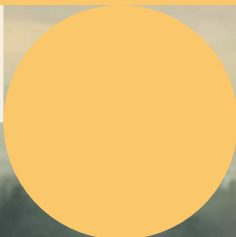




Oslo

Klimabudsjett 2020

Kapittel 2 i Byrådets forslag til budsjett 2020 med vedlegg.



2 Klimabudsjett

2.1 Innledning

Byrådet og bystyret har fastsatt ambisiøse klimamål som foreslås videreført i byrådets forslag til ny klimastrategi for 2030 (byrådssak 214/19). To av målene i klimastrategien er å redusere de direkte klimagassutslippene med 95 % sammenliknet med utslippsnivået i 2009 og at byen skal være klimarobust, begge deler innen 2030.

Klimabudsjettet er et nødvendig styringsverktøy for å iverksette effektive tiltak for å nå målet om 95 % utslippskutt i 2030. Klimabudsjettet forplikter alle kommunale virksomheter til å rapportere jevnlig på status i gjennomføringen av klimatiltak de har ansvaret for. Klimabudsjettet viser at målene kun kan nås gjennom et bredt spekter av tiltak. Det krever innsats fra byens innbyggere og næringsliv, og et aktivt og godt samarbeid mellom regionale og statlige myndigheter og på tvers av kommunens egne virksomheter.

Klimabudsjettet for 2020 er det fjerde i rekken. Budsjettene har utviklet seg i takt med økt kunnskap, erfaring og bruk av bedre metodikk. Dette er fortsatt nybrottsarbeid, men nå jobber flere byer nasjonalt og internasjonalt for å kopiere Oslos verktøy.

Det har vært en betydelig reduksjon i klimagassutslippene i Oslo fra 2013. Siste utslippsstatistikk (juni 2019) viser at utslippene ble redusert med 16 % fra 2015 til 2017. Utslippsrammene som ble satt i Oslos klimabudsjett for 2017 er innfridd. En stor del av nedgangen skyldes statlige, regionale og lokale klimatiltak. Den positive utviklingen vil ikke fortsette uten nye tiltak og forsterkning av de eksisterende. SSBs foreløpige, nasjonale utslippsstatistikk viser at klimagassutslippene på nasjonalt nivå økte med 0,4 % i 2018. Dette skyldes hovedsakelig en mindre andel biodrivstoff i veitrafikken og økt bruk av anleggsgas. For Oslos vedkommende betyr dette at det må forventes en lavere utslippsreduksjon i 2018 enn det som ble oppnådd i årene 2015 til 2017, ettersom bruk av biodrivstoff har bidratt vesentlig til reduksjoner i Oslo. Statistikk for Oslos klimagassutslipp i 2018 vil først bli publisert våren 2020.

Byrådets klimaambisjoner ligger fast. Utslippene skal halveres i 2020 sammenliknet med 1990-nivå, justert for utsatt karbonfangst på Klemetsrudanlegget. Det er behov for å tilpasse klimabudsjettet til ny statlig klimastatistikk, slik at Oslos mål og årlige resultater blir direkte sammenliknbare med denne statistikken. Derfor settes referanseåret i klimabudsjettet for 2020 til 2009 og klimamålet endres til et prosentvis mål. Dette er en teknisk endring som ikke påvirker ambisjonsnivået. Endringene i klimamålet er i tråd med byrådets forslag til ny klimastrategi mot 2030. Utslippsreduksjonsmålene for 2020 og 2030 blir derfor henholdsvis 41 % og 95 % reduksjon sammenliknet med 2009-nivå. Det legges frem et klimabudsjett for hele økonomiplanperioden, og byrådet foreslår for 2023 en utslippsreduksjon på 52 % sammenliknet med 2009.

Målet om en reduksjon på 41 % i 2020 sammenliknet med utslippsnivået i 2009, tilsvarer en reduksjon på 560 800 tonn CO₂-ekvivalenter. Beregningene i klimabudsjettet viser at utslippene i 2020 vil reduseres med 452 000 tonn CO₂-ekvivalenter, eller 33 %. I tillegg til denne kvantifiserte reduksjonen venter vi ytterligere reduksjoner fra tiltak som er iverksatt, men der vi per nå ikke kan beregne en kvantifisert effekt.

Mesteparten av reduksjonen har skjedd etter 2013, noe som viser at klimagassutslipp i en storby kan reduseres raskt gjennom målrettede tiltak innenfor trafikk, oppvarming og bygg- og anleggsvirksomhet. Beregningene viser imidlertid at det kan bli vanskelig å nå Oslos klimamål for 2020. Endelig statistikk for Oslos klimagassutslipp i 2020, vil først foreligge i 2022.

Byrådet mener klimamålet for 2020 skal ligge fast, blant annet fordi det er iverksatt en rekke tiltak (omtalt i tabell 2.2b) i klimabudsjettet som forventes å gi utslippsreduksjoner som ikke har latt seg kvantifisere og fordi den statlige utslippsstatistikken for Oslo fram til nå har vist bedre resultater enn det som har vært forventet i Oslos egne prognoser.

I utdypende vedlegg til klimabudsjett er det mer informasjon om metode og effektberegninger som ligger til grunn for klimabudsjett 2020. Vedlegget er tilgjengelig på www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/politikk/budsjett-regnskap-og-rapportering/budsjett-2020

Viktige klimasatsinger i klimabudsjett 2020

I klimabudsjettet for 2020 er tiltak som ble iverksatt i klimabudsjettet for 2019 videreutviklet og det foreslås nye tiltak som bereder grunnen for det videre klimaarbeidet.

Innføringen av nye bomstasjoner og nytt takstsystem fra 01.06.2019 er et sentralt tiltak for å redusere biltrafikken inn til og internt i Oslo og for å øke andelen lav- og nullutslippskjøretøy. De nye bomstasjonene bidrar også til å finansiere vei- og kollektivutbygging, øke framkommeligheten og jevne ut bompengebelastningen ved at flere bidrar. Fra 01.03.2020 er det lagt til grunn at takstene for lette nullutslippskjøretøy skal økes, mens lette elektriske varebiler får takstfritak. Etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet vurderer Statens vegvesen de tekniske og praktiske mulighetene for å iverksette redusert takst i bomringen for tunge kjøretøy som bruker 100 % biogass. Om slik rabatt blir innført, kan det gi et betydelig bidrag til reduserte utslipp fra tunge kjøretøy i Oslo.

De nye bomstasjonene er ventet å bidra til reduksjon av antall fossile biler på veiene og samt at deler av trafikken flyttes til kollektiv, sykkel og gange. Ruter har styrket busskapasiteten for å håndtere en forventet passasjervekst.

Det skal iverksettes flere tiltak for å gjøre drosjetransport og vare- og nyttetransport mest mulig utslippsfri. For å få en utslippsfri drosjetransport vedtok bystyret i desember 2018 sak 386/19 *Endring i drosjeforskriften – Innføring av krav om nullutslipp til løyvehavere i Oslo*. Vedtaket innebærer at alle drosjer registrert for inntil ni personer ikke skal ha utslipp fra forbrenningsmotor. Miljøkravet må være oppfylt etter en overgangsperiode på fire år.

Overgang til utslippsfri varetransport stimuleres ved å gradvis forbeholde laste- og losselommer til utslippsfri varelevering og bidra til samlast. Arbeidet med å dedikere næringsparkeringsplasser forbeholdt utslippsfrie nyttekjøretøy videreføres. Samtidig videreføres tilskuddsordninger for bedrifter og yrkessjåfører for å tilrettelegge for ladeinfrastruktur.

Tilskuddsordninger under Klima- og energifondet med mål om overgang fra fossilbil til klimavennlige transportformer videreføres og videreutvikles. Private bedrifter kan blant annet søke om tilskudd for å stimulere til at ansatte bytter ut bil med sykkel eller gange. Den viktigste ladeinfrastrukturen for elbiler er lading hjemme. Kommunens tilskuddsordning for etablering av ladeinfrastruktur i sameier og borettslag bidrar til privat utbygging, og skal videreføres. I løpet av drøyt to år har det blitt innvilget søknad om støtte til ladeinfrastruktur i borettslag og sameier som muliggjør installering av ca. 34 000 ladepunkter.

Byrådet foreslår å reservere 600 parkeringsplasser på gateplan til bildeling slik at færre vil ha behov for egen bil. Effektene av tiltak som er forventet å gi reduserte klimagassutslipp gjennom adferdsendringer, er vanskelig å tallfeste. Dette er likevel et viktig bidrag i den totale utslippsrammen.

Det ble i budsjett for 2018 satt av 99 mill. til å etablere nye kommunale ladepunkter over 3 år. Kommunen kartlegger ladebehovet i den enkelte bydel for å identifisere hvor det er lite tilrettelagt for privat parkering og hvor behovet for offentlige ladere er størst. Resultatet av kartleggingen kan gi behov for å justere hvor og hvor mange ladepunkter som bygges for å få best forbedring av ladetilbudet. Det er planlagt utbygging av 575 nye ordinære ladepunkter i 2020. I tillegg samarbeider Oslo med Fortum Oslo Varme om å etablere og drifte hurtigladdere, og det bygges dedikerte hurtigladdere for drosjer.

I 2019 innførte kommunen betaling for å lade elbil på kommunale ladeplasser. Erfaringene så langt viser at etterspørselen har gått noe ned der betaling er innført, slik at det er lettere å finne ledige ladere når man har behov for å lade.

Arbeidet med å fremme en mer klimavennlig bygge- og anleggsvirksomhet trappes opp. De første helt utslippsfrie bygge- og anleggsprosjektene er igangsatt i 2019 og nye utslippsfrie prosjekter i 2020 vil gi verdifulle erfaringer. Det er laget nye felles retningslinjer for hvordan klimahensyn skal gis større vekt i kommunens bygge- og anleggsprosjekter, og Plan- og bygningsetaten tar også i bruk et kriteriesett for vurdering av klimakonsekvenser i plan- og byggesaker til bruk i egne saker og i dialog med private utbyggere. Kommunens virksomheter arbeider med å skifte ut fossile kjøretøy og maskiner. Dette arbeidet er kommet langt. Det er fortsatt en utfordring at det ikke finnes klimavennlige alternativer for alle nødvendige kjøretøy og maskiner.

Videreutvikling av eksisterende tiltak og behov for å finne nye tiltak

Skal Oslo nå sine klimamål for 2030 må arbeidet med å styrke og videreutvikle eksisterende tiltak prioriteres. I byrådsforslag til ny klimastrategi mot 2030 (byråds sak 214/19) er det identifisert satsingsområder som vil bidra til å kutte de direkte klimagassutslippene, dvs. utslippene som skjer innenfor Oslos grenser. Det kreves intensiv innsats innen både persontransport, tungtransport og bygg og anlegg i årene framover. Det er her et særskilt behov for samarbeid med næringsliv, kunnskapsmiljøer og andre byer for å videreutvikle kunnskap, tiltak og virkemidler både på kort og lengre sikt. Byrådet vil jobbe videre med å styrke eksisterende virkemidler og utrede nye tiltak som kan iverksettes i perioden 2020-2023. I 2020 vil det jobbes med blant annet følgende utredninger:

- Trafikantbetalingssystemet: Utredning av hvordan ytterligere klimaeffekter kan oppnås.
- Buss: Mesteparten av utslippet i Oslo fra busser i 2017 på 34 000 tonn CO₂ ekvivalenter, kom fra andre busser enn Ruter sine. Byrådet foreslår å kartlegge utslipp fra andre busser og identifisere og vurdere tiltak for å redusere utslippene.
- Tunge kjøretøy: Klimaetaten leder et arbeid for å kartlegge utslipp fra tungtransport og massehåndtering. Dette arbeidet vil fortsette i 2020.
- Avfallsforbrenning: Det ligger et stort potensial i å redusere utslipp fra plast i avfallsforbrenning. Det vil bli utredet hvordan man kan redusere utslipp i alle ledd i næringskjeden for plast.

2.2 Oslos klimamål i 2020 og 2030

Ved behandlingen av Klima- og energistrategi for Oslo (Bystyresak 195/16) ble det vedtatt mål om utslippsreduksjon på 50 % innen 2020 og 95 % innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå. I vedtatt klimabudsjett for 2019 er målet for 2020 at utslippene skal reduseres til 766 000 tonn CO₂-ekvivalenter. I klimabudsjettet for 2020 foreslår byrådet å tilpasse målene til ny statlig klimastatistikk. Ambisjonsnivået i målene er uendret.

Nytt referanseår

I 2018 publiserte Miljødirektoratet ny og forbedret kommunefordelt utslippsstatistikk. Statistikken ble oppdatert i 2019 og dekker årene 2009-2017. Det er denne statistikken som danner utgangspunkt for klimabudsjettet.

Tidligere har klimamålene i Oslo hatt utslippsnivået 1990 som referanseår. For at det skal være mulig å vurdere om vi når målet, bør utslippene i mållåret og referanseåret beregnes på samme måte. Nytt referanseår vil derfor være 2009.

