetingelser påvirker Oslo

Fra 1. juli 2020 skal det betales veibruksavgift på alt flytende biodrivstoff. Veibruksavgiften omfatter fra dette tidspunkt bensin, mineralolje, naturgass, LPG, bioetanol og biodiesel, med varierende satser. Regjeringen øker samtidig omsetningskravet, slik at det er antatt at omsetningen av biodrivstoff nasjonalt blir på samme nivå på tross av økt avgift. Innføringen av veibruksavgift vil imidlertid kunne gi betydelig økte kostnader for aktører som bruker 100 % biodrivstoff, som Ruter og Askø. Veibruksavgiften på biodrivstoff vil kunne gjøre omsetningkravet til et tak for biodrivstoffomsetning i Norge og dermed hindre mer biodrivstoffomsetning ut over omsetningskravet. Det er foreslått en ytterligere opptrapping av omsetningskravet fra 1. januar 2021.

Oslo bidrar internasjonalt med klimaløsninger

Rask og ambisiøs klimaomstilling i byer er avgjørende for at verden skal nå målene i Parisavtalen. Gjennom internasjonalt bysamarbeid er Oslo med på å skape større markeder for nye klimaløsninger, og drive fram bedre nasjonale og internasjonale rammebetingelser for gjennomføring av klimatiltak. Oslos erfaringer og resultater er etterspurt internasjonalt, spesielt arbeidet med klimabudsjett og med lavutslipp i transport, bygg og anlegg. Under klimanettverket C40 har Oslo tatt initiativ til en satsing på utslippsfrie bygg og anlegg, som blir videreført blant annet gjennom etablering av et eget C40 kontor i Oslo. Klimaledelse og klimabudsjett blir et annet satsingsområde for C40-kontoret. Oslo er også aktiv i Eurocities Environment Forum, som koordinerer europeiske byers innsats med å gjennomføre EUs Green Deal. Klimaetaten og Bymiljøetaten bidrar i arbeidet i disse og andre internasjonale fora.

2.7 Tiltak i klimabudsjett 2021–2024

Klimaetaten har vurdert hvor store utslippsreduksjoner som kan følge av tiltakene i klimabudsjettet. I «Vedlegg til klimabudsjett Sak 1/2021» framkommer metoden som er brukt og antakelser som er gjort for å beregne effekt av tiltakene. Alle tiltak og aktiviteter er plassert i henholdsvis tabell 2.2a, 2.2b og 2.3, ut fra kategorisering og om de kan tallfestes eller ikke. Under tabellene 2.2a og 2.2b gis det korte beskrivelser av tiltakene.

Tiltak med kvantifisert utslippsreduksjon

Tabell 2.2a viser tiltakene som det har vært mulig å anslå en kvantifisert utslippsreduksjon av. Det er flere viktige tiltak i klimabudsjettet hvor effekten allerede er inkludert i framskrivningen, jf. omtale i kapittel 4. For de andre tiltakene viser tabellen den forventede klimagassreduksjonen som kan følge av tiltaket i hhv. 2021 og 2024, sammenlignet med framskrivningen i samme år. Tiltakseffekt er avrundet til nærmeste 100 tonn CO₂-ekvivalenter. «Utslippssektor» og «utslippskilde» i tabellen viser til inndelingen som brukes i Miljødirektoratets utslippsregnskap.

Tabell 2.2a – Tiltak med kvantifisert utslippsreduksjon:

Utslippssektor- og kilde	Nr.	Tiltak og virkemidler	Ansvarlig	Tiltakseffekt 2021 i tonn CO ₂ -ekv.	Tiltakseffekt 2024 i tonn CO ₂ -ekv.
Oppvarming					
Fossil oppvarming	1	Utfasing av oljefyring i bygg	BYM*		
		Oppfølging av statlig forbud fra 1. jan. 2020		<i>Ligger i referansebanen</i>	
Avfallsforbrenning og energiforsyning					
Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning	2	Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) Fortum Varme	NOE*	2 700	2 500
Veitrafikk					
Lette og tunge kjøretøy	3	Statlig omsetningskrav om 20 % biodrivstoff		<i>Ligger i referansebanen</i>	
	4	Innføring av nytt trafikantbetalingssystem		<i>Ligger i referansebanen</i>	
		Etablere tilstrekkelig ladeinfrastruktur for personbiler	BYM*		
		Videreføring av lokale og regionale virkemidler for å fremme nullutslippsbiler	MOS		
		Fritak for betaling for elvarebiler i bomringen	MOS		
	5	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy	Alle*, UKE*	1 700	1 700
Personbiler	6	Bedre tilrettelegging for syklende	MOS, BYM*	1 700	2 700
		Følge opp sykkelstrategien			
	7	Lovverket for drosjer: nullutslipp innen 2025		1 000 12 700	
		Bidra til å etablere tilstrekkelig ladeinfrastruktur for drosjer	BYM*		
		Tilskuddsordning for ladeinfrastruktur drosjer	KLI*		
		Forbeholde noen taxiholdeplasser til nullutslippsdrosjer	BYM*		

Utslippssektor- og kilde	Nr.	Tiltak og virkemidler	Ansvarlig	Tiltakseffekt 2021 i tonn CO ₂ -ekv.	Tiltakseffekt 2024 i tonn CO ₂ -ekv.
Varebiler	8	Utslippsfri vare- og nyttetransport		3 000	11 300
		Parkeringsplasser forbeholdt utslippsfrie varebiler	BYM*		
		Laste- og losselommer forbeholdt utslippsfrie varebiler	BYM*		
		Bidra til samlast	BYM*		
		Kravstilling i kommunen	UKE		
		Kommunal tilskuddsordning til ladeinfrastruktur elvarebiler	KLI*		
		Nasjonale tilskuddsordninger for elektrisk varebil			
		Informere om fritak for parkeringsavgift i beboerparkering for utslippsfrie varebiler	BYM*		
Busser	9	Fossilfri kollektivtrafikk - busser	Ruter*, MOS	14 700	14 700
Tunge kjøretøy	10	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet		1 000	2 000
		Kravstilling i kommunen	Alle*, UKE		
		Dialog med utbygger om tiltak for klimavennlig massetransport og håndtering i plansaker	PBE*		
		Kommunalt samarbeid for å redusere utslipp fra massetransport	KLI*, PBE, EBY mfl.		
		Pilotprosjekter i Hovinbyen	KLI*, PBE, EBY mfl.		
	11	Pilotby for utslippsfri tungtransport	KLI*		
		Kartlegging og utredningsarbeid for utslippsfri tungtransport			
		Tilrettelegge for satsing på biogass, hydrogen og hurtiglading gjennom intensjonserklæringer, tomter og finansieringsløsninger		-	500
		Utslippsfri trasé			
		Fremskaffe arealer til kommunens klimatiltak (energistasjoner, massehåndtering og samlastsenter)	EBY*		
Annen mobil forbrening					
Dieseldrevne motorredskaper	12	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark	Alle*, UKE*	1 600	1 600
Sjøfart					
	13	Fossilfri kollektivtrafikk - båter	Ruter*, MOS	6 200	6 700
	14	Etablering av landstrøm	HAV*, NOE		
		Landstrøm utenlandsferger		3 000	3 900
		Landstrøm Sydhavna			
Sum effekt tiltak i klimabudsjettet 1)				36 600	60 300
Historisk utslippsreduksjon og utslippsreduksjon i referansebane 1)				369 900	402 700
Sum effekt historisk utslippsreduksjon, utslippsreduksjon i framskrivningen og tiltak i klimabudsjett 2021 1)				406 500	463 000

1) Effekten av framskrivningen ses i forhold til utslippsnivå i 2009. Tiltakseffektene er beregnet med utgangspunkt i framskrivningen i samme år. Dette betyr at tiltakseffektene ikke kan summeres mellom kolonne 2021 og 2024, da den angir effekten i det aktuelle året i forhold til 2009. Effektene er beregnet basert på antagelser rundt tidspunkt for gjennomføring av tiltakene.

2) Stjerne angir rapporteringsansvar.

Beskrivelse av tiltak i tabell 2.2a:

1. Utfasing av oljefyring i bygg.

Bruk av fyringsolje og parafin til oppvarming av bygninger ble forbudt 1. januar 2020.

Bymiljøetaten følger opp forbudet i private bygg og næringsbygg, og kan gi dispensasjoner fra forbudet. Bymiljøetaten følger intensjonene bak forskriften med tilknyttet veileder og er restriktive med å gi dispensasjoner fra forbudet.

2. Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast).

Fortum Oslo Varme AS har faset ut all bruk av fossil fyringsolje som spisslast i produksjon av fjernvarme, og har som målsetting å fase ut resterende bruk av LNG under normale driftsforhold. Selskapet jobber aktivt med å finne fullgode alternativer, som elektrisitet, ulike biooljer, pellets, og flytende biogass. Gjennomsnittlig andel LNG har de siste tre årene vært på 1,7 %.

3. Statlig omsetningskrav om 22,3 % biodrivstoff.

Produktforskriften stiller krav til innblanding av biodrivstoff i omsatt bensin og diesel til veitrafikk i Norge (omsetningskravet). Fra 1. juli 2020 er det vedtatt en endring av omsetningskravet for å tilpasse endring i veibruksavgift for biodrivstoff som inntreer samtidig. Omsetningskravet er etter 1. juli 22,3 % biodrivstoff av omsatt flytende drivstoff til veitrafikken (avansert biodrivstoff med høy klimanytte telles dobbelt i omsetningskravet, så det nye kravet er forventet å tilsvare minst 16 volumprosent). Regjeringen har meldt at det vil komme en ytterligere økning av omsetningskravet i 2021, og at dette kunngjøres i Statsbudsjettet. I 2017, 2018 og 2019 var omsetningen av biodrivstoff på henholdsvis 16, 12 og 16 %.

4. Innføring av nytt trafikantbetalingssystem.

Trinn 3 i trafikantbetalingssystemet gjennomføres med virkning fra senest 1. januar 2021. Da innføres et takstfritak for lette elektriske varebiler og det innføres halv takst for elektriske personbiler. Oslo kommune jobber for, og har forventning om, redusert bomtakst for biogassdrevne kjøretøy i løpet av 2021. Selve satsen er ikke vedtatt og saken må endelig vedtas i Stortinget. Takstene i bomringen må videre opp og differensieres betydelig mellom fossile og elektriske kjøretøy for å få ytterlige utslippsreduksjoner.

5. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy.

Innen utgangen av 2020 skal alle kjøretøy i Oslo kommunes bilpark (personbiler, varebiler og tunge kjøretøy) være nullutslipp eller gå på bærekraftig biodrivstoff. For kjøretøy der nullutslipp ikke er et alternativ, skal bærekraftig biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) benyttes. Pr. 1. kvartal 2020 var 69 % av lette kjøretøy og 33 % av tunge kjøretøy utslippsfri eller på biogass. I tillegg bruker kommunale virksomheter i stor grad biodiesel/HVO på resterende kjøretøy.

6. Bedre tilrettelegging for syklende.

Blant de viktigste virkemidlene for å gjøre Oslo til en sykkelby for alle, er et sammenhengende sykkelveinett. I tillegg til nybygging og oppgradering skal kommunen prioritere kommunikasjoner og kampanjer, drift og vedlikehold, samt forskning og utvikling på sykkelfeltet.

7. Nullutslippsdrosjer innen 2025.

Tiltaket bygger på ny drosjeforskrift i Oslo, som innebærer krav til drosjenæringen om å kjøre med nullutslippskjøretøy (bystyresak 386/18). Kommunen tilrettelegger for overgangen ved å etablere ordinær ladeinfrastruktur, ulike piloter for hurtiglading, tilrettelegge for prioritet, dedikert ladeinfrastruktur for utslippsfrie drosjer på holdeplasser, og tilskudd gjennom Klima- og energifondet til hjemmelading for drosjesjåfører. Samtidig har Stortinget vedtatt frislipp av drosjer (nytt nasjonalt regelverk om yrkestransport) fra 2020. Det er usikkerhet knyttet til hvilken effekt frislipp av drosjer vil ha på drosjetrafikken og dermed utslippene. I dag har Akershus fylkeskommune og Oslo kommune felles løyvedistrikt, som vil opphøre når det nye nasjonale regelverket trer i kraft 1. november 2020. Miljøkravet trer i kraft først fire år etter at felles løyvedistrikt er oppløst, dvs. 1. november 2024. I 2021 vil nye virkemidler som kan øke innfasingstakten av nullutslippsdrosjer bli vurdert. Blant tiltakene som utredes er å prioritere eller beholde plass til nullutslippsdrosjer ved drosjeholdeplasser.

8. Utslippsfri vare- og nyttefordersport.

Bymiljøetaten viderefører arbeidet med å etablere ladeplasser og konsolideringssentre for elektriske laste- og varebiler. Konsolideringssentre er terminaler hvor logistikkaktører laster om varer til mindre kjøretøy som er tilpasset bydistribusjon. I 2021 skal ytterligere 25 næringsparkeringsplasser forbeholdes elektriske vare- og nyttefordersport. Til sammen vil da 84 av 123 næringsparkeringsplasser innenfor Ring 1 være forbeholdt utslippsfrie vare- og nyttefordersport. Overgang til utslippsfri varefordersport gjøres ved å gradvis forbeholde laste- og losselommer til utslippsfri varelevering og bidra til samlast. Utslippsfrie varebiler har fordel av gratis parkering i beboerparkeringssonen. Regjeringen har øremerket 500 mill. i 2020 til støtte til overgang til utslippsfri næringsfordersport gjennom Enova, og det er forventet at alle kjøp av elvarebiler vil benytte seg av denne støtten, fritak for utslippsfrie varebiler i bomringen, tilskuddsordninger fra Klima- og energifondet, og kravstilling til utslippsfri fordersport i kommunen.

9. Fossilfri kollektivtrafikk - busser.

Ruters busser skal ved utgangen av 2020 være fossilfrie. I 2021 vil Ruter fortsette med å stille krav om 100 % fornybare energikilder i nye kontrakter og gradvis fase inn elektriske busser. Ruter har også som mål å ha helt utslippsfri drift innen utgangen av 2028. Ettersom t-bane og trikk allerede er elektrisk, er det utskifting av bussene som er vesentlig for effekten av tiltaket.

10. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall

Oslo kommune stiller fra 2020 krav i egne prosjekter om fossilfri transport av masser til og fra byggeplass. Andelen prosjekter med fossilfri transport av masser der kommunen er innkjøper forventes dermed å øke fra nær null til 100 % gjennom økonomiplanperioden.

Byrådet vil videre arbeide for å få til mer klimavennlig massehåndtering. Dette vil blant annet skje gjennom kriteriesettet for å vurdere klimakonsekvenser i alle plan- og byggesaker. Plan- og bygningsetaten ber forslagsstiller, i alle nye plansaker hvor det er relevant, om å redegjøre for:

- tiltak for å redusere transport til og fra anleggsplassen, som for eksempel å håndtere eller gjenbruke masser lokalt, gjenbruke materialer fra nærliggende eiendommer, med mer
- om det finnes en plan for lokal og klimavennlig massehåndtering
- om mulighet for felles planlegging med nærliggende eiendommer er undersøkt, for eksempel om noen trenger masser, mens andre trenger å kvitte seg med dem
- ressursbehandling på byggeplassen for å begrense avfallsmengder og utnytte muligheter til å sortere, gjenbruke og resirkulere avfall lokalt

Videre gjennomføres det i Hovinbyen flere pilotprosjekter i samarbeid mellom private og offentlige aktører for å utvikle, teste og demonstrere løsninger innen sirkulær massebehandling. I 2020 ble det blant annet tatt initiativ til et prosjekt som skal samle og gjøre tilgjengelig data om massebehandling. Satsingen på samarbeidsprosjektene i Hovinbyen vil fortsette i 2021.

Det er satt ned en kommunal arbeidsgruppe som skal utarbeide et forslag til hvordan byrådet ytterligere kan bidra til å redusere utslipp fra massefordersport i 2021.

11. Pilotby for utslippsfri tungfordersport.

Klimaetaten har inkludert eksisterende arbeid med energistasjoner og utslippsfri trasé i det nye prosjektet «Pilotby for utslippsfri tungfordersport». Prosjektet er støttet med 4,275 mill. fra tilskuddsordningen Klimasats og skal, i tillegg til å videreføre eksisterende arbeid, finne gode tiltak og virkemidler for overgang til utslippsfri tungfordersport. Dialog og samarbeid med transportbransjen og andre relevante aktører er en viktig del av dette arbeidet. Klimaetaten har skrevet kontrakt med Gasum (tidl. Linde) om etablering av energistasjon med biogass og hurtiglading i Oluf Onsumsvei på Ryen. Det vil arbeides videre med å etablere flere

energistasjoner, intensjonserklæringer for biogass og utslippsfri trasé med hurtigladeløsninger

12. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark.

Alle Oslo kommunes egne anleggsmaskiner skal over på fossilfritt drivstoff. I revidert 2020 ble det satt av en pott på 40 mill. som blant annet vil bidra til denne utskiftningen.

13. Fossilfri kollektivtrafikk - båter.

Ruters båter skal ved utgangen av 2020 være fossilfrie.

I 2021 skal øybåtene elektrifiseres. Nesoddbåtene er allerede ombygget til elektrisk drift, mens de andre går i dag på biodrivstoff. Hurtigbåtsambandet Oslo-Vollen-Slemmestad er ikke fossilfritt eller utslippsfritt. Ruter deltar i Grønt skipsfartsprogram og bygger opp kompetanse for å vite hvilke utslippsfrie løsninger som kan være aktuelle når ny kontrakt skal på plass i 2024.

14. Etablering av landstrøm.

Oslo Havn har etablert landstrøm på Vippetangen, og det planlegges også landstrømanlegg for containerskip, tankskip, bulkskip, bilskip, etc. som anløper Sydhavna. Alle landstrømtiltak som er utredet i konseptutredningen for Sydhavna er samfunnsøkonomisk lønnsomme, men ikke bedriftsøkonomisk lønnsomme. Fullfinansiering av landstrøm på Sydhavna må avklares nærmere. Alle utenriksfergene i Oslo benytter landstrøm fra første kvartal 2020.

Landstrømanleggene gir mulighet for å dekke de aktuelle skipenes strømbehov ved kai med nullutslippsløsninger.

Ikke-tallfestede tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner

Tabell 2.2b viser tiltak som antas å ha en utslippsreducerende effekt, men hvor usikkerheten er vurdert som for stor til å tallfeste effekten. Det kan for eksempel skyldes usikkerhet i omfanget på tiltaket og tidspunktet for den forventede effekten. «Utslippssektor» og «utslippskilde» i tabellen viser til inndelingen som brukes i Miljødirektoratets utslippsregnskap.

Selv om utslippsreduksjonen av tiltakene ikke er tallfestet, betyr ikke det at tiltakene nødvendigvis har mindre påvirkning på klimagassutslippene i Oslo enn de tallfestede tiltakene. For eksempel har krav til private og statlige utbyggere stor effekt (se over), men underlaget for effektberegningen må videreutvikles før effekten legges inn i tabell 2.2a.

Tabell 2.2b - Ikke-kvantifiserte tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner i 2021 og 2024

Utslippssektor- og kilde	Nr.	Tiltak og virkemidler	Ansvarlig virksomhet i Oslo kommune
Avfall og avløp			
Avfallsdeponigass	15	Uttak av deponigass	EBY*
		Rommen avfallsdeponi - økt uttak deponigass	EBY
		Grønmo - minimere nedetid på gassanlegget	EBY, REG
Avfallsforbrenning og energiforsyning			
Avfallsforbrenning	16	Økt materialgjenvinning og redusert mengde plastavfall til forbrenning	REG*
		Informasjonskampanjer for å øke kildesortering i husholdningene	
		Legge til rette for kildesortering av næringsavfall hos REGs næringskunder med en gradvis utrulling	
Veitrafikk			
Lette og tunge kjøretøy	17	Økt kollektivsatsing	
		Øke kapasitet i kollektivtrafikken	MOS*
		Kraftfulle fremkommelighetstiltak	BYM*

Utslippssektor- og kilde	Nr.	Tiltak og virkemidler	Ansvarlig virksomhet i Oslo kommune
	18	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport ved innkjøp av varer og tjenester	Alle*, UKE
		Felles miljøkrav for kjøretøy og maskiner som brukes i transport	
Personbiler	19	Klimavennlige jobbreiser	Alle, KLI*
		Støtteordning og sertifisering i kommunen	
		Tilskuddsordning rettet mot private	
	20	Gate- og parkeringstiltak	BYM*
		Beboerparkering og økte taktster	
		Omprioritering av gategrunn	
Buss	21	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i busser utover Ruter	KLI*
		Ladeinfrastruktur	
		Informasjonskampanjer	
		Samarbeid med næringslivet om ytterligere tiltak	
Annen mobil forbrenning			
Dieseldrevne motorredskaper	22	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for private og statlige utbyggere	
		Krav til private og statlige utbyggere gjennom reguleringsplaner	PBE*
		Tilskuddsordning	KLI*
	23	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune	Alle*, UKE
		Kravstilling i kommunen	
	24	Utslippsfrie motorredskaper	
		Nasjonal tilskuddsordning for utslippsfrie motorredskaper	
		Tilskuddsordning: elektriske motorredskaper	KLI*
		Arrangementsstrøm	BYM*

1) Stjerne angir rapporteringsansvar

Beskrivelse av tiltak i tabell 2.2b

15. Uttak av deponigass.

Tiltaket skal bidra til økt uttak av deponigass (metan) fra avfallsdeponiene Grønmo og Rommen. Både Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) og Renovasjons- og gjenvinningsetaten (REG) har ansvar for gjennomføring av tiltak på Grønmo. REG har ansvar for oppgradering av gasspumpestasjon og energigjenvinningsløsning, mens EBY har fra sommeren 2019 ansvar for etterdriften av gassbrønnene på deponiet som leverer gass til REGs anlegg. I 2020 er det vurdert ytterligere tiltak for å forbedre uttakene, blant annet et forprosjekt på Rommen og utbedringsarbeider på gassanlegget på Grønmo.

16. Økt materialgjenvinning og redusert mengde plastavfall til forbrenning.

Renovasjons- og energigjenvinningsetaten (REG) arbeider for bedre utsortering ved sorteringsanleggene i Oslo og med holdningsskapende arbeid for økt sortering av plastemballasje fra husholdninger. Det vil også legges til rette for kildesortering av næringsavfall hos REGs næringskunder med en gradvis utrulling.

17. Økt kollektivsatsing.

Koronasituasjonen har gjort at kollektivtrafikken møtte helt nye rammebetingelser i 2020. Det foregår en kontinuerlig forbedring av kollektivtilbudet i Oslo: Nye trikker settes i drift i perioden 2021-2024 og utredning av framtidig behov for nye t-banetrokker pågår. Samtidig videreføres prosjektet «Kraftfulle fremkommelighetstiltak» som skal bedre framkommeligheten for kollektivtrafikken. En rekke store kollektivtiltak er under gjennomføring eller planlegging: Fornebubanen, ny t-banetunnel gjennom sentrum med ny stasjon på Majorstua, trikkeprogrammet og nytt signal- og sikringsanlegg for t-banen. Tiltakene bidrar til å gjøre det mer attraktivt å reise kollektivt enn å reise med bil. Midlene til satsingene kommer fra bompenger, statlig bidrag (bymiljø/byvekstavtale), grunneierbidrag, billettinntekter og tilskudd fra Oslo og Akershus. Håndtering av koronasituasjonen på lengre sikt fordrer imidlertid økt kapasitet på kollektivtransporten.

18. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av kommunens innkjøp av varer og tjenester.

Felles kravstilling skal bidra til at alle kjøretøy og maskiner som benyttes til transport i forbindelse med leveranse av varer eller tjenester til Oslo kommune leveres med klimavennlige drivstoffteknologier. Kravstillingen gjelder også driftskontrakter. I anskaffelsesprosessen vektlegges leverandørenes andel utslippsfrie (elektrisitet/hydrogen) og/eller kjøretøy på biodrivstoff (fortrinnsvis biogass). Krav til kjøretøy og drivstoff skal enten settes som et minimumskrav eller benyttes som et tildelingskriterium i anskaffelser.

19. Klimavennlige jobbreiser.

Tilskuddsordning for klimasmarte jobbreiser rettet mot private bedrifter er oppdatert og utvidet. Flere tiltakstyper er opprettet. Nå kan bedriftene motta støtte til å konvertere parkeringsplasser til annen bruk (Vrakpant for parkeringsplass), tilrettelegging av fasiliteter på arbeidsplassen (Aktiv til jobb), trygg sykkelparkering og til smarte og innovative løsninger (Oslos smarteste jobbreise). I tillegg fins det en egen støtteordning for klimavennlige jobbreiser rettet mot kommunens virksomheter som heter «Grønn jobbreiseordning». Kommunale arbeidsplasser kan søke støtte til tiltak som fremmer klimavennlige jobbreiser, både fysiske tiltak og andre tiltak. Videre fortsetter Klimaetaten og Syklistenes landsforbund (SLF) å rulle ut sertifiseringsordningen «sykkelvennlig arbeidsplass» på kommunale arbeidsplasser.

20. Gate- og parkeringstiltak.

Oslo prioriterer framkommelighet for blant annet sykkel og kollektivtrafikk over parkering for bil og omprioriterer gategrunn fra parkering til andre formål der det er behov for det. Byrådet foreslår å øke taksten for gateparkering i gul sone med 25 %. Fremmedparkering i beboersonene økes med 25 %, og prisen for beboerkort økes med 50 % i 2021.

21. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i busser utover Ruter

Bymiljøetaten skal, i samarbeid med Klimaetaten vurdere aktuelle tiltak for å bidra til utslippskutt fra busser som ikke inngår i Ruters tilbud i Oslo. Det er bl.a. ekspressbusser, flybusser og turistbusser.

22. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for private og statlige utbyggere.

Byrådet har besluttet at Oslo kommune skal innføre krav i nye reguleringsplaner om fossilfrie anleggsplasser, i dialog med forurensningsmyndighetene. Se for øvrig beskrivelse under kap. 1.

Oslo kommune vil fortsette å tilrettelegge for fornybar energiforsyning til bygg- og anleggsplass blant annet gjennom å etablere ny tilskuddsordning under Klima- og energifondet.

23. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune.

Felles kravstilling skal bidra til at alle maskiner som benyttes på kommunale bygge-/anleggsplasser i Oslo benytter fossilfritt drivstoff fra 2020. I anskaffelsesprosessen får leverandørene uttelling for å benytte maskiner som er utslippsfrie eller bruker biogassteknologi.

24. Utslippsfrie motorredskaper.

Klima- og energifondet gir tilskudd til bedrifter som skal gå til innkjøp av elektriske motorredskaper, uavhengig av størrelse. Ordningen vil utfylle Enovas landsdekkende ordning *Energi- og klimatiltak i landtransport*. Bymiljøetaten har fått støtte fra tilskuddsordningen Klimasats for å legge til rette for bruk av strøm på arrangementer i Oslo sentrum, for å unngå bruk av aggregater.

Aktiviteter som gir grunnlag for videre utslippsreduksjoner

Tabell 2.3 viser aktiviteter som forsterker klimaarbeidet i Oslo kommune, og som kan gi grunnlag for videre utslippsreduksjoner etter 2021. Disse aktivitetene inkluderes i klimabudsjettet for å synliggjøre bredden av virkemidler som blir tatt i bruk for å fremme utslippsreduksjoner i Oslo, og hvor ansvaret for de ulike aktivitetene ligger. Aktivitetene er inndelt i kategoriene «kommunikasjon/mobilisering», «tilretteleggende tiltak» og «utredning/plan/piloter».