Flere utslippssektorer

Oslos klimamål foreslås å omfatte alle sektorer som inngår i den nye statistikken fra Miljødirektoratet. Sjøfart og luftfart har ikke tidligere vært omfattet av Oslo klimamål, men blir nå inkludert i målet – og dermed også i klimabudsjettet.

Prosentvise måltall

De årlige utslippstakene i klimabudsjettet har til nå vært oppgitt i antall tonn CO₂-ekvivalenter. Endringer i statlig klimastatistikk har gitt variasjon i disse tallene noe som har gjort det vanskelig å sammenlikne klimabudsjett og regnskap over tid. I stedet for absolutte tall vil byrådet derfor ta utgangspunkt i prosentvise mål for årlig utslippsreduksjon i tiden fremover. Forslaget til vedtak inneholder også antall tonn CO₂-ekvivalenter basert på siste publiserte statistikk.

For å fastsette et prosentvis mål er det forutsatt at ambisjonsnivået skal ligge fast, samtidig som de nye utslippssektorene skal legges til. Det er tatt utgangspunkt i at utslippet i 2020 maksimalt skal være 766 000 tonn CO₂-ekvivalenter for sektorene «annen mobil forbrenning», «avfall og avløp», «avfallsforbrenning og energiforsyning», «industri, olje og gass», «oppvarming» og «veitrafikk». I tillegg skal det legges til utslipp fra sjøfart og luftfart, som ikke har vært en del av Oslos klimamål tidligere.

2020-målet

Byrådet foreslår på denne bakgrunn at Oslos klimamål for 2020 skal være å redusere klimagassutslippene med 41 % sammenlignet med 2009-nivået innen 2020. Målet omfatter alle sektorene i utslippsstatistikken.

2030-målet

Byrådets forslag til Klimastrategi for 2030 innebærer at Oslo skal redusere klimagassutslippene med 95 % innen 2030 sammenlignet med 2009-nivå.

2.3 Usikkerhet

Oslos klimabudsjett er nybrottsarbeid, og byr på flere utfordringer knyttet til usikkerhet. Blant utfordringene er usikkerheten knyttet til den statlige utslippsstatistikken for norske kommuner, den fremtidige utviklingen i klimagassutslipp og vurderinger av klimaeffekter av planlagte eller iverksatte tiltak.

Byrådets tilnærming til disse utfordringene er basert på bruk av beste tilgjengelige kunnskap, åpenhet om datamateriale og metodikk som er anvendt, åpenhet om usikkerhet og en gradvis forbedring av klimabudsjettet i takt med kunnskapsutvikling. Effekten av de ulike tiltakene er beregnet på en konservativ måte.

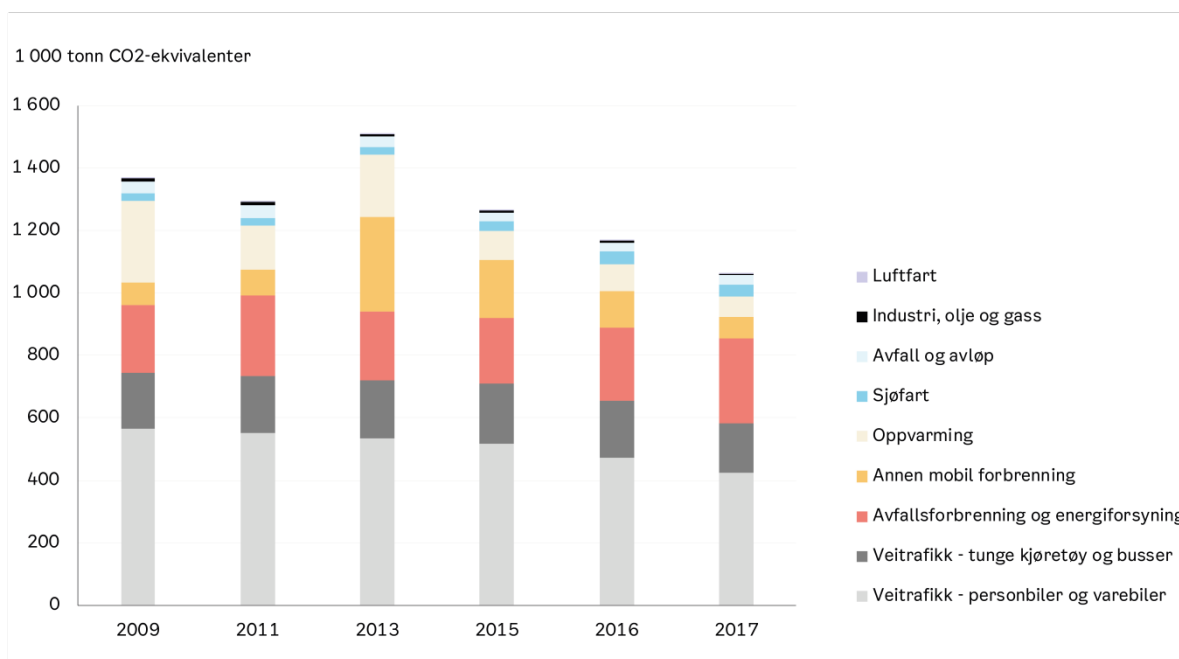
2.4 Status for klimagassutslippene i Oslo

Den statlige statistikken over norske kommuners klimagassutslipp utgjør fundamentet for Oslos klimabudsjett. Våren 2019 ble det publisert ny klimagassstatistikk på kommunenivå for årene 2009-2017. Statistikken er basert på ny metodisk tilnærming, spesielt for veitrafikksektoren, og utslippsnivået har økt noe for alle år sammenlignet med tidligere tall. Metodeendringene er gjennomført for hele tidsserien, slik at det er mulig å vurdere endringer mellom år i statistikken.

Oslos totale klimagassutslipp ble redusert med i overkant av 22 % fra 2009 til 2017. Klimagassutslippene var i 2009 på tilnærmet 1,37 mill. tonn CO₂-ekvivalenter. Til sammenlikning var de i 2017 på rundt 1,06 mill. tonn CO₂-ekvivalenter. Fra 2016 til 2017 ble de totale klimagassutslippene redusert med over 9 %, som tilsvarer en absolutt reduksjon på 105 900 tonn CO₂-ekvivalenter.

Veitrafikk er den klart største utslippssektoren og sto for 55 % av utslippene i 2017. Den nest største utslippssektoren, avfallsforbrenning og energiforsyning, sto for 25 % av utslippene i 2017.

Figur 2.1 Utviklingen i Oslos klimagassutslipp 2009-2017. Kilde: Miljødirektoratet (2019a)



Utslippsreduksjonen fra 2016 til 2017 skyldes i hovedsak redusert utslipp fra veitrafikk, oppvarming og annen mobil forbrenning. Tiltak og virkemidler som fører til en vridning mot fossilfri transport, sammen med et varslet forbud mot oljefyring i bygg fra 1. januar 2020, kan være årsak til denne endringen. For veitrafikk kan en stor del av nedgangen fra 2016 til 2017 tilskrives mer bruk av biodrivstoff.

Fra 2016 til 2017 økte utslippene fra avfallsforbrenning i Oslo med 16 %. Dette skyldes at Oslo mottar en større mengde avfall til forbrenning enn tidligere, samtidig som avfallssammensetning og mye vått materiale har gitt økt behov for støttebrensel (hovedsakelig olje) for å få effekt i ovnene.

«Klimabarometeret» for Oslo er et nyttig verktøy til å følge utviklingen i de utslippskildene som antas å ha størst betydning for utslippene i Oslo. Oppdatert informasjon fra klimabarometeret er tilgjengelig på www.klimaoslo.no/klimabarometeret/.

2.5 Situasjonsbeskrivelse

Oslo er i en stor omstilling. Mye viktig arbeid gjennomføres daglig på klimaområdet, og arbeidet gir resultater. Under presenteres viktige satsingsområder i klimaarbeidet. Oversikten er ikke en utfyllende beskrivelse. For mer informasjon henvises det til byrådets rapportering til bystyret.

Nytt trafikantbetalingssystem fra 01.06.2019 bidrar til redusert biltrafikk

Innføring av en ny indre bomring og nytt takstsystem fra 01.06.2019 er et sentralt og viktig virkemiddel for å redusere klimagassutslipp i Oslo. De nye bommene skal bidra til å finansiere veg- og kollektivutbygging, og 98 % av bompengene går til tiltak for å øke klimavennlige transportløsninger. I tillegg vil de nye bommene bidra til redusert biltrafikk, raskere utskiftning av

kjøretøyparken ved å stimulere til overgang til elbiler, øke fremkommeligheten, bedre bymiljøet og jevne ut bompengebelastningen ved at flere bidrar.

Utslippsfri nytte- og varetransport

Det arbeides med å tilrettelegge for utslippsfri nytte- og varetransport. Det åpnet to samlastingssentraler for klimavennlig varetransport i løpet av våren 2019. Slike løsninger skal videreutvikles med kommunal tilrettelegging slik at eksisterende aktører lykkes og andre følger etter. I sentrum samarbeider Ragn-Sells, Bring og KLP om distribusjon av gods og innsamling av avfall med nullutslippskjøretøy, og fra en ny logistikkterminal på Filipstad har DB Schenker mål om 80 % utslippsfri levering innenfor Ring 3 i Oslo i 2019.

Kraftig vekst i kollektivtransport

Flere lar bilen stå og reiser kollektivt eller sykler. I 2018 viser Ruters trafikk tall at kollektivtransporten i Oslo-regionen hadde 387 mill. påstigninger, en vekst på 4,2 % fra 2017. I 2019 har byrådet styrket kollektivtilbudet gjennom økt tilskudd til kjøp av transporttjenester.

Fra januar 2019 ble aldersgrensen for gratis kollektivtransport hevet fra 4 til 6 år, og aldersgrensen for barnebillett hevet fra 16 til 18 år. Ruter tester ut aldersvennlig transport i bydelene Nordre Aker, Vestre Aker og Sagene, og aktivitetstransport testes ut i samarbeid med blant annet Vålerenga Fotball.

Ruter har totalt 115 elektriske busser som kom i drift i løpet av sommeren 2019 – 76 i Oslo og 39 i Akershus. Det er bygget ladestasjon på Rådhusbrygge 4 for Nesoddfergene og høsten 2019 ble den første av tre Nesoddbåter elektrisk. Ladestasjonen skal også betjene øybåtene i indre Oslofjord som blir elektrifisert i forbindelse med ny kontrakt (oppstart 2021). I forbindelse med at Oslo får 87 nye trikker fra 2021, oppgraderes gater og skinnegang.

Testing av selvkjørende kjøretøy startet opp i mai 2019 og går i rute på strekningen mellom Vippetangen og Kontraskjæret i Oslo sentrum.

Renere kjøretøypark

Nyeste statistikk viser en nedgang på 11 % i utslipp fra veitrafikk fra 2016 til 2017. Dette skyldes i hovedsak biodrivstoff og elektrifisering av kjøretøyparken. I 2018 var det en betydelig økning i andel elbiler blant personbiler i Oslo. Ved utgangen av andre kvartal 2019 var 16 % av alle personbiler registrert i Oslo elbiler, og 62 % av nybilsalget i Oslo i første halvår var elbiler.

Strengere klimakrav for kommunens anskaffelser

Utviklings- og kompetanseetaten (UKE) er i gang med å utarbeide felles klimakrav til anskaffelser av tjenester på områder som transport, plast, og bygge- og anleggsvirksomhet. I dette arbeidet er det utviklet instruksjoner om hvordan Oslo skal bli fossilfri og på sikt utslippsfri. Kommunens anskaffelsesstrategi og bruk av felles kravstilling er viktige virkemidler i klimabudsjettet.

Oljefyring fases ut

01.01.2020 trer et nasjonalt forbud mot fossil oljefyring i kraft. Fram til 01.12.2018 ga Oslo kommune støtte til borettslag og sameier som ønsket å bytte ut oljefyringsanlegget. Enova viderefører sin støtteordning med redusert støttesats ut 2019. Så langt har 1 953 borettslag og sameier og yrkesbygg fått støtte av Oslo kommune til å skifte ut sine oljefyrer. Salget av fyringsolje i Oslo viser en markant nedgang. Utslippene fra denne kilden skal være tilnærmet null etter 2020.

Status for karbonfangst på Klemetsrud

Fortum Oslo Varme AS sitt energigjenvinningsanlegg på Klemetsrud er ett av to industri anlegg i Norge som gjennomfører forprosjektering av CO₂-fangst. Foreløpige resultater ved Fortum Oslo Varme AS viser stabil CO₂-fangst med mulighet for å fange 90 % av CO₂-utslippene fra røykgassen.

Når forprosjektering er fullført og ekstern kvalitetssikring gjennomført, vil regjeringen vurdere om demonstrasjonsprosjektene bør realiseres og om ett eller to fangstanlegg skal være med. Regjeringens

vurdering vil legges frem for Stortinget med en eventuell investeringsbeslutning i 2020 eller 2021. Et fangstanlegg på Klemetsrud vil kunne gi utslippsreduksjoner på om lag 200 000 tonn CO₂-ekvivalenter ved full virkning fra 2023.

Økt satsning på utslippsfrie byggeplasser

Oslo startet arbeidet med å oppgradere Olav Vs gate i september 2019. Dette er Oslos første utslippsfrie byggeplass. Utviklings- og kompetanseetaten har i samarbeid med Klimaetaten, utviklet nye standard klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser. I disse er fossilfri anleggsdrift foreslått som et minimumskrav og tildelingskriterier vil vektlegge utslippsfrie løsninger.

Oslo kommune har sammen med det internasjonale storbynettverket C40 tatt initiativ til et Clean Construction Forum for å redusere klimagassutslippene fra byggeplasser og materialbruk i bygg. Ett av hovedformålene med C40 Clean Construction Forum er å jobbe fram en etterspørselserklæring for nullutslippsanleggsmaskiner og klimavennlige materialer fra interesserte C40 byer, i tillegg til å fremme samarbeid og erfaringsutveksling mellom byer for å redusere utslippene fra denne sektoren.

Klimaomstilling i Oslo Havn

Oslo Havn har intensivert sitt miljø- og klimaarbeid i 2019 gjennom oppfølging av handlingsplan for nullutslippshavn (bystyresak 352/18). Stena Line og DFDS har i 2019 tatt i bruk landstrøm på Vippetangen, og i starten av 2020 vil alle utenriksferger i Oslo bruke landstrøm. Det første landstrømanlegget i godshavna, Sydhavna, planlegges etablert i 2020 med Enovastøtte. Oslo Havn bygger en helelektriske arbeidsbåt, Pelikan. Båten skal fjerne mer enn 20 tonn avfall årlig fra sjøområdet i Oslo. I 2019/20 kartlegges behovet for energi, hydrogen og biogass til sjø- og landtransport i Sydhavna, for å undersøke hva som skal til for at Oslo kan få Norges første nullutslippshavn.

Årets Klimaundersøkelse viser bred oppslutning om klimamålene

Klimaundersøkelsen er gjennomført for tredje år på rad og resultatene for 2019 viser bred oppslutning for Oslos klimastrategi og -mål, ikke bare blant Oslos innbyggere, men også innbyggerne i nabokommunene. Et klart flertall av byens innbyggere, 63 %, mener at arbeidet med å nå klimamålene vil gjøre byen bedre å bo i. 76 % av innbyggerne i Oslo støtter det overordnede målet om 95 % reduksjon i klimagassutslippene innen 2030. 54 % støtter at Oslo bør gå foran andre byer i sitt klimaarbeid, både i Norge og internasjonalt.

Undersøkelsen er et viktig verktøy for å måle effekten av klimakommunikasjonen fra Oslo kommune ved å kartlegge befolkningens og næringslivets holdninger og adferd når det gjelder miljø, og klima og kommunens klimastrategi.

2.6 Utslippsramme for klimabudsjettet 2020

Byrådets klimamål er å redusere utslippene med 41 % i 2020 og 95 % i 2030, sammenlignet med 2009-nivå. Klimabudsjettet skal fastsette øvre rammer for utslipp i økonomiplanperioden, og er en årlig planlegging av tiltak for å sikre at klimamålene nås. For klimabudsjett 2020 betyr det at det skal vurderes tiltak i perioden som strekker seg fra siste kjente utslippsnivå (2017) til siste år i økonomiplanperioden 2023. For å styre mot 2030-målet, foreslår byrådet en utslippsreduksjon på 52 % i 2023 sammenlignet med 2009.

For å fastsette årlige utslippsrammer i det kommende tiåret, er det lagt til grunn en mulig utslippsutvikling mellom utslippsmålene i 2020 og 2030 på ca. 4 prosentpoeng i året, med unntak av året 2024 hvor det er lagt inn effekt av et fullskala CO₂-fangst anlegg på Klemetsrud. Tidspunktet for full effekt av anlegget avhenger av finansieringsbeslutningen som skal fattes i Stortinget. CO₂-fangstanlegget kan tidligst få full effekt i 2023/2024.

Å anta en utslippsreduksjon på 4 prosentpoeng de øvrige årene er en forenkling. Det er viktig å understreke at gjennomføring av tiltak i klimabudsjettet ikke vil gi like stor utslippsreduksjon hvert år, men vil variere noe. Forslag til ny klimastrategi viser at det mot slutten av perioden forventes å komme drahjelp fra teknologi og statlige reguleringer. Det tilsier større kutt senere. Dette er usikkert, og det er viktig å komme tidlig i gang, noe som tilsier høyere kutt tidligere i perioden.

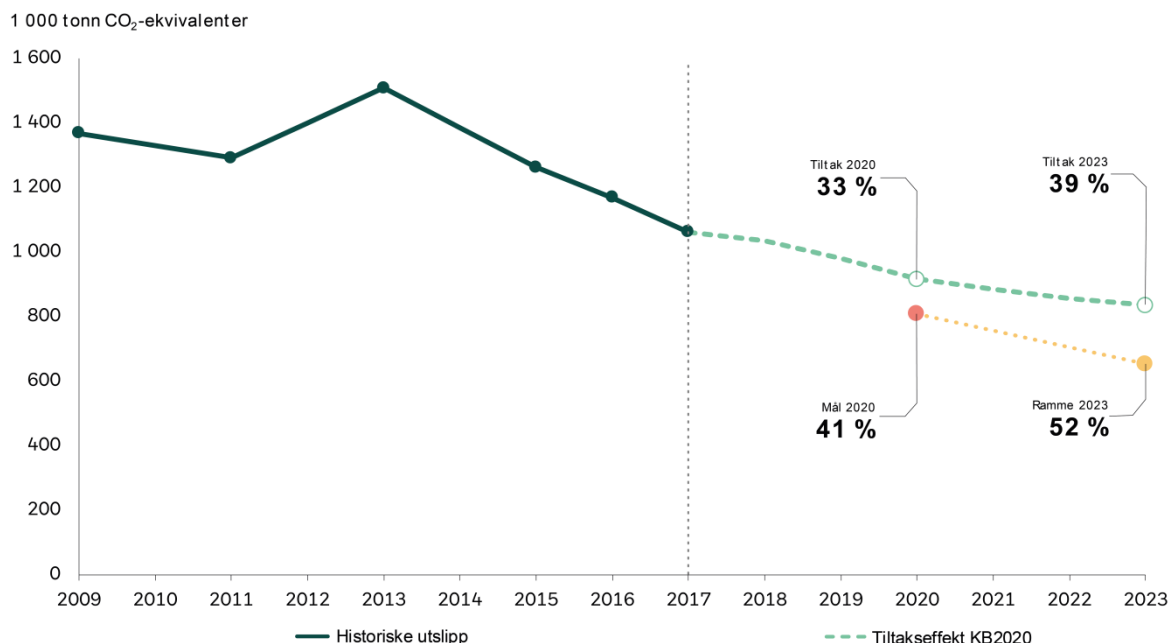
Effektberegninger av tiltak

Effektberegningene av tiltak i klimabudsjett for 2020 er forbedret slik at de også tar høyde for forventede effekter av dagens politikk med utgangspunkt i en referansebane. Referansebanen brukes ikke til å fastsette klimamål. Referansebanen er en framskrivning av utslipp som skyldes forhold utenfor årets klimabudsjett slik som befolkningsvekst, teknologiutvikling og økonomiske konjunkturer. I tillegg er den utslippsreducerende effekten av statlig, regional og kommunal vedtatt klimapolitikk per mai 2018 inkludert. Utviklingen i utslipp forutsetter at disse tiltakene gjennomføres etter planen. I referansebanen er følgende vedtatt politikk inkludert:

- Revidert avtale 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 omsetning av biodrivstoff i 2020
- Utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske biler samt at nasjonale virkemidler for overgang til nullutslippskjøretøy videreføres

I tillegg til klimaeffektene som ligger i referansebanen, er det gjort oppdaterte effektberegninger av alle tiltakene som kan kvantifiseres (se tabell 2.2a nedenfor). Figur 2.2 nedenfor viser klimamålet for 2020, utslippsrammen i 2023, forventet utslippsreduksjon, inkludert effekten av klimatiltak vedtatt av staten og Oslo kommune. I figuren vises også behovet for ytterligere nødvendige utslippsreduksjoner (avstanden mellom tiltakseffekt og klimamål 2020, utslippsramme 2023).

Figur 2.2 Forventede effekter av klimatiltak i referansebane og klimabudsjett 2020



Oslos totale klimagassutslipp er redusert med i overkant av 22 % fra 2009 til 2017. Fram mot 2023 forventes tiltak som er inkludert i referansebanen og i klimabudsjettet å bidra til ytterligere utslippsreduksjon. Samlet bidrar effekten av allerede vedtatte tiltak som ligger i referansebanen og kvantifiserbare tiltak i klimabudsjett 2020 (tabell 2.2a) til at utslippene reduseres med 33 % i 2020 og 39 % i 2023 sammenliknet med 2009-nivå.

Behovet for ytterligere nødvendig utslippsreduksjon er vist ved avstanden mellom tiltakseffekt i 2020 og 2023 og målet om 41 % utslippsreduksjon i 2020 og utslippsrammen med 52 % utslippsreduksjon i 2023. Dette gir en manglende tiltakseffekt på 8 prosentpoeng (108 800 tonn CO₂-ekvivalenter) mellom klimamålet for 2020 og den beregnede effekten av tiltakene som er kvantifisert. Som nevnt over er det forventet utslippsreduksjoner av tiltak vi ikke klarer å forutsi effekten av med tilstrekkelig sikkerhet (se tiltak i tabell 2.2 b og 2.3 nedenfor), likevel er dette gapet et uttrykk for at det er usikkerhet rundt måloppnåelse for 2020. I 2023 er det foreløpig en differanse på 13 prosentpoeng, tilsvarende 183 200 tonn CO₂-ekvivalenter, mellom tiltakseffekter og utslippsrammen.

Måloppnåelse i 2020 vil bli vanskelig. Skal målet nås må det skje betydelige utslippsreduksjoner som det ikke har latt seg gjøre å kvantifisere. Den statlige utslippsstatistikken for 2020 legges frem i 2022.

Byrådets forslag til vedtak

Oslo kommune har et mål om at Oslos klimagassutslipp i budsjettåret 2020 skal være redusert med 41 % fra 2009-nivå. Ved utgangen av økonomiplanperioden skal utslippene være redusert med 52 % fra 2009-nivå. Med siste tilgjengelige statistikk tilsvarer dette et maksimalt utslipp på 807 100 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 651 200 tonn CO₂-ekvivalenter i 2023.

Byrådet foreslår følgende vedtak:

Tabell 2.1 rammer for klimagassutslipp i Oslo kommune i 2020 og 2023 1)

	2009 (referanseår)	2017 (statistikk)	2020	2023
Historiske utslipp	100 %	- 22 %		
Utslippsnivå	1 367 900	1 062 500		
Referansebane og tiltakseffekt klimabudsjett 2020	-	-	- 33 %	- 39 %
Utslippsnivå			915 900	834 400
Ytterligere behov for utslippsreduksjon 2)	-	-	8 pp.	13 pp.
			108 800	183 200
Mål og utslippsramme			- 41 %	- 52 %
Utslippsnivå			807 100	651 200

- 1) Alle prosenter er relativt til 2009, som er referanseåret. Alle absolutte tall er oppgitt i tonn CO₂-ekvivalenter. Tallene er basert på siste tilgjengelige utslippsstatistikk fra Miljødirektoratet publisert 25.06 2019. Disse tallene kan endres over tid som følge av metodeutvikling og datatilgang i direktoratet.
- 2) Tiltak i tabell 2.2b og aktiviteter i tabell 2.3 forventes å gi utslippsreduksjoner som det ikke har vært mulig å kvantifisere, disse tiltakene og aktivitetene vil redusere behovet for ytterligere utslippsreduksjoner

Bystyret slutter seg til tiltakene i tabell 2.2a og tabell 2.2b i kapittel 2 Klimabudsjett i Sak 1. Byrådet rapporterer som en del av den ordinære rapporteringen til bystyret, om forventet måloppnåelse av klimamålet for 2020 og utslippsrammen i 2023. Rapporteringen baseres på status for gjennomføring av tiltakene som fremkommer i tabell 2.2a og tabell 2.2b i kapittel 2 Klimabudsjett i Sak 1, samt indikatorene for klimagassutslipp i Oslo, «Klimabarometeret».

2.7 Tiltak i klimabudsjettet 2020 – 2023

Klimaetaten har vurdert hvilke utslippsreduksjoner som kan forventes gjennom tiltakene. Utdypende forklaring av de faglige vurderingene som ligger til grunn for effektvurderingene er tilgjengelige i «Vedlegg til klimabudsjett Sak 1/2020». Alle tiltak og aktiviteter er plassert i henholdsvis tabell 2.2a, 2.2b og 2.3, ut fra kategorisering og om de kan kvantifiseres eller ikke. Under tabellene 2.2a og 2.2b gis det korte beskrivelser av tiltakene.