Tabell 2.3 – Aktiviteter som legger grunnlag for videre utslippsreduksjoner

	Aktivitet	Ansvarlig virksomhet i Oslo kommune
	Kommunikasjon og mobilisering	
A	Markedsføre Klima- og energifondets tilskuddsordninger i Oslo, samt statlige tilskuddsordninger (inkl. Enova)	KLI
	Bidra til økt kunnskap om støtte- og tilskuddsordninger og økt gjennomføringstakt for klimatiltak. Ytre by skal prioriteres.	
B	Kommunikasjon om klimaløsninger for å endre adferd	KLI
	Spre informasjon om praktiske klimatiltak/løsninger til befolkning og næringsliv, motivere til atferdsendring og informere om kommunens klimaarbeid	
	Videreutvikle kommunikasjonsplattformen KlimaOslo.no og kommunikasjon i sosiale medier	
C	Næring for klima	KLI
	Fortsette og videreutvikle samarbeid om klimatiltak mellom næringsliv og myndigheter i Oslo kommune.	
D	Klimakommunikasjon rettet mot barn og ungdom	KLI
	Undervisningsportalen «Klimaskolen» for lærere og elever i Osloskolen	
	«Klimapiloter» med foredragsturné i Osloskolen	
	Samarbeid med Klimahuset om kommunikasjon og formidling av byenes rolle i klimaarbeidet	
E	Bykuben – Oslo senter for byøkologi	PBE
	Videreutvikle tilbud til alle som vil lære om og delta i det byøkologiske arbeidet	
	Bidra til at byens befolkning føler eierskap til og ser muligheter i veien mot nullutslippssamfunnet	
	Veilede bydelene for i å utvikle og fremme lokale miljø- og klimatiltak	
	Tilretteleggende tiltak	
F	Tiltak for økt byliv og bedre bymiljø i Oslo sentrum, Grønland og Tøyen	BYU
G	Bedre tilrettelegging for gående	BYM
	Ferdigstille gåstrategien	
	Snarveisprosjektet	

	Aktivitet	Ansvarlig virksomhet i Oslo kommune
H	Klimavennlig byutvikling med fortetting ved knutepunkter	PBE, BYM, EBY
	Bruk av klimakriteriesettet for vurdering av klimakonsekvenser i plansaker.	
	Klimavurderinger i arbeid med ny arealdel til kommuneplanen.	
I	Redusert bruk av unødvendig plast og engangsartikler av plast i kommunens egne virksomheter og Oslo by, jf. Handlingsplan mot plastforurensing i Oslofjorden 2021-204	BYM
J	Fremskaffe arealer for kommunens klimatiltak (inkl. energistasjoner)	
	Innhente oversikt over kommunens arealbehov til ulike klimatiltak, bidra til lokalisering og fremskaffe nødvendige areal på bestilling.	MOS, EBY
	Tiltaket er spesielt rettet mot arealer for energistasjoner og tilhørende infrastruktur, men kan også benyttes i andre sammenhenger, som arealer til samlastsentre og massehåndtering.	EBY, KLI
K	Produksjon av biogass til drivstoff	
	Produksjon av flytende biogass av matavfall ved Romerike biogassanlegg	REG
	Produksjon av komprimert biogass fra avløps slam ved Bekkelaget renseanlegg	VAV
	Produksjon av flytende biogass fra avløps slam ved VEAS	MOS, VEAS
L	Tilrettelegging for smartere og mer klimavennlige reiser (tidligere nr. N)	BYM, Ruter
	Pilotprosjekt: Smartere transport i Oslo regionen (mer trygg, effektiv og miljøvennlig kjøring)	
	Etablering av nytt prioriteringssystem for kollektivtrafikk	
M	Tilrettelegging for mer effektiv- og klimavennlig vare- og nyttetransport (tidligere nr. O)	BYM
	Pilot elektriske Filipstad	
N	Pilotprosjekt for elektrifisering av et helt borettslag (EU – Green Charge) (tidligere nr. P)	BYM
	Utredninger for fremtidige tiltak	
O	Vurdere mulig innretning og klimaeffekt av nullutslippssoner	BYM, KLI
P	Utredning av utslippsfritt avfallssystem og 65 % materialgjenvinning i Oslo	REG, KLI, BYM
	Tiltak frem mot 2030	
Q	Karbonfangst ved Klemetsrudanlegget (Fortum Varme AS)	NOE
R	Fornebubanen	MOS, FOB
	Redusere massetransport, mer utslippsfri transport	
	Utslippsfri og fossilfri anleggsdrift	
	Materialoptimering - innovative lavkarbonløsninger	
	Reduksjon av plast utenfor plastkretsløpet	
S	Ny sentrumstunnel for t-banen	MOS
T	Trikkeprogrammet	MOS
U	Nytt signal og sikringsanlegg for t-banen	MOS

2.8 Usikkerhet

Oslos klimabudsjett er fremdeles nybrottsarbeid, og byr på flere utfordringer knyttet til usikkerhet. Dette gjelder blant annet usikkerhet knyttet til endringer i den statlige utslippsstatistikken for norske kommuner, framskrivninger av klimagassutslipp og usikkerheter i vurderingene av klimaeffekter av planlagte eller iverksatte tiltak.

Byrådets tilnærming til disse utfordringene er å bruke den beste kunnskapen som er tilgjengelig, og være åpen om hvilke data og metoder som er brukt i analysene. Miljødirektoratets statistikk er blitt stadig bedre de siste årene, men det er fortsatt usikkerheter, og det gjenstår forbedringsarbeid. Oslo kommune, ved Klimaetaten, samarbeider med direktoratet om å forbedre statistikken.

Effekten av de ulike tiltakene i klimabudsjettet er konservativt beregnet. Mer informasjon om vurderinger rundt usikkerhet finnes i vedlegget til klimabudsjettet.

Koronasituasjonen har så langt hatt store konsekvenser for Oslo. Utslippsnivået i kommunen blir påvirket av tiltakene som er iverksatt for å redusere smittefare og de økonomiske virkningene. Effektene av koronasituasjonen vil kunne påvirke utslippsnivåene både på kort og lengre sikt. Det er allikevel for tidlig, og for lite kunnskap tilgjengelig, til å inkludere effektene av koronasituasjonen i klimabudsjettets analyser i år. Utviklingen i transportmønstre, utslipp av klimagasser og lokal luftforurensning må følges nøye framover. Koronapandemien kan kreve håndtering over lang tid, og det må utvikles en målrettet politikk på både kommunalt og statlig nivå for å sikre at vi kan håndtere koronakrisen samtidig som vi skaper klimaomstilling.

2.9 Nye bevilgninger til klimatiltak 2021–2024

Nedenfor er en oversikt over foreslåtte tilleggsbevilgninger til tidligere og nye tiltak i klimabudsjett for 2021. Alle bevilgninger ligger på andre kapittel/under de respektive virksomhetene.

Tabell 2.4 Investering

Beløp i 1 000 kr

Kap		2021	2022	2023	2024
542	Nye ladepunkt for drosjer				
542	Ordinære kommunale ladepunkt	35 000	35 500		
542	Nye hurtigladepunkt komm. gategrunn				
712	Merkostnad biodiesel	1 340			
	Sum	36 340	35 500		

Tabell 2.5 Drift

Kap.		2021	2022	2023	2024
542	Utredning og planlegging av nullutslippssoner	4 000	4 000		
542	Utredning og planlegging av hurtigladere for tungtransport og buss	2 000			
	Sum	6 000	4 000		



Oslo

Vedlegg til Klimabudsjett 2021

Metode, utslippsramme, beregning
av tiltakseffekter og referanser



1 Innledning

Klimabudsjett 2021 er det femte i rekken. Metoden for de faglige vurderingene i klimabudsjettet er fortsatt nybrottsarbeid, og det er derfor et kontinuerlig behov for å videreutvikle, oppdatere og forbedre kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn.

Dette vedlegget går i dybden på klimabudsjett 2021, som beskrevet i Sak 1/2021, byrådets budsjettforslag 2021 og økonomiplan 2021-2024, kap. 2. Disse dokumentene bør derfor leses i sammenheng. Vedlegget viser det faglige grunnlaget for utslippsreduksjonsmålene, årlige utslippsrammer, metodevalg og analyse. Beregningen av utslippsreduksjonen av alle tallfestede tiltak (i tabell 2.2.a i Sak 1/2021) er beskrevet i avsnitt 4 i dette vedlegget.

Bakgrunnsdokumentasjon og faglige rapporter som ligger til grunn for utarbeidelsen av klimabudsjett 2021 ligger tilgjengelig på: www.klimaoslo.no/category/klimabudsjettet/

2 Metode og datagrunnlag

Metoden og datagrunnlaget i klimabudsjett 2021 er videreutviklet og oppdatert fra tidligere klimabudsjetter.

2.1 Historiske utslipp og framskrivning (referansebane)

Oslos klimabudsjett tar utgangspunkt i siste tilgjengelige utslippsregnskap på kommunenivå¹, som dekker årene 2009-2018 (Miljødirektoratet, 2020a). Tabell 2.1 viser det totale utslippet av disse klimagassene, fordelt på ulike utslippssektorer. En redegjørelse av utslippsutvikling og de største metodiske endringene som er gjort siden forrige publisering fra Miljødirektoratet er inkludert i Sak 1/2021, kap. 2.3.

Tabell 2.1. Klimagassutslipp totalt og fordelt på sektor i tonn CO₂-ekvivalenter, 2009-2018

Utslippssektor 1)	2009	2011	2013	2015	2016	2017	2018
Annen mobil forbrenning	149 211	211 161	242 047	225 737	188 560	214 842	256 242
Avfall og avløp	4 891	5 543	5 493	5 436	7 998	7 300	6 904
Avfallsforbrenning og energiforsyning	217 008	258 703	218 404	209 852	233 720	270 655	274 846
Industri, olje og gass	27 698	28 065	28 362	23 787	23 935	28 347	29 684
Luftfart	0,2	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,2
Oppvarming	322 678	181 722	147 669	80 785	95 475	99 212	77 754
Sjøfart	29 486	29 486	29 486	29 486	38 807	38 715	40 028
Veitrafikk	730 414	714 286	705 839	696 522	656 411	605 261	615 924
Totalsum	1 481 387	1 428 967	1 377 301	1 271 606	1 244 906	1 264 333	1 301 381

1) Tallene er ikke avrundet

I tiltaksanalysen brukes en framskrivning av klimagassutslippene i Oslo for perioden 2018-2030 (CICERO, 2019). Denne framskrivningen omtales ofte som en referansebane og er en prognose for hvordan utslippene kan utvikle seg fram til 2030 i fravær av nye tiltak. Framskrivningen er basert på best tilgjengelig kunnskap om faktorene som vil påvirke klimagassutslippene fram til 2030 som befolkningsvekst, økonomisk vekst og effektiviseringsgevinster som følge av teknologisk utvikling.

¹ Klimabudsjett 2021 tar utgangspunkt i oppdatert utslippsregnskap pr. april 2020. En feil i utslipp fra veitrafikk (2017) og utslippsfaktor for vedfyring (oppvarming) ble rettet i mai 2020, og utslipp fra sjøfart (2009-2013) ble korrigert i juli 2020.

Den utslippsreducerende effekten av vedtatt statlig, regional og kommunal politikk per mai 2018 er inkludert i framskrivningen. Utviklingen i utslipp i framskrivningen forutsetter at vedtatt politikk gjennomføres etter planen, og utløser tiltak med god effekt og uten forsinkelser.

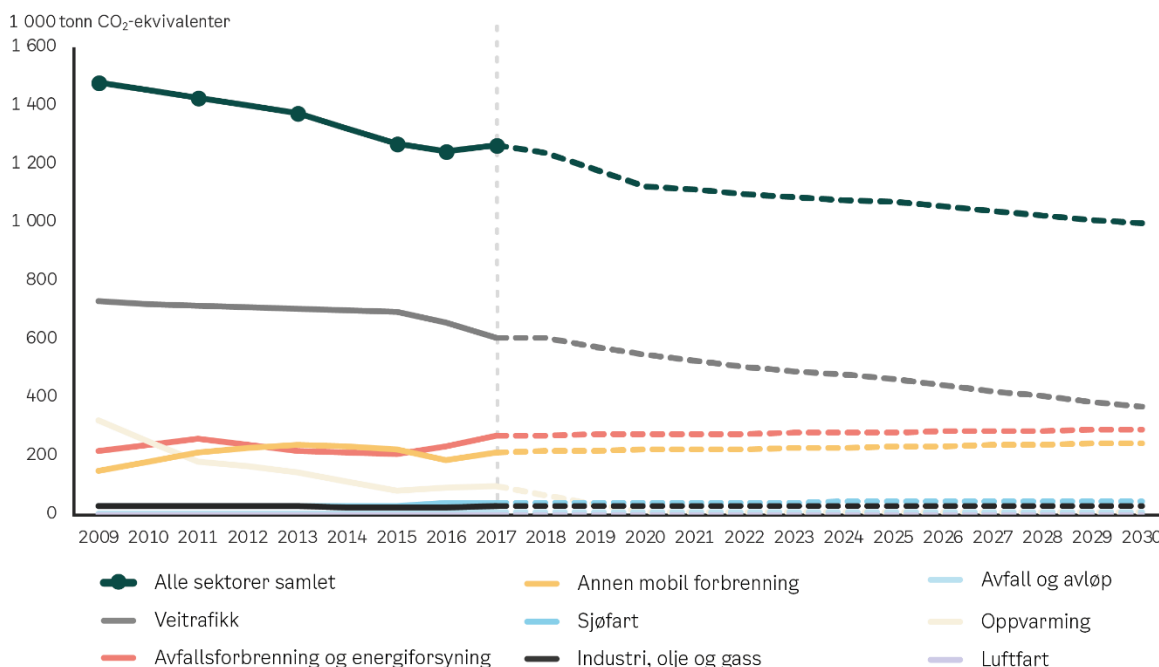
Følgende tiltak og virkemidler er inkludert i framskrivningen:

- Revidert avtale om Oslopakke 3 for 2017-2036 av 05.06.2016 og tilleggsavtalen av 13.06.2017
- Nasjonalt forbud mot oljefyring til oppvarming av bygg fra 01.01.2020
- Nasjonalt krav om 20 % omsetning av biodrivstoff i veitrafikk i 2020 (andelen biodrivstoff er konstant på 2020-nivå i perioden 2020-2030)
- Utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske biler, samt at nasjonale virkemidler for overgang til nullutslippskjøretøy videreføres

Framskrivningen er oppdatert med historiske utslipp (2009-2017) fra Miljødirektoratet, publisert våren 2020 (CICERO, 2020). Startåret for framskrivningen er fortsatt 2017, og dermed ligger ikke effekten av de kommunale klimatiltakene som er vedtatt etter 2018 inne. Utslippstallene for 2018 brukes som utgangspunkt for klimabudsjettanalysen, og viser utslippene etter at effekten av tiltakene som ligger i klimabudsjettet er trukket fra dette året.

Framskrivningen viser en nedgang i samlede klimagassutslipp fra 1,26 mill. tonn CO₂-ekvivalenter i 2017, til om lag 1,13 mill. tonn i 2020, og videre til om lag 1,0 mill. tonn i 2030. Sammenliknet med referanseåret 2009 tilsvarer dette en nedgang på 25 % i 2020 og 33 % i 2030. Historiske utslipp og framskrivningen av utslipp mot 2030 er vist i figur 2.1.

Figur 2.1. Historisk utslippsutvikling for årene 2009-2017 og framskrivninger for årene 2018-2030



Nedgangen fra 2009 er i hovedsak knyttet til veitrafikk, hvor klimagassutslipp fra personbiler anslås å gå kraftig ned. Dette skyldes først og fremst overgangen fra fossilbiler til elbiler, men også fordi det vil bli brukt en større andel biodrivstoff og at antall kilometer kjørt per person vil gå ned. Gjennomføringen av

revidert avtale om Oslopakke 3 (også omtalt som trafikantbetalingssystemet) er avgjørende for å få realisert denne utslippsreduksjonen. Selv om det samlet er en nedgang i utslipp fra veitrafikk, ligger det inne en økning i utslipp fra tunge kjøretøy fram mot 2030, dersom det ikke iverksettes nye tiltak. I tillegg blir de totale utslippene redusert kraftig som følge av nedgang i utslipp fra oppvarming. Dette skyldes i hovedsak oljefyringsforbudet fra 2020.

I de øvrige sektorene er det en svakt stigende utslippstrend mot 2030 som følge av befolkningsvekst og økonomisk vekst. Dette gjelder for eksempel avfallsforbrenning og energiforsyning, som stod for om lag 21 % av utslippene i 2017, men som øker sin andel av Oslos klimagassutslipp mot 2030. Innen sektoren annen mobil forbrenning er utslipp fra dieseldrevne motorredskaper (bl.a. anleggsmaskiner) i bygge- og anleggsaktivitet dominerende, og det anslås at det kan bli en økning i disse utslippene på om lag 14 % til 2030. Her legges det til grunn at veksten er proporsjonal med befolkningstallet i Oslo

Veitrafikk anslås fortsatt å være den største utslippssektoren i 2030, men avfallsforbrenning og energiforsyning og annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner) er på god vei til å overta posisjonen som dominerende utslippssektorer.

Framskrivningen (referansebanen) for Oslo er utviklet av CICERO Senter for klimaforskning, med Transportøkonomisk institutt (TØI) som underleverandør (CICERO, 2019). Tallene i framskrivningen er justert etter oppdatert utslippsregnskap per mai 2020 (CICERO, 2020).

2.2 Effektberegning av tiltak og virkemidler

Vurdering og beregning av effekten av ulike tiltak er en kompleks øvelse, hvor det må gjøres en rekke forutsetninger og antagelser. Arbeidet med å vurdere effekten av tiltakene i klimabudsjettet har vært ledet av Klimaetaten. Flere tiltaksberegninger er basert på eksterne analyser. Vurderinger rundt innfasingstakt og utslippsreducerende effekt er som regel gjort av Klimaetaten i samråd med andre kommunale virksomheter. Disse baseres blant annet på faglige vurderinger av, praktisk gjennomførbarhet og teknologisk modenhet. Vurderinger av utslippsreducerende effekt av tiltak i klimabudsjettet skal være basert på åpenhet og beskrivelser av metoder, og alle vurderingene skal være etterprøvbare.

Tallfesting av tiltakseffekter gjelder kun direkte utslipp av klimagasser innenfor kommunens grenser. Dette er i samsvar med avgrensningen til klimabudsjettet og det kommunefordelte utslippsregnskapet. Klimagassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O) er inkludert. Konvertering av klimagasser til CO₂-ekvivalenter er gjort i henhold til retningslinjer fra FNs klimapanel (IPCC, 2007).

Bottom-up og top-down tilnærming

Tiltaksberegninger kan enten gjøres med top-down eller bottom-up metodikk. Top-down beregninger er ofte mer generelle, ved at man tar utgangspunkt i totale utslipp og vurderer hvor stor andel av utslippet som kan fjernes ved hjelp av tiltaket. Bottom-up betyr i denne sammenheng at tiltakseffekten er beregnet som en endring i aktivitet (aktivitetsdata) eller utslipp per enhet av aktiviteten (utslippsfaktor).

$$\text{Endring i utslipp per år} = \sum \text{endring i utslipp (aktivitetsdata * utslippsfaktor)}$$

Bottom-up beregningen krever gode data på hvilken endring i aktivitet eller utslippsfaktor tiltaket vil føre til, og kan ofte gi mer detaljert informasjon om både forutsetninger for og effekt av tiltaket.

Aktivitetsdata kan for eksempel være antall kjørte kilometer og utslippsfaktoren angir utslippsintensiteten til for eksempel en bensinbil. Endringen som følge av tiltaket kan være reduserte kilometer eller overgang til elbil med null utslipp, og utslippsreduksjonen er vist som summen av denne endringen.

Beregninger med bottom-up metodikk gir mer presise anslag for effekten av enkelttiltak enn top-down metodikk. I tiltaksanalysene er det derfor forsøkt å øke andel bottom-up vurderinger i forhold til top-down vurderinger.

Eksempler på bottom-up beregninger er tiltak 5 (overgang til nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy) og tiltak 7 (overgang til nullutslippsdrosjer), hvor antall kjøretøy, kjørelengder, forventninger til omstillingstakt og utslippsfaktorer er brukt for å beregne effekten. Et eksempel på top-down beregning er tiltak 10 (overgang til nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsplasser på oppdrag for Oslo kommune), hvor det er anslått en prosentvis utslippsreduksjon av totalutslippet. Tiltak 2 (utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme) og 8 (overgang til utslippsfri vare- og nyttetransport) benytter en kombinasjon av metodene. Se beskrivelse av tiltaksberegninger i avsnitt 4 for mer detaljer.

Sammenligning med framskrivning av utslipp (referansebane)

Effekten av tiltak skal beregnes som reduksjon i klimagassutslipp, sammenlignet med et nullalternativ eller referansescenario der nye tiltak ikke gjennomføres. Referansescenarioet/nullalternativet kan vise økte eller reduserte utslipp i fravær av tiltak. Hva nullalternativet viser vil påvirke hvor stor utslippsreduksjon man oppnår ved tiltaket. Referansescenario er hentet fra sentralestimatet i CICEROs framskrivning av klimagassutslipp i Oslo for perioden 2018-2030 (CICERO, 2019).

Tiltakseffekten beregnes med følgende formel:

Effekt per år = (utslipp i referansescenario uten tiltak) - (utslipp etter gjennomført tiltak)

I vurderingen av tiltakene i tabell 2.2a i Sak 1/2021, kap. 2 er det anslått når og/eller i hvilket tempo gjennomføring av tiltaket vil skje. Det er beregnet en årlig tiltakseffekt i økonomiplanperioden (2021-2024), selv om effekten kan strekke seg over en lengre tidsperiode. I tabell 2.2a står tiltakseffekt for hvert tallfestede tiltak i 2021 og i 2024, sammenlignet med utslippet i framskrivningen samme år.

Korrigerings for dobbelttelling

Noen tiltak vil påvirke samme kilde til utslipp, og det er fare for at effektene telles dobbelt og overestimeres. Spesielt innenfor veitrafikk er dobbelttelling av tiltakseffekter en aktuell problemstilling, fordi tiltakene både kan påvirke aktivitetsnivået (kjørelengde), teknologiendring (for eksempel overgang fra fossil til elektrisk bil) og hvilket drivstoff som brukes (for eksempel overgang til biodrivstoff). For eksempel kan man ikke regne på effekten av å øke bruken av biodrivstoff dersom et annet tiltak har ført til at disse bilene ikke kjører.

Det er også potensiale for at effekten av nye tiltak allerede ligger i framskrivningen. Framskrivningen inkluderer blant annet utslippsreduksjonen som følger av elektrifisering av kjøretøyparken som følge av revidert Oslopakke 3 (også omtalt som trafikantbetalingssystemet), øvrige elbilfordeler samt innblanding av biodrivstoff som følge av omsetningskravet. Dersom tiltaket antas å ha en utslippsreducerende effekt utover det som allerede ligger i framskrivningen, kan det legges til som effekt av klimabudsjettet. I effektberegningene av veitrafikktiltak er det brukt en utslippsfaktor som er justert for innblanding av biodrivstoff. Dette er for å unngå dobbelttelling av utslippsreduksjoner som ligger i framskrivningen som følge av omsetningskravet (tiltak 2).

Skillet mellom tiltak og virkemidler

I arbeidet med klimabudsjettet er det forsøkt å tydeliggjøre skillet mellom tiltak og virkemidler. I Klimakur 2030-utredningen (Miljødirektoratet, 2020b) er skillet mellom tiltak og virkemidler beskrevet:

«Med tiltak mener vi de fysiske handlingene som ulike aktører (slik som bedrifter, husholdninger og ulike typer statlige og kommunale virksomheter) kan gjennomføre for å redusere utslippene av klimagasser. Dette kan for eksempel være investeringer i nye teknologiske løsninger, overgang til mindre energiintensive energibærere eller energieffektivisering.

Med virkemidler mener vi de styringsverktøyene som myndighetene har tilgjengelig for å utløse det konkrete tiltaket. Avgifter, subsidier, påbud, forbud, avtaler, opplysningsvirksomhet osv. er virkemidler som kan brukes for å utløse klimatiltak.»

Tiltaksvurderingene i klimabudsjettet inneholder i begrenset grad analyse av virkemidler. Det er imidlertid gjort et forsøk på å vise hvilken utslippsreducerende effekt som kan oppnås per tiltak ved å gi en samlet vurdering av virkemidler som påvirker den aktuelle utslippskilden.

Tiltak hvor utslippsreduksjonen ikke er tallfestet (tabell 2.2b)

Tabell 2.2b beskriver tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner, men hvor det ikke har ikke vært mulig å fastsette den utslippsreducerende effekten med tilstrekkelig sikkerhet. Det er ulike årsaker til at effekten av tiltakene ikke kan tallfestes, for eksempel at tiltakene er i en tidlig utformings- og gjennomføringsfase eller at kunnskapsgrunnet er mangelfullt eller ikke eksisterer.

På sikt kan det være mulig å flytte flere av tiltakene fra tabell 2.2b til 2.2a, med en tallfestet effekt, men dette vil blant annet kreve at tiltakene videreutvikles og at effekten på utslippene utredes nærmere. Til klimabudsjett 2022 vil det særlig arbeides med å kartlegge utslipp fra dieseldrevne motorredskaper, som er en viktig utslippskilde. Formålet er å i større grad kunne beregne den utslippsreducerende effekten av viktige tiltak innenfor bygg- og anlegg.

Andre nytte- og kostnadseffekter

I avsnitt 4 er beregningsmetoden for tiltakene i tabell 2.2a beskrevet. Flere av tiltakene har også andre nytte- eller kostnadseffekter. Et eksempel på nytteeffekter er lavere luftforurensning og dermed forbedret luftkvalitet og helse, som følge av tiltak som reduserer bilkjøring. Tiltakene kan ha økonomiske konsekvenser utover det som dekkes av bykassa. Elektrifisering av kjøretøy er et eksempel på tiltak som kan medføre økte kostnader for næring og innbyggere på kort sikt, men hvor lavere driftskostnader gjør at det ikke nødvendigvis er høyere kostnader over kjøretøyets levetid. Flere tiltak fører til økt omsetning av biodrivstoff, som potensielt kan ha negative effekter for klimagassutslipp eller biologisk mangfold andre steder i verden. Oslo kommune stiller krav til bærekraftig biodrivstoff i sine anskaffelser.

Det er utfordrende å gjøre en helhetlig vurdering av tilleggseffekter. Det er fordi det er komplekse sammenhenger for flere av tiltakene, og slike vurderinger krever ytterligere datainnhenting. Klimabudsjettet viser derfor kun effekten tiltakene er ventet å ha på direkte klimagassutslipp i Oslo kommune.

2.3 Usikkerhet i analysene

Klimabudsjettet er utarbeidet med beste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag. Det er likevel en usikkerhet forbundet med alle ledd i klimabudsjettanalysen.

Historiske klimagassutslipp

Regnskapet over norske kommuners klimagassutslipp er i stadig utvikling, blant annet som en konsekvens av at Oslo og andre kommuner har etterlyst større presisjon og hyppigere oppdatering. I hver publikasjon av utslippsregnskapet beregnes hele tidsserien på nytt dersom ny metode eller nytt datagrunnlag tas i bruk. Dette betyr at måltall og analyser (fremstilt som absolutte tonn) i klimabudsjett 2021 må oppdateres dersom utslippsregnskapet beregnes på nytt. Dette er årsaken til at tallene kan endre seg i klimabudsjettet fra et år til et annet.

Det har vært stor usikkerhet knyttet til de historiske utslippstallene for fossil oppvarming og dieseldrevne motorredskaper. Utslipp fra dieseldrevne motorredskaper beregnes på grunnlag av salg av anleggsgas. Ved siste publisering av utslippsregnskapet ble det brukt en ny og forbedret metode for utslippsberegningene for alle år i tidsserien. Utslippene fordeles til kommuner etter hvor salg av anleggsgas registreres (leveringsadresser) og ved bruk av fordelingsnøkler basert på informasjon fra videreforskeres nedslagsfelt. Metodeendringen ga høyere utslippstall over hele tidsserien (unntatt 2013).