Tiltak med kvantifisert utslippsreduksjon

Tabell 2.2a gir en oversikt over de tiltakene som det har vært mulig å anslå kvantifisert utslippsreduksjon av. «Utslippssektor» og «utslippskilde» i tabellen henviser til inndeling i utslippsstatistikken og hvor det er forventet at en effekt kan oppnås. Beregnet tiltakseffekt er avrundet til nærmeste 100 tonn CO₂-ekvivalenter. Den forventede utslippsreduksjonseffekten av flere viktige tiltak i klimabudsjettet ligger i referansebanen. Effektvurderingene gjenspeiler reduksjoner som skal oppnås i 2020 og 2023, sammenlignet med referansebanen for de samme årene.

Tabell 2.2a - Tiltak med kvantifisert utslippsreduksjon

	Nr	Tiltak og virkemidler	Tiltakseffekt 2020 (t CO ₂ -ekv.) 1)	Tiltakseffekt 2023 (t CO ₂ -ekv.)1)	Ansvar 2)
Historisk utslippsreduksjon og utslippsreduksjon i referansebane 1)			412 600	462 600	
Utslippssektor: oppvarming					
Utslippskilde: Fossil oppvarming	1	Utfasing av oljefyring i bygg (tidl. #1 og 2) - Statlig forbud fra 1. jan. 2020 - Utfasing oljefyr i kommunale bygg	<i>Tiltakseffekten ligger i referansebanen.</i>		Stat / MOS / (KLI)
Utslippssektor: Avfallsforbrenning og energiforsyning					
Utslippskilde: Fjernvarme unntatt avfallsforbrenning	2	Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) i 2020 (tidl. #3) - Målsetting Fortum Oslo Varme AS	1 800	3 600	NOE
Utslippssektor: Veitrafikk					
Utslippskilde: Lette og tunge kjøretøy	3	Statlig omsetningskrav om 20 % biodrivstoff i 2020 (tidl. #5)	<i>Tiltakseffekten ligger i referansebanen.</i>		Stat
	4	Innføring av nytt trafikantbetalingssystem (tidl. #4) - Etablere tilstrekkelig ladeinfrastruktur for personbiler - Videreføring av lokale og regionale virkemidler for å fremme nullutslippsbiler - Videreføring av nasjonale virkemidler for å fremme nullutslippsbiler - Fritak for betaling for elvarebiler i bomringen	<i>Tiltakseffekten ligger i referansebanen.</i>		MOS (BYM) MOS Stat
	5	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy (tidl. #8 og 11)	1 100	1 600	Alle / (UKE)
Utslippskilde: Personbiler	6	Bedre tilrettelegging for syklende (tidl. #6) - Sykkelstrategien	1 200	2 200	MOS / (BYM)
	7	Løyvereglement for taxi: nullutslipp innen 2024 (tidl. #19) - Bidra til å etablere tilstrekkelig ladeinfrastruktur for taxi - Tilskuddsordning	1 600	13 400	MOS (BYM) KLI

	Nr	Tiltak og virkemidler	Tiltakseffekt 2020 (t CO ₂ - ekv.) 1)	Tiltakseffekt 2023 (t CO ₂ - ekv.)1)	Ansvar 2)
Utslippskilde: Varebiler	8	Overgang til utslippsfri nyttetransport: Dedikerte næringsparkeringsplasser (tidl. #9) - Det dedikeres 25 plasser i 2020. Videre opptrappingsplan lages i dialog med næringen i 2019. - Ladeinfrastruktur - Kravstilling i kommunen - Tilskuddsordning - Nasjonale tilskuddsordninger for elektrisk varebil - Informere om fritak for parkeringsavgift i beboerparkering for utslippsfrie varebiler	6 900	17 500	MOS / FIN (BYM) BYM UKE KLI Stat
Utslippskilde: Busser	9	Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 - busser (tidl. #10)	7 600	12 100	Ruter
Utslippskilde: Tunge kjøretøy	10	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune (tidl. #21) - Kravstilling i kommunen	2 000	2 000	KLI / (UKE)
Utslippssektor: Annen mobil forbrenning					
Utslippskilde: Dieseldrevne motorredskaper	11	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune (tidl. #12) - Kravstilling i kommunen	12 000	12 000	KLI / (UKE)
	12	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark (tidl. #13)	1 000	1 500	Alle / (UKE)
Utslippssektor: Sjøfart					
Utslippskilde: Sjøfart	13	Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 - båter (tidl. #15)	4 200	5 000	MOS / Ruter
Sum effekt tiltak i klimabudsjettet 1)			39 400	70 900	
Sum effekt historisk utslippsreduksjon, utslippsreduksjon i referansebane og tiltak i klimabudsjett 2020 1)			452 000	533 500	

1) Effekten av referansebanen ses i forhold til utslippsnivå i 2009. Tiltakseffektene er beregnet med utgangspunkt i referansebanen i samme år. Dette betyr at tiltakseffektene ikke kan summeres mellom kolonne 2020 og 2023, 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) Parentes angir rapporteringsansvar.

Beskrivelse av tiltak i tabell 2.2a

1. **Utfasing av oljefyring i bygg.** Bruk av fyringsolje og parafin til oppvarming av bygninger blir forbudt fra 01.01.2020. Kommunen jobber aktivt for å fase ut fossil oljefyring i kommunale bygg (8 stk. i egne bygg og 5 stk. i leide bygg), og følge opp tidligere tilsagn gitt gjennom Klima- og energifondet om støtte til utfasing av oljefyr i private bygg slik at flest mulig gjennomfører tiltaket.
2. **Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) i 2020.** Fortum Oslo Varme AS skal fase ut bruken av fossil olje og gass som spisslast i fjernvarmesystemet innen utgangen av 2020. Målsetningen gjelder under normale driftsforhold. Spisslasten erstattes av el, bioolje/biodiesel eller pellets, avhengig av pris og tilgjengelighet.
3. **Statlig omsetningskrav om 20 % biodrivstoff i 2020.** Produktforskriften stiller krav til innblanding av biodrivstoff i omsatt bensin og diesel til veitrafikk i Norge (omsetningskravet). Kravet til omsetning av biodrivstoff til veitrafikk utgjør 16 % i 2020 i faktisk volum (hvis en ser bort fra at avansert biodrivstoff med høy klimanytte telles to ganger). I 2017 og 2018 var omsetningen av biodrivstoff på henholdsvis 16 og 12 %. Oslo kommune har ingen direkte oppfølging på dette tiltaket.
4. **Innføring av nytt trafikantbetalingssystem.** Innføringen av nytt trafikantbetalingssystem er et sentralt tiltak for å redusere biltrafikken inn til og internt i Oslo og for å øke andelen lav- og nullutslippskjøretøy. Trafikantbetalingssystemet bidrar også til å finansiere vei- og kollektivutbygging, øke framkommeligheten og jevne ut bompengebelastningen ved at flere bidrar. Fra 01.03.2020 er det lagt til grunn at takstene for lette nullutslippskjøretøy skal økes, men lette elektriske varebiler får takstfritak. Etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet vurderer Statens vegvesen de tekniske og praktiske mulighetene for å iverksette redusert takst i bomringen for tunge kjøretøy som bruker 100 % biogass. Om slik rabatt blir innført, kan det gi et betydelig bidrag til reduserte utslipp fra tunge kjøretøy i Oslo.
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 2019 var 53 % av kommunens totale kjøretøypark nullutslipp og 4 % brukte biogass. I tillegg er det flere kommunale virksomheter som bruker biodiesel/HVO på resterende kjøretøy.
6. **Bedre tilrettelegging for syklende.** Oslo kommune har som mål å øke sykkelandelen målt i daglige reiser til 25 % innen 2025. 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 kommunikasjon og kampanjer, drift og vedlikehold, samt forskning og utvikling på sykkelfeltet.
7. **Løyvereglement for taxi: nullutslipp innen 2024.** 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 og ulike piloter for hurtiglading, tilrettelegge for prioritet og dedikert ladeinfrastruktur for utslippsfrie taxier på holdeplasser, og tilskudd gjennom Klima- og energifondet til hjemmelading for taxisjåfører. Stortinget har vedtatt frislipp av kjøretøy i Oslo (som følge av nytt nasjonalt regelverk om løyveområder) fra 2020, og det er usikkerhet knyttet til hvilken effekt dette kan ha på utslippene frem til miljøkravet trer i kraft. I dag har Akershus fylkeskommune og Oslo kommune felles løyvedistrikt, og den fireårige overgangsperioden starter derfor først etter at det felles løyvedistriktet er oppløst. Effekten av tiltaket forutsetter at miljøkravet håndheves. Det er politiet og Statens vegvesen som er kontrollmyndighet etter yrkestransportregelverket.

8. **Overgang til utslippsfri nyttetransport.** Dedikerte næringsparkeringsplasser: Innenfor Ring 1 vil 28 næringsparkeringsplasser være forbeholdt utslippsfrie nyttekjøretøy innen utgangen av 2019. På sikt skal alle 125 næringsparkeringsplasser innenfor Ring 1 forbeholdes utslippsfrie nyttekjøretøy. Bymiljøetaten skal dedikere 25 næringsparkeringsplasser for utslippsfrie nyttekjøretøy i 2020. Per 2019 har utslippsfrie varebiler fordel av gratis parkering i beboerparkeringssonen. Den utslippsreducerende effekten av dette tiltaket forutsetter tilstrekkelig ladeinfrastruktur (BYM utarbeider i 2019/2020 en strategisk plan for ladeinfrastruktur), tilskuddsordninger fra Klima- og energifondet til yrkessjåfører til hjemmelading og lading hos bedrifter, og kravstilling til utslippsfri transport i kommunen. I tillegg kommer nasjonale tilskuddsordninger for utslippsfrie næringskjøretøy. Regjeringen har øremerket 500 mill. både i 2019 og 2020 til støtte til overgang til utslippsfri næringstransport. Dette kommer i tillegg til Miljødirektoratets vrakpantordning for bensin/dieselvarebiler som byttes ut med utslippsfrie varebiler.
9. **Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 - busser.** Ruters prosjekt «Fossilfri 2020» har som mål å gjøre kollektivtransporten i Oslo og Akershus fossilfri innen utgangen av 2020. «Fossilfri 2020» blir gjennomført ved at nye bussanbud stiller krav om 100 % fornybare energikilder, og at eksisterende kontrakter endres til å kreve fornybar energi som drivstoff til erstatning for fossil diesel. 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 tiltaket.
10. **Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i transport av masser og avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune.** Felles kravstilling skal bidra til at alle tunge kjøretøy som benyttes til transport av masser og avfall som hentes og leveres til kommunale bygge-/anleggsplasser i Oslo benytter fossilfritt drivstoff fra 2020. I anskaffelsesprosessen vektlegges leverandørenes andel utslippsfrie og/eller kjøretøy på biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) til transport av masser som hentes/leveres til bygge-/anleggsplassen. Leverandørene vurderes også ut fra effektivisert (reduisert) transport basert på antall kilometer og tonn masse.
11. **Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune.** Felles, standardiserte krav 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 andel utslippsfrie og/eller maskiner på biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) for gjennomføring av den aktuelle kontrakten.
12. **Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark.** Felles krav om nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff skal styrke det allerede igangsatte arbeidet med å få alle maskiner på kommunale bygg og anleggsplasser i Oslo over på fossilfritt drivstoff. Biodrivstoffforbruk i kommunens maskinpark ble om lag doblet fra 2017 til 2018 fra 15 568 liter til 29 839 liter.
13. **Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 - båter.** Ruters prosjekt «Fossilfri 2020» har som mål å gjøre kollektivtransporten i Oslo og Akershus fossilfri innen utgangen av 2020 og nullutslipp innen utgangen av 2028. Dette inkluderer også fossilfrie løsninger på Ruters båter. Tiltaket omfatter etablering av nødvendig landbasert strømforsyning og ladeinfrastruktur for elektrifisering av Nesoddbåtene, og ombygging av eksisterende fartøy til elektrisk drift innenfor gjeldende kontrakt. I tillegg omfatter tiltaket elektrifisering av øybåtene innen 2021.

Ikke-kvantifiserte tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner

I tabell 2.2b ligger det tiltak som det ikke har vært faglig grunnlag for å kvantifisere effekten av til klimabudsjett 2020, men som er forventet å gi utslippsreduksjoner i 2020 og 2023. Utfordringen med å kvantifisere effekten av disse tiltakene kan skyldes usikkerhet både i størrelsen på tiltaket og tidspunktet for eventuell effekt.