Metoden for beregning av utslipp fra industri, olje og gass er også forbedret ved at flere anlegg/bedrifters forbruk av fossile brenslere plasseres i kommunene. Dette har gitt høyere utslipp fra denne sektoren over hele tidsserien i Oslo. Samtidig er utslippene fra deponigass foreløpig tatt ut av regnskapet, på grunn av manglende datagrunnlag.

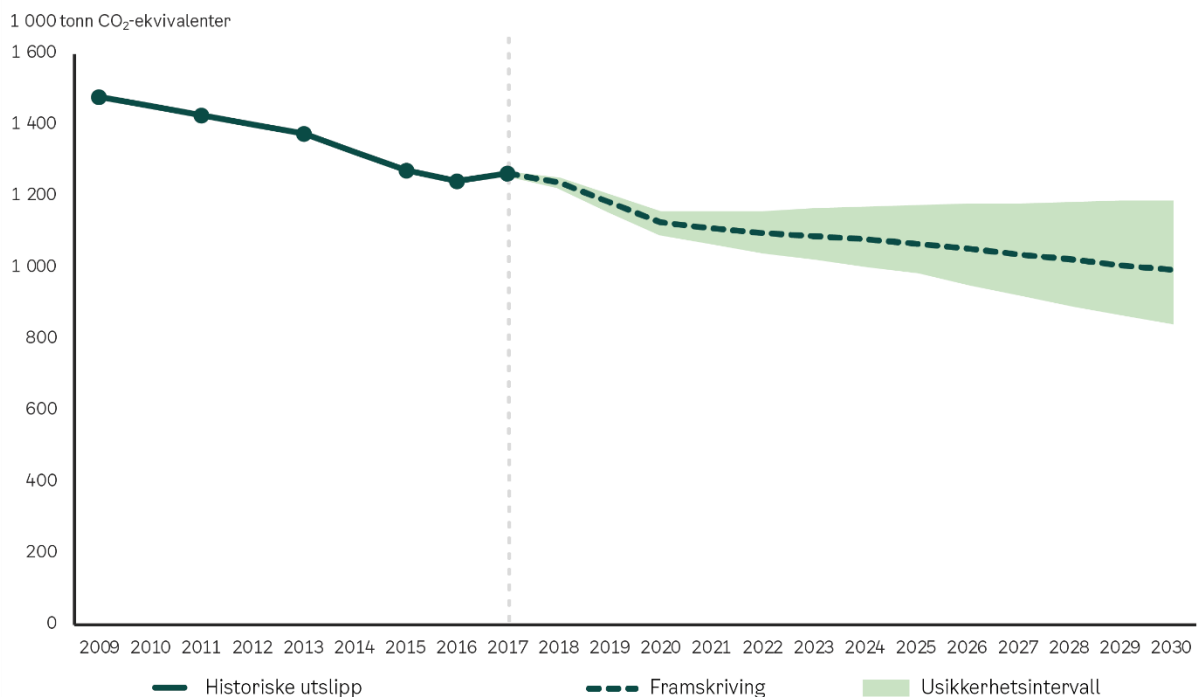
Stadig forbedring av utslippsregnskapet gjør analysene i klimabudsjettet mer treffsikre, men samtidig gjenstår det betydelig usikkerhet for enkelte kilder. Et viktig forbedringspotensial er at utslippsregnskapet må fange opp effekten av tiltak som gjennomføres i Oslo. Basert på løpende utviklingsarbeid må det forventes at metoden for utslippsregnskapet oppdateres i årene framover og at tallene må beregnes på nytt for hele tidsserien som følge av dette.

Framskrivning av utslipp (referansebane)

I klimabudsjett 2020 ble framskrivning av utslipp (referansebanen) for første gang brukt i analysen av tiltakseffekter. Dette er en metodisk forbedring, sammenlignet med hvordan beregningene har vært gjort i tidligere klimabudsjetter, og det videreføres i årets budsjett. Samtidig er framskrivningen en modellberegning som søker å si noe om fremtidig utvikling i utlippene, noe som alltid vil være forbundet med betydelig usikkerhet.

I klimabudsjettet brukes sentralestimatet for framskrivningen for å vise hvor framtidig utslippsnivå kan ligge gitt de tiltak og virkemidler som er inkludert, vist i figur 2.3. Framskrivningen har et usikkerhetsintervall med nedre og øvre grense, basert på en tallfesting av usikkerhet i grunnlagstallene for faktorer som påvirker utslippsutviklingen. I tillegg vil det være usikkerhet rundt gjennomføring av tiltak som ligger i framskrivningen, og usikkerhet i utslippsnivå i historiske grunnlagstall fra Miljødirektoratet. Denne usikkerheten er ikke tallfestet.

Figur 2.3 Framskrivningens sentralestimat med usikkerhetsintervall



Framskrivningen må beregnes på nytt når det kommunefordelte utslippsregnskapet blir oppdatert, og dermed vil tallene endre seg i klimabudsjettet fra et år til et annet. I 2020 er framskrivningen oppdatert med historiske utslipp (2009-2017) fra Miljødirektoratet (Miljødirektoratet, 2020a). Startåret for framskrivningen er fortsatt 2017. Det er for å kunne beregne effekt av tiltak i klimabudsjettet som ikke allerede ligger i framskrivningen. Dermed vil den oppdaterte framskrivningen inneholde de samme tiltakene som framskrivningen fra klimabudsjett 2020.

Utslippene kan gå både opp og ned mot 2030, og framskrivningen brukes i klimabudsjettanalysen for å redusere risikoen for å undervurdere behovet for utslippsreduksjoner. I siste publiserte utslippsregnskap var det en økning i totale klimagassutslipp på 3 % fra 2017 til 2018. Denne økningen gir et 2018-utslipp som er høyere enn det som ligger til grunn i framskrivningen. Hovedårsaken er at utslippene fra dieseldrevne motorredskaper økte betydelig mer enn det som var anslått i framskrivningen. I framskrivningen er det lagt inn en økning i utslipp på 14 % fra 2017 til 2030, mens utslippsregnskapet viste en økning på hele 19 % fra 2017 til 2018. Dette viser at modellberegningen er usikker, og at klimabudsjettanalysen må suppleres med informasjon fra andre datakilder og indikatorer, som for eksempel fra klimabarometeret (Klimaetaten, 2020a).

Koronasituasjonen har så langt hatt store konsekvenser for Oslo. Smitteverntiltak mot korona gir endring i blant annet reisevaner og næringsaktivitet og dette vil trolig påvirke nivået på klimagassutslippene både på kort og lengre sikt. Det er ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å korrigere for denne usikkerheten i framskrivningen eller i klimabudsjettanalysen. Det vil i arbeidet med klimabudsjett 2022 vurderes om framskrivningen skal oppdateres.

Tiltaksanalyse

Tiltakene i klimabudsjett 2021 holdes fortsatt utenfor framskrivningen og dermed kan effekt beregnes for de tiltakene som har tilstrekkelig kunnskaps- og datagrunnlag. Disse tiltakene ligger i tabell 2.2a.

Alle tallfestete tiltak i klimabudsjettet er beregnet med utgangspunkt i beste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag og metodikk, men det er usikkerhet knyttet til både størrelse på utslippsreduksjoner og tidspunkt for gjennomføring. Tiltaksanalysen baserer seg på en rekke forutsetninger om endringer i for eksempel aktivitetsnivå eller teknologi som følge av innførte tiltak og virkemidler. Det er faglig utfordrende å anslå styringseffektiviteten av tiltak og virkemidler. Derfor må effekten behandles som anslag og ingen direkte fasit.

Tiltaksanalysen i klimabudsjett 2021 tar utgangspunkt i oppdaterte 2018-utslippstall fra Miljødirektoratet. Gjennom klimabudsjettanalysen legges det inn antagelser knyttet til hvorvidt tiltak eller andre faktorer vil påvirke utslippsutviklingen fra 2018-2024. For noen tiltak er det brukt aktivitetsdata fra 2019 for å beregne fremtidig effekt. Det er usikkerhet forbundet med alle forutsetninger og antagelser, selv om de er utarbeidet med siste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag.

Den utslippsreducerende effekten av tiltak i klimabudsjettet avhenger av faktisk gjennomføring. Tiltakene må gjennomføres etter planen og uten forsinkelser for at den samlede effekten som er beskrevet i klimabudsjettet skal oppnås. Den utslippsreducerende effekten kan bli større eller mindre enn estimert.

Tabell 2.3 gir en oversikt over usikkerhet knyttet til beregnet effekt av tiltak i tabell 2.2a. Usikkerheten er knyttet til antagelser om gjennomføring av tiltaket (innfasingstakt) og mulighet for over- eller underestimering av effekt, og vurderes som stor, medium eller liten. I de tilfellene hvor usikkerheten er vurdert som høy eller medium er det lagt inn en vurdering av hvilken konsekvens dette har for oppnåelse av utslippsreduksjonsmålene på kort (2023) og lengre sikt (2030). Konsekvensen er vurdert etter størrelsen på tiltakseffekten, og kategoriseres som stor, medium eller liten. Dette er skjønnsmessige vurderinger gjort av Klimaetaten.

Tabell 2.3. Usikkerhet per tallfestete tiltak i tabell 2.2a

Nr.	Tiltak og virkemidler	Beskrivelse av usikkerhet
1	Utfasing av oljefyring i bygg Usikkerhet: Medium Konsekvens: Stor	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Det kan fortsatt være bruk av fossil fyringsolje i bygg, på grunn av dispensasjoner fra forbudet i Oslo, samt bruk av fyringsolje som ikke er til oppvarming. Med tilstrekkelig oppfølging vil forbudet få full effekt på lengre sikt.
2	Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) Usikkerhet: Medium Konsekvens: Liten	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt, ved at tiltaket ikke blir gjennomført som planlagt. Tiltaket baseres på Fortum Oslo Varme AS målsetting, og ville vært mer effektivt om det var regulert fra kommunen eller stat ved f.eks. et forbud. Det er også risiko for at forbruket av fossile energikilder blir større enn antatt pga. forsyningsplikten og tilgang til fornybare alternativer i markedet.

3	Statlig omsetningskrav om 22,3 % biodrivstoff Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Muligheten for over-/underestimering av effekten avhenger av hvor mye avansert biodrivstoff som omsettes. Ny innretning av omsetningskravet trådte i kraft 1. juli 2020.
4	Innføring av nytt trafikantbetalingssystem Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Muligheten for over-/underestimering av utslippsreduksjon er like stor i begge retninger. Effekten i tiltaket kommer i hovedsak av innfasing av elektriske personbiler. Per første halvår i 2020 ligger faktisk utvikling i el-andel noe over el-andel i framskrivningen.
5	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy Usikkerhet: Medium Konsekvens: Liten	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Det vil være en viss mulighet for at noen av kommunens kjøretøy fortsatt går på fossile drivstoff også etter 2020. Mot 2024 forventes det at full effekt oppnås.
6	Bedre tilrettelegging for syklende Usikkerhet: Medium Konsekvens: Liten	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort og lengre sikt. Det er spesielt knyttet usikkerhet til framskrivning av sykkelandel.
7	Lovverket for drosjer: nullutslipp innen 2025 Usikkerhet: Stor Konsekvens: Medium	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Usikkerheten er knyttet til frislipp av drosje-løyver i 2020. Frislippet kan gi økte utslipp i perioden 2020-2024. Full effekt vil oppnås når miljøkravet trer i kraft 1. nov. 2024.
8	Utslippsfri vare- og nyttetransport Usikkerhet: Medium Konsekvens: Medium	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Tiltakseffekten kommer av innfasing av elektriske varebiler, og er beregnet ut i fra forutsetning om at alle virkemidler gjennomføres med full styrke. Elandelen kan bli lavere enn beregnet, og komme nærmere nivået i framskrivningen, dersom ikke alle virkemidler gjennomføres. Per første halvår i 2020 ligger el-andel i Oslo over el-andel nasjonalt, men takten for overgang til elektriske varebiler som følge av tiltak i budsjettet er usikker.
9	Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 – busser Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt, men ettersom Ruter ligger godt an til å nå målet om fossilfri kollektivtrafikk ved utgangen av 2020 er usikkerheten liten. Utslipp fra Ruters regionbusser er ikke inkludert i beregningen som følge av manglende datagrunnlag. Det gjør at effekten av tiltaket er noe underestimert.
10	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Ettersom det tar tid for markedet å omstille seg, er det lagt inn halv effekt de første årene. Dette kan fortsatt være en overestimering på kort sikt. Tiltakseffekten kan være underestimert på lengre sikt, pga. usikkerhet rundt reelt transportnivå som potensielt kan være høyere.
11	Utslippsfri/biogassdreven tungtransport Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Det er potensiale for underestimering av effekt på lengre sikt. Tiltakseffekten er beregnet ut i fra Klimaetatens markedsundersøkelser i forbindelse med etablering av energistasjoner. Tiltakseffekten kan være underestimert pga. at Klimaetatens markedsundersøkelse trolig ikke har fanget opp all utvikling innen utslippsfri/biogassdreven tungtransport.
12	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark Usikkerhet: Medium Konsekvens: Liten	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt. Usikkerheten kommer av at det er en mulighet for at noen maskiner fortsatt går på fossile drivstoff også etter 2020. Mot 2024 forventes det at full effekt oppnås.
13	Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 – båter Usikkerhet: Liten	Det er potensiale for overestimering av effekt på kort sikt, men ettersom Ruter ligger godt an til å nå målet om fossilfri kollektivtrafikk ved utgangen av 2020 er usikkerheten liten. Beregnet tiltakseffekt er basert på faktisk drivstofforbruk og er derfor robust.

	Konsekvens: -	
14	Etablering av landstrømsanlegg Usikkerhet: Liten Konsekvens: -	Det er potensiale for overestimering av utslippsreduksjon på kort sikt. Tiltakseffekten for utenriksferjene er basert på faktisk forbruk av strøm beregningene for sementskipene baserer seg også på faktisk forbruk. Disse er derfor vurdert som robuste og usikkerheten er liten. Det er potensiale for underestimering av effekt for sementskipene fordi deler av aktiviteten (pumper i havn) ikke fanges opp med nåværende metode for datafangst.

Tiltaksanalysene tar utgangspunkt i en framskrivning, som betyr at de korrigeres for forventet utvikling i utslipp uten nye tiltak. Beregnet effekt vil for flere av tiltakene også bli påvirket av befolkningsutvikling, økonomisk utvikling og andre makrotrender som ligger inne i framskrivningen. Skulle faktisk utvikling avvike fra disse framskrivningene, vil det påvirke beregnet tiltakseffekt. På samme måte som koronasituasjonen kan påvirke utslippsframskrivningen vil koronahåndteringen trolig også kunne påvirke tiltakseffekten. Dette er forsøkt korrigert for gjennom en ny vurdering av innfasingstakt.

Avgrensning av klimabudsjettet

Klimagassutslippene i Oslo påvirkes av mange faktorer. I tillegg til utslipp som følger av aktiviteter utført av egne innbyggere, næringsliv og statlig/kommunal virksomhet i byen, vil Oslos utslipp også påvirkes av aktiviteter utenfor bygrensen. På samme måte kan tiltakene i Oslos klimabudsjett føre til både økte og reduserte utslipp utenfor Oslos grenser. Dette utfordrer avgrensningen av klimabudsjettet, som kun inkluderer klimagassutslipp i Oslo kommune som geografisk enhet. Det er viktig å være oppmerksom på effekter utenfor Oslos grenser selv om de ikke inkluderes direkte i klimabudsjettet. Klimabudsjettanalysen bør dermed brukes som en indikasjon på retning og takt i utslippsutviklingen, og ikke som fasit.

3 Utslippsramme 2020-2030

De overordnede klimamålene legges til grunn for de årlige klimabudsjettene:

- Reduksjon på 41 % i 2020, sammenlignet med 2009
- Reduksjon på 52 % i 2023, sammenlignet med 2009
- Reduksjon på 95 % i 2030, sammenlignet med 2009

Utslippsreduksjonsmålene er forankret i Oslos klimastrategi mot 2030 (Oslo kommune, 2020a). Se klimabudsjett 2021 (Sak 1/2021, kap. 2) for mer informasjon om målene.

3.1 Fastsetting av utslippsramme 2020-2030

For å styre utslippsutviklingen fra 2020 mot klimamålet i 2030 blir det fastsatt årlige utslippsrammer gjennom klimabudsjettet. Utslippsrammene er et hjelpemiddel for å budsjettere mot en jevnt nedadgående utslippsutvikling fram mot målene i 2023 og 2030, og brukes som grunnlag for å prioritere og gjennomføre tiltak i klimabudsjettet. Utslippsutviklingen vil sannsynligvis se annerledes ut i virkeligheten, noe som betyr at utslippsrammene mellom 2020 og 2030 kan justeres i de årlige klimabudsjettene dersom det foreligger ny kunnskap.

Tabell 3.1: Utslippsramme 2020-2030 som viser planlagte utslippsreduksjoner sammenlignet med 2009-nivå.

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
41 %	45 %	49 %	52 %	71 %	75 %	79 %	83 %	87 %	91 %	95 %

Den årlige utslippsrammen mellom 2020-2030 i klimabudsjett 2021 er den samme som ble fremstilt i klimabudsjett 2020. Metoden for fastsettelse av utslippsrammen er beskrevet i vedlegg til klimabudsjett 2020 (Oslo kommune, 2019).

Klimabudsjett 2021 gjelder økonomiplanperioden 2021-2024. Det budsjetteres mot en utslippsreduksjon på 45 % i 2021 og 71 % i 2024, sammenlignet med 2009-nivå.

3.2 Analyse av utslippsutvikling 2018-2024

Klimabudsjettet skal fastsette hvilke tiltak som skal gjennomføres i inneværende økonomiplanperiode. 2021-budsjettet vurderer hvor store utslippsreduksjoner vedtatte tiltak og virkemidler vil gi i perioden 2018 (siste kjente utslippsår) til 2024 (siste år i økonomiplanperioden). Dette avsnittet gir en grundigere analyse av hvordan tiltakene i klimabudsjettet kan påvirke utslippsutviklingen fra 2018 til 2021 og 2024.

Klimagassutslippene i Oslo var i 2018 beregnet til rett i overkant av 1,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er om lag 60 000 tonn CO₂-ekvivalenter mer enn utslippsnivået som ligger inne i framskrivningen. Ifølge Klimaetatens analyse vil de totale utslippene gå ned i 2019 og 2020, som følge av tiltakene som ligger inne i klimabudsjettet.

Utslippene fra veitrafikk vil i 2019 høyst sannsynlig ligge på et lavere nivå enn det som ligger i framskrivningen, fordi elbilandelen av personbiler ble høyere enn estimert (Klimaetaten, 2019). Samtidig var omsetningen av biodrivstoff høyere enn det som ligger inne i framskrivningen (Skatteetaten, 2020), noe som vil bidra til å redusere utslippene fra alle kjøretøy (personbiler, varebiler, tunge kjøretøy og busser). Utslippene fra fossil oppvarming av bygg vil sannsynligvis gå ned og ligge på nivå med anslaget i framskrivningen, som følge av at forbudet mot fossil oljefyring i bygg trådte i kraft 1.1.2020. Bruken av fossile brenslere i fjernvarmen øker fra 2018 til 2019, og ligger på et høyere nivå enn det som er anslått i framskrivningen (Fortum Oslo Varme AS, 2020).

Klimaetaten anslår at utslippene fra annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner) vil gå ned til nivået i framskrivningen i 2019. Det er grunn til å anta at noe av forbruket i 2018 var ekstraordinært, blant annet er det sannsynlig at Oslo har fått tildelt utslipp (basert på salg av anleggsdiesel i Oslo) fra en større internasjonal militærøvelse som ble gjennomført i Norge dette året. Byggebransjen er for øvrig konjunkturutsatt og har årlige svingninger. Fra 2018 til 2019 gikk salget av anleggsdiesel i Oslo ned (SSB, 2020a), og det var samtidig en nedgang i boligbygging (SSB, 2020b), noe som tilsier at utslippene i Oslo vil gå ned. Denne trenden vises også i de nasjonale utslippene, hvor utslippene gikk opp fra 2017 til 2018 og deretter ned igjen i 2019 (SSB, 2020c).

Klimaetatens analyse viser at de tallfestete tiltakene i klimabudsjettet, inkludert tiltakene i framskrivningen, kan redusere Oslos klimagassutslipp med 25 % i 2020, 27 % i 2021 og 31 % i 2024, sammenlignet med 2009-nivå. Dette gir et gap, eller manglende utslippsreduksjon, på 16 prosentpoeng i 2020, 18 prosentpoeng i 2021 og 40 prosentpoeng i 2024 for å nå mål og utslippsrammer i disse årene. Sannsynligvis vil gapet være mindre enn dette, fordi det også er forventet utslippsreduksjoner av tiltakene i tabell 2.2b. Likevel er dette gapet et uttrykk for at måloppnåelse i 2020 kan bli utfordrende, og at det er behov for forsterket innsats for å finne nye tiltak eller videreutvikle eksisterende tiltak om utslippsrammene i 2021 og 2024 skal nås.

Utslippsreduksjonene presenteres i prosent, men kan også fremstilles i absolutte tonn CO₂-ekvivalenter, som presentert i tabell 2.1 i Sak 1/2021, kap. 2. De tallfestete tiltakene kan redusere Oslos klimagassutslipp til 1 106 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020, 1 074 900 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 1 018 400 tonn CO₂-ekvivalenter i 2024. For å nå utslippsrammen i 2021 og 2024, må utslippene reduseres ytterligere med hhv. 260 100 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 588 800 CO₂-ekvivalenter i 2024.

I utslippsrammen for 2024 er det forutsatt fullskala CO₂-fangst på Fortum Oslo Varme AS avfallsforbrenningsanlegg på Klemetsrud. Det er usikkert om og når den fulle effekten av et slikt anlegg vil komme, ettersom det avhenger av hvilken beslutning som fattes i Stortinget og når den eventuelt blir tatt. Et CO₂-fangstanlegg kan tidligst få full effekt i 2024. I følge Klimaetatens beregninger vil effekten av

dette anlegget ligge rett i underkant av 200 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2024. Forutsetningene for dette anslaget er beskrevet i avsnitt 3.3.

Tabell 3.2.a: Tallfestete utslippsreduksjoner utover effekter i framskrivningen 1)

Utslippssektor	2021	2022	2023	2024
Veitrafikk	23 100	31 900	39 800	45 600
Avfallsforbrenning og energiforsyning	2 700	2 600	2 600	2 500
Oppvarming	0	0	0	0
Annen mobil forbrenning	1 600	1 600	1 600	1 600
Sjøfart	9 200	10 400	10 400	10 600
Avfall og avløp	0	0	0	0
Industri, olje og gass	0	0	0	0
Luftfart	0	0	0	0
Total utslippsreduksjon	36 600	46 500	54 400	60 300
Gjenværende utslippsnivå	1 074 900	1 050 700	1 033 400	1 018 400

1) Akkumulert årlig effekt. Kolonnene for 2021-2024 kan ikke summeres.

Tallfestete utslippsreduksjoner i klimabudsjetten (unntatt tiltakene som ligger i framskrivningen) fordelt på utslippssektorer er presentert i tabell 3.2.a. De fleste tallfestete tiltakene i klimabudsjetten er rettet mot veitrafikk, og analysen viser at det også er her de største utslippskuttene kan forventes. Overgangen til utslippsfri taxi-, vare- og nyttetransport (tiltak 7 og 8) og fossilfri kollektivtransport (tiltak 9) vil ha størst effekt i denne sektoren. Videre legges det opp til større utslippskutt fra sjøfart, hvor tiltaket for fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 (tiltak 13) gir de største utslippskuttene, mens etablering og bruk av landstrøm (tiltak 14) bidrar til utslippsreduksjoner mot 2024. For avfallsforbrenning og energiforsyning er det utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) i 2020 som gir utslippskutt (tiltak 2).

Tabell 3.2.b: Utslippsreduksjoner i perioden 2021-2024 sammenlignet med 2018-nivå

Utslippssektor	Utslipp	Utslippsreduksjoner fra 2018-nivå 1)			
	2018	2021	2022	2023	2024
Veitrafikk	615 924	105 100	132 800	154 900	174 800
Avfallsforbrenning og energiforsyning	274 846	-2 200	-3 900	-5 600	-7 300
Oppvarming	77 754	61 000	61 000	61 000	61 000
Annen mobil forbrenning	256 242	-5 200	-7 500	-9 900	-12 400
Sjøfart	40 028	7 200	7 700	7 100	6 600
Avfall og avløp	6 904	-200	-300	-400	-500
Industri, olje og gass	29 684	0	0	0	0
Luftfart	0,2	0	0	0	0

1) Akkumulert årlig effekt. Kolonnene for 2021-2024 kan ikke summeres.

Tidligere klimabudsjett (2017-2019) har fremstilt resultatene i analysen som årlige utslippsreduksjoner sammenlignet med sist kjente utslippsnivå. Tabell 3.2.b fremstiller resultatet av klimabudsjett 2021 på tilsvarende måte, dvs. utslippsreduksjoner i perioden 2021-2024 sammenlignet med 2018-nivå. Utslippsreduksjoner fra 2018-nivå er en sum av de tallfestete tiltakene i klimabudsjettet og den underliggende utslippsutviklingen i framskrivningen.

Fra avfallsforbrenning og energiforsyning og annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner) viser analysen en utslippsøkning i perioden. For avfallsforbrenning skyldes dette mangel på tiltak. Byrådet har satt i gang en utredning av hvordan man kan redusere utslipp fra forbrenning av husholdnings- og næringsavfall, og vil komme med forslag til nye tiltak på området i klimabudsjett 2022. For annen mobil forbrenning (bl.a. anleggsmaskiner) er det flere iverksatte tiltak og virkemidler under utredning, men som ikke er tallfestet i klimabudsjettet. I denne sektoren ventes det at tiltak 22 og 23 (krav til fossil- og utslippsfrie bygg- og anleggsplasser) vil gi større utslippsreduksjoner.

3.3 Styrking av eksisterende og nye tiltak og virkemidler mot 2030

De årlige klimabudsjettene brukes til å identifisere, planlegge og gjennomføre tiltak som gir utslippsreduksjoner i økonomiplanperioden. Samtidig er det viktig å legge til rette for utslippsreduksjoner fram mot 2030, som oppfølging av Oslos klimastrategi.

For at Oslo skal nå utslippsreduksjonsmålet på 95 %, sammenlignet med 2009-nivå, er det nødvendig å styrke eksisterende tiltak og virkemidler – samtidig som det arbeides med å få på plass nye. Klimakur 2030 gir en oppsummering av kommunens roller og virkemidler i klimaarbeidet:

- samfunnsutvikler – pådriver, tilrettelegger og samarbeid med befolkning, næringsliv
- myndighetsutøver – planmyndighet, herunder for areal- og transport, tilskuddsforvalter
- tjenesteleverandør – utøver av tjenester som utdanning, helse, omsorg, kollektivtrafikk
- eier og drifter – bygg, infrastruktur, skog, egen transport, kommunale selskaper,
- fondsplasseringer
- innkjøper – varer og tjenester

Kommunens virkemiddelkasse er imidlertid ikke utømmelig og det vil ikke være mulig å kutte Oslos utslipp tilstrekkelig uten statens bidrag. Klimaetaten har vurdert at regjeringens arbeid med nasjonale mål og føringer, blant annet fra regjeringens klimastrategimelding fra 2017 (Meld. St. 41 (2016-2017)) og regjeringserklæringen til Kristelig Folkeparti, Venstre, Høyre og Fremskrittspartiet (Granavold-plattformen, 2019), er avgjørende for at Oslo kan bli en nullutslippsby i 2030 (Oslo kommune, 2020a).