Selv om utslippsreduksjonen av tiltakene ikke har latt seg kvantifisere, betyr ikke det at tiltakene nødvendigvis har mindre påvirkning på klimagassutslippene i Oslo enn de kvantifiserte tiltakene. For eksempel kan tiltak som landstrømanlegg til cruiseskip, restriktive parkeringstiltak og incentiver til klimavennlige jobbreiser ha potensial for større utslippsreduksjoner enn enkelte av tiltakene som er kvantifisert. Byrådet vil arbeide for å styrke eksisterende virkemidler for å oppnå ytterligere utslippskutt. «Utslippssektor» og «utslippskilde» i tabellen henviser til inndeling i utslippsstatistikken for kommuner og hvor det er forventet at en effekt kan oppnås.

Tabell 2.2b – Ikke kvantifiserte tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner i 2020 og 2023

	Nr	Tiltak og virkemidler	Ansvar 1)
Utslippssektor: Avfall og avløp			
Utslippskilde: Avfallsdeponigass	14	Uttak av deponigass (tidl. #16) <ul style="list-style-type: none"> - Rommen og Stubberud (utredning) - Rommen avfallsdeponi - økt uttak deponigass (Klimasatssøknad) - Grønmo – minimere nedetid på gassanlegget og etablere ny løsning for utnyttelse av energien fra gassen 	MOS / REN / EGE / (EBY)
Utslippssektor: Avfallsforbrenning og energiforsyning			
Utslippskilde: Avfallsforbrenning	15	Økt utsortering av plast fra husholdningsavfall (tidl. #17) <ul style="list-style-type: none"> - Utredning av avfallssystemet i Oslo - Avfallsstrategien - Informasjonskampanjer for å øke kildesortering i husholdningene - Redusert bruk av unødvendig plast og engangsartikler av plast i kommunens egne virksomheter og Oslo by, jf. Handlingsplan mot plastforurensing i Oslofjorden 2019–2020 	MOS / EGE / (REN)
Utslippssektor: Veitrafikk			
Utslippskilde: Lette og tunge kjøretøy	16	Økt kollektivsatsing (tidl. #4) <ul style="list-style-type: none"> - Øke kapasitet i kollektivtrafikken - Kraftfulle fremkommelighetstiltak 	MOS / Ruter / BYM
	17	Felles miljøkrav i kommunens innkjøp av transport (NY) <ul style="list-style-type: none"> - Minstekrav/tildelingskriterier som fremmer el/hydrogen/biogass/bærekraftige biodrivstoff 	Alle / (UKE)
Utslippskilde: Personbiler	18	Klimavennlige jobbreiser (tidl. #18) <ul style="list-style-type: none"> - Støtteordning og sertifisering i kommunen - Tilskuddsordning rettet mot private 	Alle (KLI)
	19	Gate- og parkeringstiltak (tidl. #20) <ul style="list-style-type: none"> - Beboerparkering - Omprioritering av gategrunn 	MOS / (BYM)
Utslippskilde: Varebiler	20	Overgang til utslippsfri varetransport: dedikerte laste- og losselommer og effektivisering (tidl. #19) <ul style="list-style-type: none"> - Dedikerte laste- og losselommer (jf. opptrappingsplan) - Bidra til samlast - Ladeinfrastruktur - Tilskuddsordning - Kravstilling i kommunens varelevering - Nasjonale tilskuddsordninger for elektrisk varebil 	MOS / (BYM) / UKE / KLI
Utslippskilde: Tunge kjøretøy	21	Legge til rette for energistasjoner og samtidig overgang til fornybare drivstoff gjennom intensjonserklæringer (tidl. M) <ul style="list-style-type: none"> - Legge til rette tomter og finansieringsløsninger - Intensjonserklæring for satsing på biogass/hydrogen 	KLI

	Nr	Tiltak og virkemidler	Ansvar 1)
Utslippssektor: Annen mobil forbrenning			
Utslippskilde: Dieseldrevne motorredskaper	22	Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for private utbyggere (tidl. #12) - Tilskuddsordning - Frivillig avtale	(KLI) / FIN / NOE
Utslippssektor: Sjøfart			
Utslippskilde: Sjøfart	23	Etablering av landstrømsanlegg (tidl. #14) - Landstrøm utenlandsferger - Landstrøm Sydhavna	NOE / (HAV)

1) Parentes angir rapporteringsansvar

Beskrivelse av tiltak i tabell 2.2b

14. **Uttak av deponigass.** Tiltaket skal bidra til økt uttak av deponigass (metan) fra avfallsdeponiene Grønmo og Rommen, I tillegg skal det utredes tiltak som kan iverksettes på Stubberud-deponiet. Energigjenvinningsetaten er ansvarlig for å minimere nedetid på gassanlegget på Grønmo og etablere ny løsning for utnyttelse av energien fra gassen.
15. **Økt utsortering av plast i husholdningsavfall.** Renovasjonsetaten (REN) og Energi- og gjenvinningsetaten (EGE) arbeider for bedre utsortering ved sorteringsanleggene i Oslo og med holdningsskapende arbeid for økt sortering av plastemballasje fra husholdninger. REN med flere relevante aktører skal gjennomføre en utredning av avfallssystemet i Oslo for å vurdere tiltak som kan redusere mengden plast som går til forbrenning på kort og lang sikt.
16. **Økt kollektivsatsing.** Det er lagt opp til en ekstra satsing på drift av kollektivtrafikken for å dekke behovet i framtiden. Nye trikker settes i drift i perioden 2021-2024 og utredning av framtidig behovet for nye t-banetrokker pågår. Samtidig videreføres prosjektet «Kraftfulle framkommelighetstiltak» 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.
17. **Felles miljøkrav i kommunens innkjøp av transport.** Utdannings- og kompetanseetaten utarbeidet i 2019 felles miljøkrav til transport for kommunens vare- og tjenesteanskaffelser og saken fremmes for Byrådet høsten 2019. Krav til kjøretøy og drivstoff skal enten kunne settes som et minimumskrav eller benyttes som et tildelingskriterie i anskaffelser. Det kan stilles minimumskrav til kjøretøy på elektrisitet, hydrogen og biogass.
18. **Klimavennlige jobbreiser.** Byrådet har lansert «Grønn jobbreiseordning», en støtteordning rettet mot kommunale arbeidsplasser for å redusere klimagassutslipp fra jobbreiser, ved at flere velger kollektivt, sykkel og gange fremfor personbil. Det er satt av 5 mill. til ordningen i 2019 og 25 mill. i 2020. Videre har Klimaetaten inngått en avtale med Syklistens landsforening (SLF) om å rulle ut sertifiseringsordningen «sykkelvennlig arbeidsplass» på 100 kommunale arbeidsplasser. I tillegg er tilskuddsordningen «Smart jobbreise» opprettet under Klima- og energifondet.
19. **Gate- og parkeringstiltak.** Beboerparkering skal sikre best mulig tilgjengelighet til offentlig parkering for beboere innenfor et avgrenset område. Det blir lettere for beboere å parkere, samtidig som det blir vanskeligere og mer kostbart for andre å parkere. I 2020 vil beboerparkeringen bli videreutviklet, blant annet med sikte på å legge bedre til rette for bildeling og vurdere tiltak som bidrar til redusert klimagassutslipp. 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.

20. **Overgang til utslippsfri varetransport: dedikerte laste- og losselommer og effektivisering.** Overgang til utslippsfri varetransport gjøres ved å gradvis forbeholde laste- og losselommer til utslippsfri varelevering og bidra til samlast. For å tilrettelegge for overgangen til utslippsfri varetransport skal kommunen i tillegg jobbe med å etablere tilstrekkelig ladeinfrastruktur, og bruke tilskuddsordninger fra Klima- og energifondet og kravstilling til utslippsfri transport i kommunen. Nasjonale fordeler for nullutslippsbiler er forutsettende for full effekt av kommunens tiltak.
21. **Legge til rette for energistasjoner og samtidig overgang til fornybare drivstoff gjennom intensjonserklæringer.** Oslo kommune vil tilrettelegge for energistasjoner som sikrer tilbud av fornybare drivstoff (som biogass og hydrogen) til veitrafikken. Tiltaket er tredelt: legge til rette for tomt, foreslå finansieringsløsninger, og utarbeide intensjonserklæringer for samtidig overgang til fornybare drivstoff både hos næringsliv og det offentlige. Eiendoms- og byfornyelsesetaten og Plan- og bygningsetaten skal bistå Klimaetaten i å finne egnede tomter for energistasjoner, jf. aktivitet J i tabell 2.3.
22. **Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygg- og anleggsvirksomhet på oppdrag for private utbyggere.** Oslo kommune vil tilrettelegge for fornybar energiforsyning til bygg- og anleggsplass blant annet gjennom å etablere ny tilskuddsordning under Klima- og energifondet og frivillig avtale med næringslivet om utslippskutt fra bygge- og anleggsvirksomhet. I tillegg vil Oslo arbeide for hjemmel i plan- og bygningsloven og/eller forurensningsloven til å kunne stille krav om fossilfri/utslippsfri anleggsdrift i utbygginger.
23. **Etablering av landstrømanlegg.** Oslo Havn jobber med å etablere landstrøm på Vippetangen og i Sydhavna. Alle utenriksfergene i Oslo benytter landstrøm fra første kvartal 2020. I tillegg planlegges det landstrømanlegg for containerskip, tankskip, bulkskip, bilskip, etc. som anløper Sydhavna. Landstrømanleggene gir mulighet for å dekke de aktuelle skipenes strømbehov ved kai med nullutslippsløsninger. Tiltaket er anslått til å gi en årlig utslippsreduksjon på om lag 4 000 tonn CO₂-ekvivalenter fra 2021, men siden den utslippsreducerende effekten ikke fanges opp i den kommunefordelte utslippsstatistikken er tiltaket ikke kvantifisert.

Aktiviteter som legger grunnlag for videre utslippsreduksjoner

Tabell 2.3 omfatter aktiviteter som forsterker klimaarbeidet i Oslo kommune. Det pågår også mange aktiviteter som bereder grunnen for videre utslippsreduksjoner etter 2020. Disse aktivitetene inkluderes i klimabudsjettet for å tydeliggjøre 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

Nr	Aktivitet	Ansvar 1)
Kategori: Kommunikasjon/mobilisering		
A	Markedsføre statlige (inkl. Enova) og Klima- og energifondets tilskuddsordninger i Oslo <ul style="list-style-type: none"> - Bidra til økt kunnskap om støtte- og tilskuddsordninger - Bidra til økt gjennomføringstakt for klimatiltak - Bidra til klimasatssøknader i Oslo kommunes virksomheter 	KLI
B	Kommunikasjon om klimaløsninger for å endre adferd <ul style="list-style-type: none"> - Spre informasjon om praktiske klimatiltak/løsninger til befolkning og næringsliv, og motivere til atferdsendring - Informere om kommunens klimaarbeid - Videreutvikle kommunikasjonsplattformen KlimaOslo.no - Videreutvikle klimakommunikasjon i sosiale medier 	KLI
C	Næring for klima <ul style="list-style-type: none"> - Fortsette og videreutvikle samarbeid om klimatiltak mellom næringsliv og myndigheter i Oslo kommune. 	KLI

Nr	Aktivitet	Ansvar 1)
D	<p>Klimakommunikasjon rettet mot barn og ungdom</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Klimahuset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klimafaglige innspill/samarbeid med Klimahuset - Undervisning og aktiv formidling til barne- og ungdomsskole - Utstilling og informasjon til byens innbyggere 	<p>KLI</p> <p>UDE</p>
E	<p>Bykuben – Oslo senter for byøkologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	PBE
Kategori: Tilretteleggende tiltak		
F	<p>Økt byliv</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiltak for å skape et bedre bymiljø og økt byliv innenfor Ring 1 - Bymiljøetaten vil utarbeide en faseplan for arbeidet med økt byliv 	BYU/MOS
G	<p>Bedre tilrettelegging for gående</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ferdigstille gåstrategien 	BYM
H	<p>Klimavennlig byutvikling med fortetting ved knutepunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innføring av kriteriesett for vurdering av klimakonsekvenser i plan- og byggesaker 	(PBE), BYM, EBY
I	<p>Økt materialgjenvinning av næringsavfall som samles inn av kommunen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renovasjonsetaten vil arbeide for en materialgjenvinningsandel i 2019 og 2020 på 36 % på næringsavfall - Det vil legges til rette for økt mottak og etterbehandling av næringsavfall 	REN
J	<p>Fremskaffe arealer for kommunens klimatiltak (inkl. energistasjoner)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innhente oversikt over kommunens arealbehov til ulike klimatiltak, bidra til lokalisering og fremskaffe nødvendige areal på bestilling. - 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 (kommunale bestillere)
K	<p>Produksjon av biogass til drivstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produksjon av flytende biogass av matavfall ved Romerike biogassanlegg - Produksjon av komprimert biogass fra avløpslam ved Bekkelaget rensesanlegg - VEAS starter opp produksjon av flytende biogass i løpet av 2020 	EGE VAV VEAS
L	Utarbeidelse av anskaffelsesveiledere UKE	UKE
M	<p>Tilrettelegging for smartere og mer klimavennlige reiser (tidligere nr. N)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilotprosjekt: Helhetlig mobilitetstjeneste for å forenkle hverdagslogistikken (flere aktører) - Pilotprosjekt: Smartere transport i Oslo regionen (mer trygg, effektiv og miljøvennlig kjøring) - Videreutvikle intelligente transportsystemer (ITS) for parkering og trafikkstyring - Etablering av nytt prioriteringssystem for kollektivtrafikk 	BYM/Ruter BYM/Ruter BYM