Byrådet har satt i gang flere utredninger for å stramme inn på eksisterende virkemidler eller finne nye tiltak og virkemidler for å ytterligere redusere klimagassutslippene i Oslo. Arbeidet konsentreres rundt de største utslippssektorene; veitrafikk, annen mobil forbrenning og avfallsforbrenning og energiforsyning. Følgende arbeid med å styrke eksisterende eller innføre nye virkemidler er avgjørende for at utslippsreduksjonsmålet i 2030 nås:

Trafikantbetalingssystemet (tiltak 4 i tabell 2.2a)

Klimagassutslipp fra veitrafikk kan reduseres gjennom å videreutvikle trafikantbetalingssystemet som klimavirkemiddel. Norconsult (2020) har gjort en analyse av potensialet for utslippsreduksjon gjennom bruk av økte bomtakster. Økt prisdifferanse mellom el- og fossilbiler gir raskere innfasing av elbiler. En gradvis innfasing av en prisdifferanse på 100 kroner mellom fossildrevne og utslippsfrie lette kjøretøy vil bringe Oslo nær klimamålet for lette kjøretøy. Reduksjonen i klimagassutslippene fra personbilparken i Oslo anslås til nesten 95 % fra 2017 til 2030. Samlet er reduksjonen i klimagassutslipp fra veitrafikk på 66 % i 2030. Utslippsreduksjoner for tunge kjøretøy krever flere virkemidler. I dag er det få tilgjengelige nullutslippskjøretøy i dette segmentet og dermed vanskeligere å bytte til et slikt kjøretøy.

Klimaetaten har i notat av 13.03.2020 vurdert forskjellige innretninger av takstene i trafikantbetalingssystemet (Klimaetaten, 2020b). Beregningene er basert på analysene til Norconsult (2020) og beregninger av trafikkreduksjon fra Oslopakke 3- sekretariatet. Beregningene viser at det også

på kort sikt er mulig å få til utslippsreduksjon på om lag 13 prosent med en gjennomsnittstakst på 14 kroner (mot drøyt 10 kroner i dag). Kl Dette ersammenlignet med utslippsnivået med dagens takstsystem og taksten innenfor handlingsrommet i dagens Stortingsvedtak. Dersom en går utover dagens handlingsrom er potensialet større. Klimaetatens vurdering er basert på et data- og metodegrunnlag som ikke er direkte sammenlignbart med klimabudsjettanalysen. Den faktiske effekten av en styrking av trafikantbetalingssystemet i klimabudsjettet må vurderes på nytt etter at forhandling av ny avtale er ferdigstilt.

Krav om fossil- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser (tiltak 22 i tabell 2.2b)

Klimagassutslipp fra bygge- og anleggssektoren i Oslo vil reduseres gjennom krav om fossil- og utslippsfri byggeplass i nye reguleringsplaner. Det kan enten benyttes utslippsfrie løsninger, som elektrisitet og fjernvarme, eller biodrivstoff. Kravet gjelder maskiner, motorredskaper og andre ikke-veigående kjøretøy som bruker anleggsdiesel. Kravet vil også gjelde byggvarme, altså energibruk til å tørke betong og varme bygg i byggefasen. Oslo kommune stiller allerede krav til fossilfri byggeplass i egne byggeprosjekter. De nye kravene vil gjelde all bygg- og anleggsvirksomhet, inkludert prosjekter hvor statlige eller private aktører er byggherre.

Foreløpige beregninger viser at kravet vil kunne gjelde om lag 43 % av alt areal nybygg i Oslo kommune i 2024. Andelen er basert på vurderinger for fremtidig byggeaktivitet som Klimaetaten har gjort i samarbeid med Plan- og bygningsetaten (Klimaetaten, 2020c).

Dersom kravet gjøres gjeldende for både pågående plansaker og allerede vedtatte planer, vil om lag 80 % av byggeaktiviteten omfattes i 2024. Disse anslagene er gjort med forbehold om at det er store usikkerheter i prognosene for fremtidig byggeaktivitet, blant annet med tanke på hvor stor andel av innsendte planforslag som realiseres, og hvordan markedet utvikler seg.

I tillegg kommer effekt fra fossilfrie- og utslippsfrie anleggsplasser (f.eks. bygging av infrastruktur til tog og t-bane), som ikke er inkludert i byggeframskrivningene. Den samlede effekten av å innføre kravet vil øke over tid, og fram mot 2030 vil det kunne føre til at betydelig andel av utslippene fra bygg- og anleggsplasser kan unngås.

Karbonfangst på Klemetsrud (tiltak Q i tabell 2.3)

Klimagassutslipp fra avfallsforbrenning i Oslo kan reduseres ved at det satses på karbonfangst på Fortum Oslo Varme AS sitt anlegg på Klemetsrud. Et CO₂-fangstanlegg kan tidligst være i full drift fra 1. januar 2024. I 2024 er potensialet for utslippsreduksjon på mellom 185 000 og 200 000 tonn CO₂, avhengig av faktiske avfallsmengder til forbrenning. Anslaget tar utgangspunkt i grunnlagstall fra referansebanen (CICERO, 2020) og baserer seg på CO₂-utslipp fra husholdningsavfall utenfor Oslo, næringsavfall og importert avfall som brennes på Klemetsrud. Mot 2030 øker effekten av dette tiltaket i takt med antatt vekst i referansebanen for avfallsforbrenning. Tiltaket kan potensielt ha høyere effekt om husholdningsavfallet som forbrennes på Haraldrud avfallsforbrenningsanlegg håndteres på Klemetsrud. I tillegg tar beregningen kun med den fossile fraksjonen i avfallet (fossilt CO₂). Karbonfangst vil i realiteten være karbonnegativt, ved at det også fanges biogent CO₂, og dette vil om lag doble effekten. Den anslåtte effekten av å fange fossilt CO₂ kan legges inn i klimabudsjettet ved beslutning om realisering av anlegget.

4. Beskrivelser av tiltaks- og virkemiddelberegninger

Under gis det en beskrivelse av hvordan effekten av tiltakene i tabell 2.2a i Sak 1/2021, kap. 2 er beregnet. For beskrivelser av tiltakene, vises det til tabell 2.2a med tilhørende beskrivelser av tiltak.

Tiltak 1. Utfasing av oljefyring i bygg

Den utslippsreducerende effekten av tiltaket ligger i framskrivningen (CICERO, 2020). Tiltaket er hovedårsaken til at utslippene fra oppvarming er ventet å gå kraftig ned mot 2020, og det antas at utslippene fra fossil oppvarming går til null. Det er mulig å søke om unntak/dispensasjon fra forbudet, noe som medfører at tiltakseffekten kan avvike fra antagelser i framskrivningen. Klimaetatens beregninger tilsier at utslippene som følger av innvilgede dispensasjoner er lave og under 1 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020. Bymiljøetaten følger intensjonene bak forskriften med tilknyttet veileder og er restriktive med å gi dispensasjoner fra forbudet.

Tiltak 2. Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast)

Tiltakseffekten er beregnet til 2 700 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 2 500 tonn i 2024. Tiltaksberegningen er basert på aktivitetsdata og utslippsberegninger fra Fortum Oslo Varme AS (Fortum Oslo Varme AS, 2020) og Avantor for CO₂-utslipp fra spisslast i 2015-2019 (Avantor, 2020). I tillegg er det lagt til et estimat på utslipp av metan og lystgass fra biobrensel, basert på indikatoren for andel metan og lystgass i utslipp fra fjernvarme i Miljødirektoratet (2020a). Tiltakseffekten er beregnet ved differansen mellom framskrivningen og antatte reduserte utslipp. I beregningene er det antatt at utslippene reduseres med 75 % i 2020 sammenlignet med 2019. Fra 2021 antas det at de gjenværende fossile utslippene fra spisslast ligger fast på om lag 600 og 400 tonn CO₂-ekvivalenter årlig fra hhv. Fortum Oslo Varme AS og Avantor. Dette skyldes at noe fossil gass vil brukes til trykkavlastning av systemet og testkjøring. Den fossile andelen vil kunne øke for eksempel ved lav tilgjengelighet på biobrensel. Det er knyttet usikkerhet til tiltakseffekten, ettersom den er beregnet basert på Fortum Oslo Varme AS målsetting og ingen direkte virkemidler.

Tiltak 3. Statlig omsetningskrav om 22,3 % biodrivstoff

Den utslippsreducerende effekten av tiltaket ligger i framskrivningen (CICERO, 2020). Fra 2018 til 2020 er det forventet at omsetningen av biodrivstoff øker fra 12 til 16 %. Det er i framskrivningen for Oslos klimagassutslipp lagt til grunn en videreføring av omsetningskravet i 2020 fram til 2030 (16 % faktisk volum hvis en ser bort fra at avansert biodrivstoff med høy klimanytte telles to ganger). Slik som omsetningskravet er innrettet fra 1. juli 2020 er det ingen garanti for en høyere omsetning enn 16 %, som eventuelt ville gitt ytterligere effekt av dette tiltaket. En ytterligere økning av omsetningskravet (som regjeringen har varslet fra 2021), vil kunne gi ytterligere effekt i senere klimabudsjetter.

Tiltak 4. Innføring av nytt trafikantbetalingssystem

Den utslippsreducerende effekten av tiltaket ligger i framskrivningen (CICERO, 2020). Denne viser en forventet nedgang i utslipp fra veitrafikk på 13 % fra 2018 til 2021 og 19 % fra 2018 til 2024. En stor del av nedgangen kan tilskrives effekten av trafikantbetalingssystemet, men nedgangen er også et resultat av annen politikk overfor veitrafikk, som statlige og lokale elbilfordeler. Det har ikke vært mulig å tallfeste den isolerte effekten av trafikantbetalingssystemet fra andre tiltak innen veitrafikk. Fritaket for elvarebiler i trafikantbetalingssystemet som kommer ved innføring av trinn 3 vil gi en ytterligere utslippsreducerende effekt, utover det som ligger i framskrivningen. Denne effekten er ivaretatt i tiltak 8 som viser utslippsreduksjon knyttet til utslippsfri vare- og nyttetransport.

Tiltak 5. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy

Tiltakseffekten er beregnet til 1 700 tonn CO₂-ekvivalenter i både 2021 og i 2024. Tiltakseffekt er beregnet på bakgrunn av data fra Utviklings- og kompetanseetaten over kommunal kjøretøypark, og faktiske data for gjennomsnittlige kjørelengder for Oslos kjøretøy (UKE, 2020). Utslippsfaktorer er hentet fra CICERO (2020). Utslippene for 2018 og 2019 er lagt til grunn for beregnet tiltakseffekt, og

som referanse er det antatt at kjøretøypark og kjørte kilometer holdes på et konstant 2018-nivå. Det er antatt at utslippene reduseres med 50 % i 2020 og at utslippene er null i 2021 (sett bort fra små gjenværende metan- og lystgassutslipp). For å oppnå beregnet tiltakseffekt er det viktig at målsetningen om full overgang til nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff følges opp i relevante kommunale virksomheter.

Tiltak 6. Bedre tilrettelegging for syklende

Tiltakseffekten er beregnet til 1 700 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 2 700 tonn innen utgangen av 2024. Utslipsreduksjonen beregnes som følge av at sykkelreiser erstatter bilreiser. Bymiljøetaten har på bakgrunn av de første resultatene fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (Statens vegvesen, 2019) gjort en vurdering av realistiske sykkelandeler fram mot 2024. Det er forventet at sykkelandelen øker til 13 % i 2024. Utover sykkelandelene er tiltaksberegningen basert på befolkningstall, utslippsfaktorer, elbilandeler fram mot 2024 (CICERO, 2020) og gjennomsnittlige daglige reiser (Ellis et al., 2015). Andel sykkelreiser som overføres fra bilreiser er beregnet ut i fra et snitt av andel syklist i Oslo som oppgir bil som alternativ reisemåte (11 % ifølge Loftsgarden et al. (2015)) og andel av totale reiser (minus sykkel) som er bilreiser i Oslo (34 % ifølge Statens vegvesen (2019)).

Tiltak 7. Lovverket for drosjer: nullutslipp innen 2025

Tiltakseffekten er beregnet til 1 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 12 700 tonn i 2024. Tiltakseffekten er beregnet med data fra SSB (2020d og e) for kjøretøypark (antall løyver) og årlig kjørelengde i perioden 2018-2019. I tillegg er det lagt inn antall løyver som er utstedt i 2020 og faktiske data for fornybarandel i kjøretøyparken i 2018 og 2019 hentet fra drosjesentralene (Bymiljøetaten, 2020). Utslippsfaktorer er hentet fra CICERO (2020). I beregningen antas det at antall løyver holdes konstant på 2019-nivå. Kjøretøykilometer er økt proporsjonalt med økningen i kjøretøykilometer for lette kjøretøy i framskrivningen. Deretter antas det at andel fornybare kjøretøy er konstant på 4 % i referansescenariot (utslipp uten tiltak). Tiltakseffekten forutsetter overgang til nullutslippskjøretøy (Bymiljøetaten, 2017), basert på en akkumulert innfasingsstakt på 5 % i 2020, 10 % i 2021, 30 % i 2022, 60 % i 2023, 80 % i 2024 og 100 % fra 01.01.2025. Utslippene fra drosjer med løyve i Oslo er null i 2025. Effekten av tiltaket forutsetter at miljøkravet håndheves. Iht. yrkestransportregelverket er det politiet og Statens vegvesen som er kontrollmyndighet. Den største usikkerheten i beregningen er knyttet til antall drosjer og hvor mange av dem som vil være nullutslipp i årene fremover. Dette er vanskelig å beregne fordi frislippet trolig vil medføre at flere drosjer kjører i Oslo enn i dag.