Nr	Aktivitet	Ansvar 1)
Kategori: Utredning/plan/pilot		
M	Tilrettelegging for mer effektiv- og klimavennlig vare- og nyttetransport (tidligere nr. O) <ul style="list-style-type: none"> - Intelligente transportsystemer (ITS) i varetrafikken - Nullutslipp sisteleds varedistribusjon (inkl. samlastsentere) - Pilot elektriske Filipstad 	BYM
N	<ul style="list-style-type: none"> - Pilotprosjekt for elektrifisering av et helt borettslag (EU – Green Charge) (tidligere nr. P) 	BYM
O	Pilotprosjekt massetransport (tidl. #21) <ul style="list-style-type: none"> - Kartlegge massetransport i Oslo og omegn og innlede et samarbeid med Vann- og avløpsetaten, Bymiljøetaten, Omsorgsbygg KF om pilot for mer miljø- og klimavennlig massehåndtering. Andre relevante virksomheter kan involveres i arbeidet ved behov. 	(KLI), VAV, BYM, OBY, EBY, PBE, HAV
P	Pilot utslippsfri trasé (tidl. #21) <ul style="list-style-type: none"> - Arbeide for å legge til rette for en pilot for utslippsfri trasé for tungtransporten. Formålet er å fremme teknologi som muliggjør klimavennlig tungtransport på faste ruter. 	KLI
Q	<ul style="list-style-type: none"> - Kartlegge utslipp og vurdere mulige tiltak for å redusere utslipp fra langdistansebusser, turistbusser, charterbusser o.l. 	KLI
R	<ul style="list-style-type: none"> - Kartlegge størrelsesforholdet på utslipp fra fritidsbåter og charterbåtvirksomhet i Oslo og potensiale for mulige utslippsreducerende tiltak 	KLI
S	<ul style="list-style-type: none"> - Karbonfangst ved Klemetsrudanlegget (Fortum Varme AS) (tidligere nr. Q) 	NOE
Kategori: Tiltak frem mot 2030		
T	Fornebubanen (tidligere nr. R) <ul style="list-style-type: none"> - Redusere massetransport, mer utslippsfri transport - Utslippsfri og fossilfri anleggsdrift - Materialoptimering - innovative lavkarbonløsninger - Reduksjon av plast utenfor plastkretsløpet 	MOS
U	Ny sentrumstunnel for t-banen (tidligere nr. S)	MOS
V	Trikkeprogrammet (tidligere nr. T)	MOS
W	Nytt signal og sikringsanlegg for t-banen (tidligere nr. U)	MOS

1) Parentes angir rapporteringsansvar

2.8 Nye bevilgninger til klimatiltak 2020 – 2023

I tabellene nedenfor fremkommer en samlet oversikt over tilleggsbevilgninger til klimatiltak for 2020-2023 utover det som allerede er innarbeidet i vedtatt budsjett og økonomiplan.

Klimatiltak i driftsbudsjettet

Tabell 2.4 Klimasatsing i driftsbudsjettet

Drift		BYKASSEFINANSIERTE VIRKSOMHETER					tall i mill.
Kategori jf. tabell 2.2A, 2.2B og 2.3	Navn på tiltak	Ansvarlig	2020	2021	2022	2023	
16	Tilskudd til Ruter	kap. 711	75,6	156,6	216,6	298,6	
15	Oppfølging av handlingsplan mot plastforsøpling i Oslofjorden	kap. 542	5,0	5,0	5,0	5,0	
6, 7, 8, 18, 20, 22	Styrke Klima- og energifondet	kap. 950	50,0			13,0	
	Sum		130,6	161,6	221,6	316,6	

Klimatiltak i investeringsbudsjettet

Tabell 2.5 Klimasatsing i investeringsbudsjettet

Investering - BYKASSEFINANSIERTE VIRKSOMHETER		tall i mill.				
Kategori jf. tabell 2.2A, 2.2B og 2.3	Navn på tiltak	Ansvarlig	2020	2021	2022	2023
5 og 7	Etablering av ladeinfrastruktur	kap. 542	8,2			
19	Bildeling på kommunale parkeringsplasser	kap. 542	15,0			
	Sum		23,2			

Klima- og energifondet

Klima- og energifondet foreslås økt med 63 mill. i økonomiplanen. Tilsammen har byrådet tilført fondskapitalen 276 mill. siden 2017. Det foreslås å videreføre tilsagnsrammen på 120 mill. i 2019 også i 2020. Til sammenligning var tilsagnsrammen 45 mill. i 2015. Det har de siste årene blitt lansert flere nye tilskuddsordninger under fondet og flere er under utarbeidelse.

Ladeinfrastruktur

I vedtatt økonomiplan er det satt av 40 mill. til investeringer i ladeinfrastruktur i 2020. I tillegg foreslår byrådet å øke investeringene i ladeinfrastruktur med 8,2 mill. i 2020. Den økte bevilgningen er hovedsakelig knyttet til satsing på ladeinfrastruktur for taxi. I tillegg er det flere tilskuddsordninger under Klima- og energifondet som gir støtte til etablering av infrastruktur til lading av personbiler, varebiler og taxi, i tillegg til etablering av ladeinfrastruktur på arbeidsplasser.



Oslo



Vedlegg til klimabudsjett 2020

Metode, utslippsramme, beregning
av tiltakseffekter og referanser

1 Innledning

Klimabudsjett 2020 er det fjerde 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 2020, som beskrevet i Sak 1, byrådets budsjettforslag 2020 og økonomiplan 2020-2023, kap. 2 og disse dokumentene bør derfor leses i sammenheng. Hensikten er å vise det faglige grunnlaget for fastsettelse av klimamålene, utslippsrammer, metodevalg og analyse. Effektberegningen av alle kvantifiserte tiltak (i tabell 2.2.a i Sak 1) er beskrevet i kapittel 4 i dette vedlegget.

Bakgrunnsdokumentasjon og faglige rapporter som ligger til grunn for utarbeidelsen av klimabudsjett 2020 ligger tilgjengelig på: www.klimaoslo.no/category/klimabudsjettet/

2 Metode og datagrunnlag

Både datagrunnlag og metode i klimabudsjett 2020 er videreutviklet fra tidligere klimabudsjetter, og for første gang er tiltakseffekter i klimabudsjettet sett opp mot en referansebane.

2.1 Historiske utslipp og referansebane

Oslos klimabudsjett tar utgangspunkt i siste tilgjengelige utslippsstatistikk på kommunenivå, som dekker årene 2009-2017 og klimagassene CO₂, metan og lystgass (Miljødirektoratet, 2019a). Klimabudsjett 2020 tar utgangspunkt i oppdatert statistikk pr. 25. juni 2019. Mer detaljert beskrivelse av statistikk for klimagassutslipp i Oslo foreligger i Sak 1, kap. 2 og i Klimaetatens statistikknotat av 07.08.19 (Klimaetaten, 2019).

Tabell 2.1 Klimagassutslipp totalt og fordelt på sektor i tonn CO₂-ekvivalenter, 2009-2017

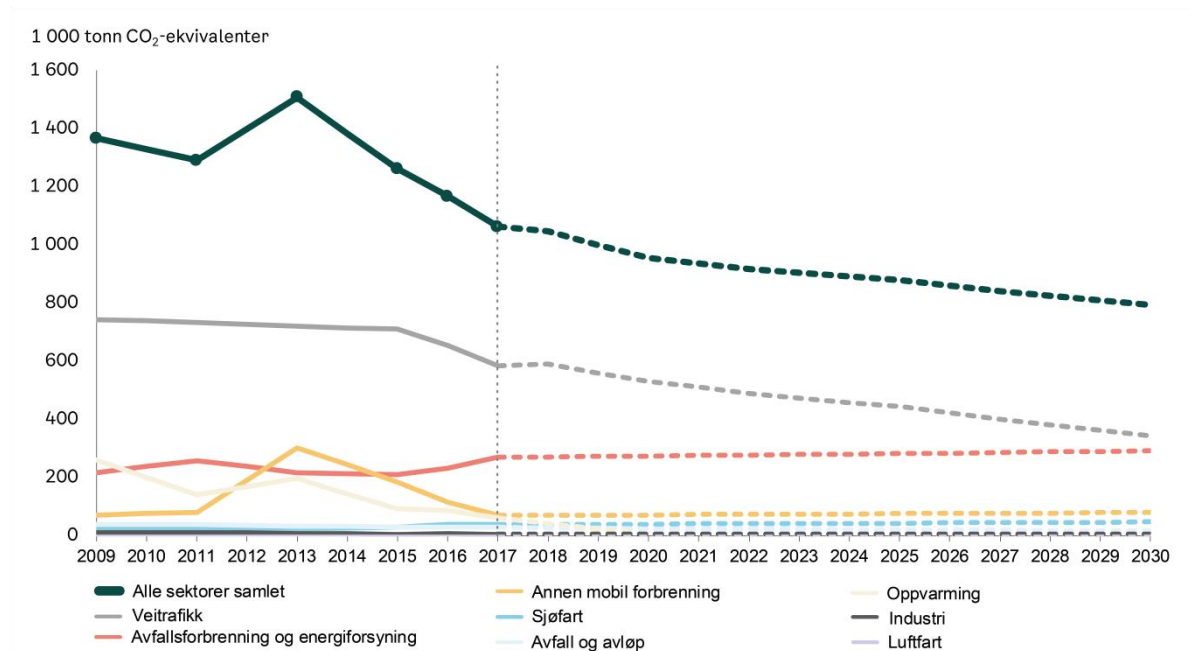
Utslippssektor 1)	2009	2011	2013	2015	2016	2017
Annen mobil forbrenning	71 987,2	80 972,2	304 270	186 127	115 739	70 345
Avfall og avløp	39 537,5	39 119,5	33 265,4	30 033,8	30 469,8	31 485,3
Avfallsforbrenning og energiforsyning	217 008,3	258 703	218 404	209 853	233 722	270 657
Industri, olje og gass	9 981,5	11 000,2	8 458,3	4 179,1	6 271,4	4 916,3
Luftfart	0,2	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4
Oppvarming	260 069,3	141 564	197 064	92 232,5	87 259,3	62 741,6
Sjøfart	24 876,2	24 876,2	24 876,2	29 486,3	38 807,3	38 715,3
Veitrafikk	744 478,6	735 205	721 985	711 113	656 156	583 682
Totalsum	1 367 938,8	1 291 441	1 508 324,7	1 263 025,4	1 168 425,3	1 062 542,9

1) Tallene er ikke avrundet

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

økonomisk vekst og teknologisk utvikling. Historiske utslipp og framskrivningen av utslipp i referansebanen er vist i Figur 1.1.

Figur 1.1 Historisk utslippsutvikling for årene 2009-2017 og framskrivninger for årene 2018-2030.



Den utslippsreducerende effekten av vedtatt statlig, regional og kommunal politikk per mai 2018 er inkludert i referansebanen. Utviklingen i utslipp forutsetter at disse tiltakene gjennomføres etter planen, det vil si med god effekt og uten forsinkelser.

Tiltak inkludert i referansebanen:

- Revidert avtale 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 omsetning av biodrivstoff i 2020
- Utbygging av ladeinfrastruktur for elektriske biler samt at nasjonale virkemidler for overgang til nullutslippskjøretøy videreføres

Referansebanen viser en forventet nedgang i samlede klimagassutslipp fra 1,06 mill. tonn CO₂-ekvivalenter i 2017, til om lag 955 300 tonn i 2020, og videre til om lag 793 500 tonn i 2030. Sammenliknet med referanseåret 2009 tilsvarer dette en nedgang på 30 % i 2020 og 42 % i 2030.

Nedgangen er i hovedsak knyttet til veitrafikksektoren, hvor klimagassutslipp fra personbiler forventes å gå kraftig ned. Dette skyldes først og fremst overgangen fra fossilbiler til elbiler, men også fordi det forventes at flere biler vil kjøre på 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 den forventede utslippsreduksjonen. Selv om veitrafikksektoren samlet viser en nedgang, forventes en økning i utslipp fra tunge kjøretøy fram mot 2030 uten nye tiltak.

I tillegg blir de totale utslippene påvirket av en kraftig nedgang i utslipp fra oppvarming som følge av oljefyringsforbud fra 2020. I de øvrige sektorene styres utviklingen i stor grad av antatt befolkningsutvikling og/eller økonomisk vekst. Dette gjelder for eksempel avfallsforbrenning og energiforsyning, som stod for om lag 25 % av utslippene i 2017, men som øker sin relative andel av Oslos klimagassutslipp mot 2030. Veitrafikk forventes fortsatt å være den største utslippssektoren i 2030, men avfallsforbrenning og energiforsyning er på god vei til å overta posisjonen som dominerende utslippssektor.