Tiltak 8. Utslippsfri vare- og nyttetransport

Tiltakseffekten er beregnet til 3 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 11 300 tonn i 2024. Mye av effekten av elektrifisering av varebiler ligger i framskrivningen, og dette tiltaket går ut på å ytterligere øke elvarebil-andelen. Tiltakseffekten er beregnet ut i fra forventet salgstall av elvarebiler i Oslo. Enova-støtteordningen er brukt som en indikator på utvikling i salgstallene for elvarebiler. Det er antatt at alle som bytter til elvarebil vil bruke støtteordningen, og derfor er denne vurdert som en god indikator for videre salgstall. Klimaetaten har utviklet to scenarier for elvarebilutviklingen fram mot 2024; høy og lav utvikling basert på antagelser om størrelsen på budsjett i støtteordningen. Det lave scenariet viser at utviklingen kommer til å ligge omtrent likt som elvarebil-andelen i framskrivningen. I et slikt scenario vil ikke tiltaket gi ytterligere utslippsreducerende effekt. Det er i klimabudsjett 2021 lagt inn utslippsreducerende effekt av det høye scenariet, og at dette vil gi en høyere elbilandel enn det som ligger i framskrivningen. Mot slutten av økonomiplanperioden er det lagt inn at andelen av nyregistrerte varebiler som opererer i Oslo er omtrent 60 %. Til sammenligning var 16 % av nyregistrerte varebiler i Oslo i 2019 elektriske. Gjennomføring av virkemidlene (med full styrke) under dette tiltaket ligger som en viktig forutsetning for at tiltakseffekten oppnås. Beregningen tilsier at 29 % av varebiler som operer i Oslo i 2024 vil være elektriske. Til sammenligning er andel elektriske varebiler i framskrivningen 18 % i 2024.

Tiltak 9. Fossilfri kollektivtrafikk – busser

Tiltakseffekten er beregnet til 14 700 tonn CO₂-ekvivalenter i både 2021 og 2024. Utslippene fra Ruters bybusser er beregnet ut i fra fossile kilometer kjørt på busskontrakter i Oslo (Ruter, 2020) multiplisert med utslippsfaktorer fra CICERO (2020). I tillegg er utslipp av lystgass og metan fra biogassbusser medregnet (Miljødirektoratet, 2020c). I beregningen antas det som referanse at kjørte kilometer og fornybarandel holdes konstant på 2018-nivå i perioden 2020-2024. Økningen i kapasitet, som følge av byrådets satsing på kollektivtransport, påvirker ikke antall fossile kjøretøykilometer. Tiltakseffekten forutsetter at de fossile utslippene fra Ruters bussdrift er null i 2021. Det er antatt at utslippene reduseres med 50 % i 2020 sammenlignet med 2018. Utslipp fra Ruters regionbusser er ikke inkludert i beregningen som følge av manglende datagrunnlag. Det medfører en noe underestimert tiltakseffekt.

Tiltak 10. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune

Tiltakseffekten er beregnet til 1 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 2 000 tonn i 2024. Tiltaksberegningen er basert på at totalt utslipp fra lastebiler som frakter masser i Oslo ifølge TØI (2019) er på om lag 10 000 tonn CO₂-ekvivalenter og at Oslo kommune står for om lag en femtedel av omsetningen (Prognosesenterets omsetningstall (EBA, 2019)) i bygge- og anleggsmarkedet. Effekten forutsetter at alle tunge kjøretøy som benyttes til transport av masser og avfall som hentes og leveres til kommunale bygge- og anleggsplasser er nullutslipp eller bruker bærekraftig biodrivstoff fra 2022. Det er vurdert at aktørene i markedet trenger noe mer tid til omstilling, samt at det tar litt tid før alle kontrakter gjennomføres med nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff, og det er dermed lagt inn halv effekt i 2020 og 2021. Tildelingskriteriene kan også premiere leverandører som kan gjennomføre klimavennlig transport av personer, utstyr og materialer. Den utslippsreducerende effekten kan derfor være større enn det som er beregnet for dette tiltaket. Det er også en mulighet for at effekten er underestimert fordi reelt transportnivå er større enn anslått av TØI (2019). Det er ikke grunnlag for å tallfeste denne effekten.

Tiltak 11. Utslippsfri/biogassdreven tungtransport

Tiltakseffekten er beregnet til 500 tonn CO₂-ekvivalenter i 2024. Tiltaksberegningen er basert på informasjon hentet fra en markedsundersøkelse som Klimaetaten gjorde i forkant av konkurranse om etablering av energistasjon i Oluf Onsums vei i Oslo. Markedsundersøkelsen gikk ut til transportører som hadde signert intensjonsavtale med Klimaetaten om økt bruk av biogass. Den viste at den nåværende etterspørselen etter biogass på Ryen var omtrent 5 GWh. Ved etablering av biogasstasjon innen 2022, ville dette behovet øke til omtrent 7 GWh. Dette er beregnet til å tilsvare omtrent 450 tonn CO₂-ekvivalenter årlig fra og med 2022. Det er i tillegg lagt til en årlig effekt på 100 tonn CO₂-ekvivalenter fra arbeidet med utslippsfri trasé, basert på grunnlaget fra tiltakspakke for effektiv og klimavennlig vare- og nyttetransport (Multiconsult, 2018).

Tiltak 12. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark

Tiltakseffekten er beregnet til 1 600 tonn CO₂-ekvivalenter i både 2021 og 2024. Tiltaksberegningen er basert på rapporterte tall for dieselforbruk i anleggsmaskiner i Oslo kommunes Miljø- og klimarapport 2019 (Oslo kommune, 2020b). I beregningene er utslippsnivå fra 2018 brukt som referanse, dvs. at det er antatt konstant forbruk på 2018-nivå og at utslippene er null i 2021. Det er lagt til grunn at utslippene reduseres med 50 % fra 2019 til 2020.

Tiltak 13. Fossilfri kollektivtrafikk – båter

Tiltakseffekten er beregnet til 6 200 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 6 700 tonn i 2024 totalt for Nesoddenferjene og øybåtene. Forventet utslippsreduksjon ved overgang til helelektrisk drift for Nesoddbåtene anslås til om lag 5 800 tonn CO₂-ekvivalenter samlet sett for de tre båtene «Kongen», «Dronningen» og «Prinsen». Effekten oppnås i 2020. Tiltaket vil redusere klimagassutslippene med 100 % i havn og ved overfart. Beregnet tiltakseffekt tar utgangspunkt i Norleds rapporterte forbruksdata for 2019 (Ruter, 2020). Forventet utslippsreduksjon ved elektrifisering av øybåtene er beregnet til om lag

700 tonn CO₂-ekvivalenter fra 2022. Beregningene baserer seg på rapportert drivstofforbruk fra 2017-2019 (Ruter, 2020). Drivstofforbruket varierer mye med været, derfor er et snitt fra de siste tre årene lagt til grunn. Dagens operatør benytter biodiesel (HVO 100), så klimagassreduksjonen vil i realiteten bli mindre, men hele effekten kan bokføres mot den kommunale utslippsregnskapet. Ruter forventer økt trafikk (8 %) for øybåtene fra 2021 når Langøyene åpner etter restaurering. Økt trafikk vil dekkes opp med elektrisk drift og ligger derfor ikke inne i beregningen.

Tiltak 14. Etablering av landstrøm

Tiltakseffekten er beregnet til 3 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 3 900 tonn i 2024 totalt for utenriksferjene og sementskipene. Forventet utslippsreduksjon ved overgang til landstrøm for utenriksferjene anslås til om lag 2 200 tonn CO₂-ekvivalenter samlet sett for de tre båtene «Pearl Seaways», «Crown Seaways» og «Stena Saga». Effekten oppnås i 2020. Beregningen for Pearl og Crown er basert på rapporterte tall for bruk av landstrømanlegget i 2019. Beregningen for Saga er basert på aktivitetsdata og hentet fra Handlingsplanen for Oslo havn som nullutslippshavn (Oslo Havn, 2018). Stena Line la ned ruten til Frederikshavn våren 2020. Kort tid etter annonserte DFDS at de ville åpne ny rute på samme strekning, men bruke skipene som i dag trafikkerer Oslo-København-ruten. Hvorvidt dette medfører økt trafikk eller omrokkering på rutetabell som gir mindre trafikk mellom Oslo og København er usikkert, men det legges til grunn en trafikkøkning som tilsvarer det Stena Line har hatt på ruten. Totalt sett er det derfor ingen endring i trafikk på rutene mellom Oslo og Danmark. Forventet utslippsreduksjon ved overgang til landstrøm for sementskipene på Sydhavna anslås til om lag 1 500 tonn CO₂-ekvivalenter i 2021 og 1 800 tonn i 2024. Beregningen er basert på aktivitetsdata for 2017 og hentet fra Handlingsplanen for nullutslippshavn (Oslo Havn, 2018). For sementskipene er det en viss risiko for underestimering da nåværende metode ikke fanger opp drivstofforbruk for å drive de store pumpene som brukes i havn.

5. Referanseliste

Avantor, 2020. Tall fra Avantor på fossil energiforbruk i fjernvarme mottatt på epost.

Bymiljøetaten, Oslo kommune, 2017. [Miljøkrav til drosjenæringen. Utredning](#). Hentet 02.09.20.

Bymiljøetaten, Oslo kommune, 2020. Tall mottatt på epost etter innsamling fra drosjesentralene.

CICERO, 2019. Referansebane og framskrivning for Oslos klimagassutslipp mot 2030 - Revisjon mai 2019. https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2019/06/CICERO_Referansebane-oppdatert-mai-19.pdf, hentet 02.09.20.

CICERO, 2020. Oppdatert referansebanemodell. (Websak: 20/1124).

Ellis, I., Haugsbø, M., Berglund, G. Kjørstad, K.N. og Johansson, M, 2015. «Reisevaner i Osloområdet. En analyse av den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14». Prosam-rapport 218. Oslo: Urbanet Analyse. http://1f4d6970592b53df998f-b41c63890e2fed1e20530ac7ebc616a1.r17.cf3.rackcdn.com/Filer-Dokumenter/Prosam_218_reisevaner_i_Osloomrdet.pdf, hentet 27.08.2019.

Entreprenørforeningen for bygg og anlegg (EBA), 2019. «Markedsrapport 2019, EBA Oslo, Akershus og Østfold».

Fortum Oslo Varme AS, 2020. Tall fra Fortum Oslo Varme AS på fossil energiforbruk i fjernvarme mottatt på epost.

IPCC. 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp. <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar4/>, hentet 02.09.20.

Klimaetaten, 2019. Klimabarometeret 2019: <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2019/10/Klimabarometeret-Andre-tertia-2019.pdf>, hentet 02.09.20.

Klimaetaten, 2020a. Klimabarometeret 2020: <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2020/05/Klimabarometeret2020-1.kvartal.pdf>, hentet 02.09.20.

Klimaetaten 2020b. Klimavurderinger Oslopakke 3. Vedlegg 2, Klimavurdering av mulige takstopplegg Oslopakke 3. (Websak: 19/10358-32).

Klimaetaten, 2020c. Svar på oppdrag om estimat for utslippskutt fra bygge- og anleggsvirksomheten. (Websak: 20/1769-2).

Loftsgarden, T., Ellis, I., og Ovrum, A. 2015. «Målrettede sykkeltiltak i fire byområder.» UA-rapport 55/2015. Urbanet Analyse.

Miljødirektoratet, 2020a. Utslipp av klimagasser i kommuner, Oslo. <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=1010§or=-2>, hentet 02.09.20.

Miljødirektoratet, 2020b. Klimakur 2030: <https://www.miljodirektoratet.no/klimakur>, hentet 02.09.20.

Miljødirektoratet, 2020c. Informasjon om de kommunefordelte utslippstallene mottatt i epost.

Multiconsult, 2018. Effekt av nye virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser fra vare- og nyttetransporten i Oslo kommune: <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/09/Nye-virkemidler-nyttetransport.pdf>, hentet 02.09.20.

Norconsult, 2020. Trafikantbetaling som virkemiddel. Redusert klimagassutslipp og trafikk i Oslo. https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2020/04/Norconsult_Trafikantbetaling_klima_-2020.pdf, hentet 02.09.20.

Oslo Havn, 2018. Handlingsplan for nullutslippshavn: <https://www.oslohavn.no/globalassets/oslo-havn/dokumenter/oslo-havn-planer-rapporter-brosjyrer-2019/2018-oslo-havn-som-nullutslippshavn.pdf>, hentet 02.09.20.

Oslo kommune, 2019. Klimabudsjett 2020 (Sak 1/2020 og utdypende vedlegg): <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2019/09/Klimabudsjett2020-Sak1-med-vedlegg.pdf>, hentet 02.09.20.

Oslo kommune, 2020a, Oslos klimastrategi mot 2030. Bystyresak 61/2020.

Oslo kommune, 2020b. Oslo kommunes klimastatistikk. <https://www.oslo.kommune.no/statistikk/miljostatus/klimastatistikk/#gref>, hentet 02.09.20.

Regjeringen, 2017. Meld. St. 41 (2016-2017). Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid. <https://www.regjeringen.no/contentassets/7d3c209f821248da8d4727713ab9619c/no/pdfs/stm201620170041000dddpdfs.pdf>, hentet 02.09.20.

Regjeringserklæringen mellom Kristelig Folkeparti, Venstre, Høyre og Fremskrittspartiet, 2019. Granavolden-plattformen: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/politisk-plattform/id2626036/>, hentet 02.09.20.

Ruter, 2020. Tall mottatt på epost.

Skatteetaten, 2020. Tall fra Skatteetaten på omsetning av biodrivstoff mottatt på epost.

SSB, 2020a. «tabell 11185». <https://www.ssb.no/statbank/table/11185/tableViewLayout1/>, hentet juni 2020.

SSB, 2020b. «tabell 05940». <https://www.ssb.no/statbank/table/05940/tableViewLayout1/>, hentet juni 2020.

SSB, 2020c. «tabell 08940». <https://www.ssb.no/klimagassn>, hentet juni 2020.

SSB, 2020d. «tabell 07278». <https://www.ssb.no/statbank/table/07278/>, hentet juni 2020.

SSB, 2020e. «tabell 11271». <https://www.ssb.no/statbank/table/11271/>, hentet juni 2020.

Statens vegvesen, 2019. «Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018». <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/transport/reisevaner/reisevaner-2018>, hentet 27.08.2019.

TØI, 2019. Utslipp fra lastebiler knyttet til bygg- og anleggsvirksomhet i Oslo. <https://www.klimaoslo.no/2019/09/13/utslipp-fra-lasterbiler/>, hentet 02.09.20.

Utviklings- og kompetanseetaten (UKE), 2020. Tall mottatt på epost.