Referansebanen for Oslo er utviklet av CICERO Senter for klimaforskning, med Transportøkonomisk institutt (TØI) som underleverandør (CICERO, 2019). Tallene i referansebanen er justert etter oppdatert utslippsstatistikk per 25.06.2019. Dokumentasjonsrapporten til CICERO gjenspeiler ikke denne justeringen.

2.2 Effektberegning av tiltak og virkemidler

Vurdering og beregning av klimaeffekten av ulike tiltak er en kompleks øvelse, og for å kunne estimere tiltakseffekter må det gjøres en rekke forutsetninger og antagelser. Arbeidet med å effektivurdere tiltakene i klimabudsjettet har vært ledet av Klimaetaten. Flere tiltaksberegninger er basert på eksterne analyser. Vurderinger er som regel gjort av Klimaetaten i samråd med andre kommunale virksomheter. Effektivurderinger i klimabudsjettet skal være basert på transparente metoder og vurderinger av praktisk gjennomførbarhet, og alle vurderingene skal være etterprøvbare.

De kvantifiserte effektivurderingene av tiltak gjelder kun direkte utslipp av klimagasser innenfor kommunes grenser. Dette er i samsvar med avgrensningen til klimabudsjettet og den kommunefordelte utslippsstatistikken. Klimagassene CO₂, metan og lystgass er inkludert. Konvertering av klimagasser til CO₂-ekvivalenter er gjort i henhold til retningslinjer fra FNs klimapanel (IPCC AR4, GWP100, 2007).

Bottom-up og top-down tilnærming

Tiltaksberegninger kan enten gjøres med bottom-up eller top-down metodikk. Bottom-up betyr i denne sammenheng at tiltakseffekten er beregnet som en endring i aktivitet (aktivitetsdata) eller utslipp per enhet av aktiviteten (utslippsfaktor).

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

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. 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.

Beregninger med bottom-up metodikk vurderes å gi mer presise anslag 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 og tiltak 7, hvor antall kjøretøy, kjørelengder, forventninger til omstillingstakt og utslippsfaktorer er brukt for å beregne effekten. Eksempler på top-down beregninger er tiltak 10 og tiltak 11, hvor det er anslått en prosentvis utslippsreduksjon av totalutslippet. Se beskrivelse av tiltaksberegninger i kapittel 4 for mer detaljer.

Referansebanetilnærming

Effekten av tiltak skal beregnes som reduksjon i klimagassutslipp, sammenlignet med et nullalternativ eller referansescenario der tiltaket ikke eksisterer. I referansescenarioet/nullalternativet kan utslippene i praksis øke eller minke i fravær av tiltak. Dette vil påvirke størrelsen på tiltakseffekt. Referansescenario er hentet fra CICEROs framskrivning av klimagassutslipp i Oslo for perioden 2018-2030, sentralestimatet for referansebanen (CICERO, 2019).

Tiltakseffekten beregnes med følgende formel:

$$\text{Effekt per år} = (\text{utslipp i referansescenario uten tiltak}) - (\text{utslipp etter gjennomført tiltak})$$

I effektivurderingen av tiltakene i tabell 2.2a i Sak 1, kap. 2 er det anslått når og/eller i hvilket tempo gjennomføring av tiltaket vil skje. Det er beregnet en årlig tiltakseffekt i økonomiplanperioden, selv om effekten kan strekke seg over en lengre tidsperiode. I tabell 2.2a står tiltakseffekt for hvert kvantifisert tiltak i 2020 og i 2023, sammenlignet med utslippet i referansebanen samme år.

Korrigerings for dobbelttelling

Det er tatt høyde for dobbelttelling av tiltakseffekter ved å kategorisere effekter som aktivitetsendring (f.eks. redusert kjøring), teknologiendring (f. eks. overgang til elbil) eller bruk av biodrivstoff. Spesielt innenfor veitrafikk er dobbelttelling av tiltakseffekter en aktuell problemstilling, ettersom det eksisterer tiltak innenfor alle tre tiltakskategoriene. Referansebanen inkluderer blant annet utslippsreduksjonen som følger av elektrifisering av kjøretøyparken som følge av revidert Oslopakke 3 (også omtalt som trafikantbetalingssystemet) og øvrige elbilfordeler og innblanding av biodrivstoff som følge av omsetningskravet. Tiltak som gir en ytterligere utslippsreducerende effekt, f.eks. elektrifisering eller bruk av biodrivstoff, kan trekkes fra de gjenværende utslippene i referansebanen. I effektberegningene av veitrafikktiltak er det brukt en utslippsfaktor som inkluderer innblanding av biodrivstoff for å unngå dobbelttelling av utslippsreduksjoner som ligger i referansebanen.

Skillet mellom tiltak og virkemidler

I arbeidet med klimabudsjettet er det forsøkt å tydeliggjøre skillet mellom tiltak og virkemidler. I beregningsteknisk grunnlag for Meld. St. 41 (2016–2017), Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid (Miljødirektoratet, 2017) – gis følgende definisjon av tiltak og virkemidler:

«Det er viktig å være klar over skillet mellom tiltak og virkemidler. Vi definerer et tiltak som den faktiske fysiske endringen i samfunnet som gir reduserte klimagassutslipp. Virkemidler er de verktøyene myndighetene kan innføre med sikte på å utløse tiltakene, for eksempel avgiftsendringer, forskriftsreguleringer, enkeltvedtak, informasjonskampanjer eller ulike støtteordninger.»

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 ved å gjennomføre tiltak.

Vurdering av ikke-kvantifiserte tiltak

Det er ikke vært mulig å anslå den utslippsreducerende effekten av tiltakene som ligger i tabell 2.2b i årets klimabudsjett. Det er ulike årsaker til at tiltakene ikke kan kvantifiseres, for eksempel at tiltakene er i en tidlig utforming- og gjennomføringsfase eller at kunnskapsgrunnlaget ikke eksisterer eller er mangelfullt. På sikt kan det være mulig å flytte flere av tiltakene fra tabell 2.2b til 2.2a, med en kvantifisert effekt, men dette vil blant annet kreve at tiltakene videreutvikles og at den utslippsreducerende effekten utredes nærmere. Et eksempel på et tiltak som til klimabudsjett 2021 kan la seg effektberegne er fritak for elvarebiler i bomringen.

Andre nytte- og kostnadseffekter

I kapittel 4 er beregningsmetoden for tiltakene i tabell 2.2a beskrevet. Flere av tiltakene har også øvrige nytte- eller kostnadseffekter. Et eksempel på nytteeffekter er tiltak som gir forbedret luftkvalitet og helse som følge av mindre bruk av bil. 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 ikke nødvendigvis medfører høyere kostnader over kjøretøyets levetid, som følge av lavere driftskostnader. Flere tiltak fører til økt omsetning av biodrivstoff, som potensielt kan ha negative effekter for klimagassutslipp eller biologisk mangfold andre steder i verden. Det er utfordrende å gjøre en helhetlig vurdering av tilleggs effekter. Det er fordi det er komplekse sammenhenger for flere av tiltakene, og slike vurderinger krever ytterligere datainnhenting. Klimabudsjettet viser derfor kun den utslippsreducerende effekten tiltakene er ventet å ha i Oslo kommune.

2.3 Usikkerhet i analysene

Statistikken 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 statistikken rekalkuleres hele tidsserien dersom ny metode eller nytt datagrunnlag tas i bruk. Dette betyr at måltall og analyser (fremstilt som absolutte tonn) i klimabudsjett 2020 forholder seg

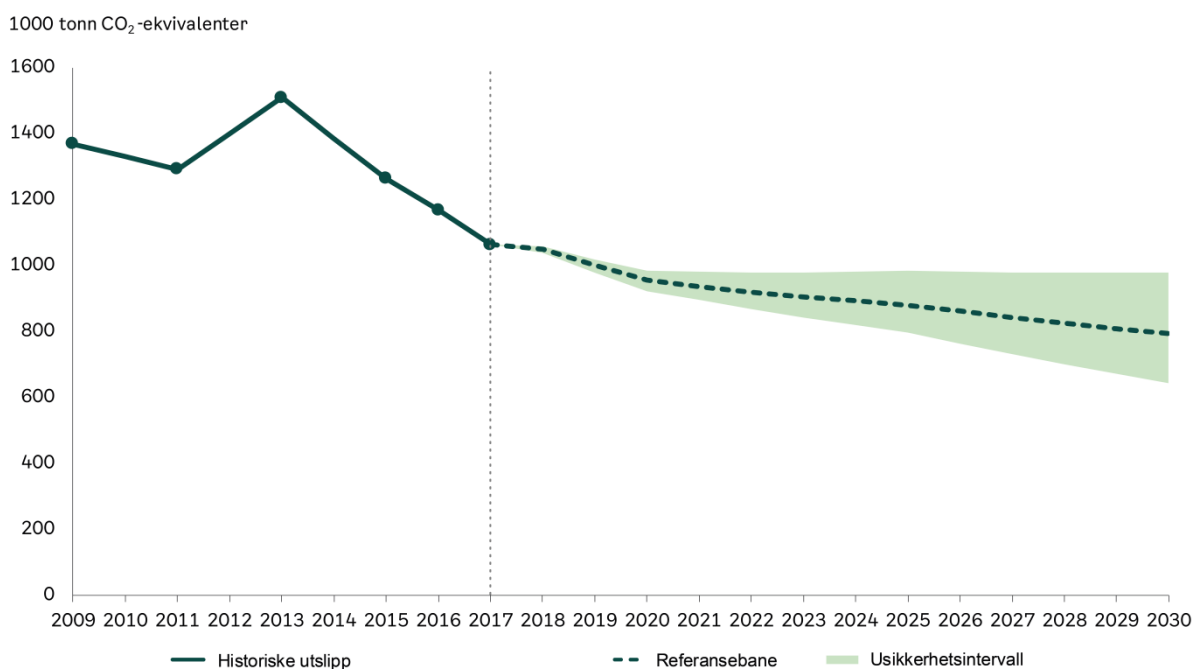
til én spesifikk publisering av statistikken, og at de må oppdateres dersom statistikken rekalkuleres. Dette er årsaken til at tallene kan endre seg i klimabudsjettet fra et år til et annet.

Den største forbedringen i årets publiserte utslippsstatistikk er at den tar i bruk en ny modell for beregning av klimagassutslipp fra veitrafikk. Dette har bidratt til betydelig redusert usikkerhet for disse tallene. Samtidig er det fortsatt stor usikkerhet knyttet til de historiske utslippstallene for fossil oppvarming og bruk av anleggsdiesel (annen mobil forbrenning).

Bruk av referansebane i analyse av tiltakseffekter er en metodisk forbedring sammenlignet med hvordan beregningene har vært gjort tidligere. Samtidig er referansebanen en modellberegning som søker å si noe om fremtidig utvikling, noe som alltid vil være forbundet med betydelig usikkerhet.

I klimabudsjettet brukes sentralestimatet for referansebanen, vist i Figur 2.1 Referansebanen har et usikkerhetsintervall med nedre og øvre grense, og intervallet viser kvantifisert usikkerhet i grunnlagstallene for faktorene som påvirker utslippsutviklingen. I tillegg vil det være usikkerhet rundt gjennomføring av tiltak som ligger i referansebanen og ikke minst nivå-usikkerhet i historiske grunnlagstall, men denne usikkerheten er ikke kvantifisert. Referansebanen må oppdateres ved rekalkulering av den kommunefordelte statistikken, og dermed vil tallene kunne endre seg i klimabudsjettet fra et år til et annet.

Figur 2.1 Referansebanens sentralestimat med usikkerhetsintervall



Alle kvantifiserte 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 realisering. 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, og av den grunn må effekten behandles som anslag og ingen direkte fasit.

Den utslippsreducerende effekten av tiltak i klimabudsjettet avhenger av faktisk gjennomføring. Tiltakene må gjennomføres etter planen og uten forsinkelser for at den samlede effekten i klimabudsjettanalysene skal bli realisert. Dette gjelder også tiltak i referansebanen, som effekten av trafikantbetalingssystemet. Alle virksomheter med ansvar for tiltak i klimabudsjettet må følge opp tiltak i henhold til plan for at den utslippsreducerende effekten kan oppnås. Den utslippsreducerende effekten kan bli større eller mindre enn estimert.

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, så påvirkes også Oslos utslipp av aktiviteter utenfor bygrensen. På samme måte kan tiltakene i Oslos klimabudsjett både generere økte og reduserte utslipp utenfor Oslos grenser. Dette utfordrer systemgrensen til klimabudsjettet, som kun inkluderer direkte klimagassutslipp i Oslo kommune som geografisk enhet. Det er viktig å være oppmerksom på slike effekter selv om de ikke inkluderes i klimabudsjettet.

3 Utslippsramme 2020-2030

3.1 Teknisk justering av klimamål i 2020

Oslos klimamål for 2020 er omtalt i Sak 1, kap. 2. Justeringen av 2020-målet, fra et absolutt mål til et prosentvis mål som inkluderer alle utslippssektorer og har referanseår 2009, gjør 2020-målet sammenlignbart med målet i 2030. Det vil også være robust mot fremtidige metodeendringer i statistikk og tiltaksvurderinger, og er i tråd med anbefalinger i klimastrategi mot 2030.

Justeringen til et prosentvis mål med referanseår 2009 har vært basert på at ambisjonsnivået skal ligge fast, samtidig som at de nye utslippssektorene skal legges til. Det er derfor tatt utgangspunkt i at utslippet maksimalt skal være 766 000 tonn CO₂-ekvivalenter for sektorene veitrafikk, annen mobil forbrenning, avfall og avløp, avfallsforbrenning og energiforsyning, industri, olje og gass og oppvarming (jf. opprinnelig klimamål fra klimabudsjett 2019). I tillegg skal det legges til utslipp fra sjøfart og luftfart. Sjøfart og luftfart sto for utslipp tilsvarende henholdsvis 38 715 tonn og 0,4 tonn CO₂-ekvivalenter i 2017.

Det justerte klimamålet i 2020 i absolutte tonn er:

$$\text{Justert klimamål (t)} = \text{Opprinnelig klimamål} + \text{nye utslippssektorer}^{2017\text{-nivå}}$$

$$= 766\,000 \text{ t CO}_2\text{ekv} + 38\,716 \text{ t CO}_2\text{ekv} = \mathbf{804\,716 \text{ t CO}_2\text{ekv}}$$

Dette kan omregnes til et prosentvis utslippsreduksjonsmål, sammenlignet med referanseår 2009:

$$\frac{\text{Utslippsnivå 2009-justert klimamål (t)}}{\text{Utslippsnivå 2009}} = \frac{1\,367\,939 \text{ t CO}_2\text{ekv} - 804\,716 \text{ t CO}_2\text{ekv}}{1\,367\,939 \text{ t CO}_2\text{ekv}} = \mathbf{41,2\%}$$

Etter generelle avrundingsregler avrundes målet ned til 41 %, sammenlignet med utslippsnivået i 2009. En utslippsreduksjon på 41 %, sammenlignet med 2009-nivå, betyr at utslippene skal ned til maksimalt 807 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020.

Selv om vi nå går fra et absolutt til et prosentvis mål, kan utslippsreduksjonene fremstilles i tonn CO₂-ekvivalenter, men disse kan ikke nødvendigvis sammenlignes fra ett klimabudsjett til et annet. Det er fordi statistikken som budsjettet baserer seg på vil oppdateres fra år til år. Vi forventer at det også i årene framover vil komme metodiske forbedringer i den statlige statistikken for klimagassutslipp i norske kommuner. Derfor omtales klimamålet alltid som en 41 % utslippsreduksjon, sammenlignet med utslippsnivået i referanseåret 2009.

3.2 Beregning av utslippsramme

De overordnede klimamålene legges til grunn for de årlige klimabudsjettene:

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

For å styre kursen fra 2020 mot klimamålet i 2030 blir det fastsatt årlige utslippsrammer (se tabell 3.1 under). Utslippsutviklingen som følger av utslippsrammene frem mot 2030 vedtas imidlertid ikke gjennom klimabudsjettet, og utslippsrammen må derfor ikke forveksles med klimamålene. 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.

For å fastsette årlige utslippsrammer i det kommende tiåret, er det lagt til grunn en mulig utslippsutvikling mellom utslippsmålene i 2020 og 2030 på ca. 4 prosentpoeng i året, med unntak av året 2024 hvor det er lagt inn effekt av et fullskala CO₂-fangst anlegg på Klemetsrud. Tidspunktet for full effekt av anlegget avhenger av finansieringsbeslutningen som skal fattes i Stortinget. CO₂-fangstanlegget kan tidligst få full effekt i 2023/2024. Utslippsreduksjonen dette året er beregnet til cirka 208 000 tonn CO₂, basert på prognosen for utslipp i 2024 (CICERO, 2019).

Å anta en utslippsreduksjon på ca. 4 prosentpoeng de øvrige årene er en forenkling. Det er viktig å understreke at gjennomføring av tiltak i klimabudsjettet ikke vil gi like stor utslippsreduksjon hvert år, men vil variere noe. Forslag til ny klimastrategi viser at det mot slutten av perioden vil komme drahjelp fra teknologi og statlige reguleringer. Det tilsier større kutt senere. Dette er usikkert, og det er viktig å komme tidlig i gang, noe som tilsier høyere kutt tidligere i perioden.

Klimabudsjett 2020 gjelder økonomiplanperioden 2020-2023. For 2023 er utslippsrammen satt til en 52 % utslippsreduksjon sammenlignet med 2009-nivå, se tabell 3.1 under.

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 %

Dersom Stortingets investeringsbeslutning ikke omfatter CO₂-fangst på Klemetsrud avfallsforbrenningsanlegg bør den årlige utslippsrammen i perioden 2020 til 2030 revideres.

3.3 Analyse av utslippsutvikling 2017-2023

Klimabudsjettet skal fastsette hvilke tiltak som skal gjennomføres i inneværende økonomiplanperiode. For 2020-budsjettet betyr det at det vurderes hvor store utslippsreduksjoner vedtatte tiltak og virkemidler vil gi i perioden 2017 til 2023, som er siste år i denne økonomiplanperioden. Dette kapittelet gir en grundigere analyse av hvordan tiltakene i klimabudsjettet kan påvirke utslippsutviklingen fra 2017 til 2020 og 2023.

Klimaetatens analyse viser at de kvantifiserte tiltakene i klimabudsjettet, inkludert tiltakene i referansebanen, kan redusere Oslos klimagassutslipp med 33 % i 2020 og 39 % i 2023, sammenlignet med 2009-nivå. Dette gir et gap, eller manglende tiltakseffekt, på 8 prosentpoeng i 2020 og 13 prosentpoeng i 2023. Sannsynligvis vil gapet være mindre enn dette, fordi det også er forventet utslippsreduksjoner av tiltak vi ikke klarer å forutsi effekten av med tilstrekkelig sikkerhet. Likevel er dette gapet et uttrykk for at det er behov for forsterket innsats for å nå klimamålet for 2020. Det er også behov for å finne nye tiltak eller videreutvikle eksisterende tiltak som kan gi utslippsreducerende effekt mot 2023.

Utslippsreduksjonene presenteres i prosent, men kan også fremstilles i absolutte tonn CO₂-ekvivalenter, som presentert i tabell 2.1 i Sak 1, kap. 2. De kvantifiserte tiltakene kan redusere Oslos klimagassutslipp til 915 900 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 834 400 tonn CO₂-ekvivalenter i 2023. For å nå målet i 2020 og utslippsrammen i 2023, må utslippene reduseres med ytterligere 108 800 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 183 200 CO₂-ekvivalenter i 2023.

Kvantifiserte utslippsreduksjoner i klimabudsjettet (unntatt tiltakene som ligger i referansebanen) fordelt på sektorer er presentert i tabell 3.2. De fleste kvantifiserte tiltakene i klimabudsjettet er rettet mot veitrafikksektoren, og analysen viser at det også er her de største utslippskuttene kan forventes. Videre legges det opp til store utslippskutt i sektoren annen mobil forbrenning, hvor det i hovedsak er tiltaket nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune (tiltak 11) som kan bidra til utslippsreduksjoner. I sjøfartssektoren er det tiltaket for fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 som står for utslippskuttene (tiltak 13), mens det i sektoren avfallsforbrenning og energiforsyning er utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) i 2020 som gir utslippskutt (tiltak 2).

Tabell 3.2: Kvantifiserte utslippsreduksjoner med utgangspunkt i referansebanen 1)

Utslippssektor	2020	2021	2022	2023
Veitrafikk	20 400	30 900	39 400	48 800
Avfallsforbrenning og energiforsyning	1 800	3 700	3 600	3 600
Oppvarming	0	0	0	0
Annen mobil forbrenning	13 000	13 500	13 500	13 500
Sjøfart	4 200	4 200	4 900	5 000
Avfall og avløp	0	0	0	0
Industri, olje og gass	0	0	0	0
Luftfart	0	0	0	0
Total utslippsreduksjon	39 400	52 300	61 400	70 900
Gjenværende utslippsnivå	915 900	884 900	857 400	834 400

1) Akkumulert årlig effekt. Kolonnene for 2020-2023 kan ikke summeres.

Tidligere klimabudsjett har fremstilt resultatene som årlige utslippsreduksjoner sammenlignet med sist kjente utslippsnivå. Tabell 3.3 fremstiller resultatet av klimabudsjett 2020 på tilsvarende måte, dvs. utslippsreduksjoner i perioden 2020-2023 sammenlignet med 2017-nivå. Utslippsreduksjoner fra 2017-nivå er en sum av de kvantifiserte tiltakene i klimabudsjettet og den underliggende utslippsutviklingen i referansebanen. Ettersom det for noen sektorer er forventet et høyere utslippsnivå i 2020 og 2023 enn i 2017, er ikke netto utslippsreduksjoner nødvendigvis positiv for alle sektorer. Sektoren avfallsforbrenning og energiforsyning forventer per nå en utslippsøkning i perioden. Byrådet vil utrede hvordan man kan redusere utslipp i alle ledd i næringskjeden for plast har og vil komme med forslag til nye tiltak.

Tabell 3.3: Utslippsreduksjoner i perioden 2020-2023 sammenlignet med 2017-nivå

Utslippssektor	Utslipp		Utslippsreduksjoner fra 2017-nivå 1)		
	2017	2020	2021	2022	2023
Veitrafikk	583 700	72 400	104 100	132 900	158 100
Avfallsforbrenning og energiforsyning	270 700	-2 900	-2 600	-4 300	-6 000
Oppvarming	62 700	56 700	56 700	56 700	56 700
Annen mobil forbrenning	70 300	10 900	10 600	9 800	9 100
Sjøfart	38 700	2 200	1 600	1 600	1 000

Avfall og avløp	31 500	7 300	7 300	8 200	9 100
Industri, olje og gass	4 900	0	0	0	0
Luftfart	0,5	0	0	0	0

1) Akkumulert årlig effekt. Kolonnene for 2020-2023 kan ikke summeres.

4. Beskrivelser av tiltaksberegninger

Under gis det en beskrivelse av hvordan effekten av tiltakene i tabell 2.2a i Sak 1, 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 referansebanen (CICERO, 2019). Tiltaket er hovedårsaken til at utslippene i sektoren «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 referansebanen.

Tiltak 2. Utfasing av fossil olje og gass i fjernvarme (spisslast) i 2020

Tiltakseffekten er beregnet til 1 800 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 3 600 tonn CO₂-ekvivalenter i 2023. Tiltaksberegningen er basert på aktivitetsdata og utslippsberegninger mottatt fra Fortum for CO₂-utslipp fra spisslast i 2015-2018. Klimaetaten har justert tallene for å ta hensyn til at det også er utslipp av metan og lystgass, og dermed omregnet utslippet til CO₂-ekvivalenter, basert på andel metan og lystgass i utslipp fra fjernvarme i Miljødirektoratet (2019a). Det er antatt at de fossile utslippene fra spisslast er null i 2021. I beregningene er det antatt 1/3 reduksjon i utslipp i 2019 og 2/3 reduksjon i 2020. Tiltakseffekten er beregnet ved differansen mellom referansebanen og antatte reduserte utslipp. Det er knyttet usikkerhet til tiltakseffekten, ettersom den er beregnet basert på en målsetting og ingen direkte virkemidler. Tiltakseffekten kan være noe lavere enn estimert dersom fossile energikilder benyttes også etter 2020, for eksempel som følge av forsyningsplikten.

Tiltak 3. Statlig omsetningskrav om 20 % biodrivstoff i 2020

Den utslippsreducerende effekten av tiltaket ligger i referansebanen (CICERO, 2019). Ettersom omsetning av biodrivstoff er ventet å være på samme nivå i 2017 og i 2020 vil ikke dette tiltaket gi en ytterligere utslippsreducerende effekt for framtidige år sammenlignet med 2017. Det er i referansebanen 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).

Tiltak 4. Innføring av nytt trafikantbetalingssystem

Den utslippsreducerende effekten av tiltaket ligger i referansebanen (CICERO, 2019). Denne viser en forventet nedgang i utslipp fra veitrafikk på 9 % fra 2017 til 2020 og 19 % fra 2017 til 2023. En stor del av nedgangen kan tilskrives effekten av trafikantbetalingssystemet, men nedgangen er også et resultat av annen politikk innen veitrafikk, som andre 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 01.03.2020 vil gi en ytterligere utslippsreducerende effekt, utover det som ligger i referansebanen. Denne effekten er ikke kvantifisert i klimabudsjett 2020, men vil kunne kvantifiseres i fremtidige klimabudsjett.

Tiltak 5. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens kjøretøy

Tiltakseffekten er beregnet til 1 100 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 1 600 tonn i 2023. Tiltakseffekt er beregnet på bakgrunn av data fra Utviklings- og kompetanseetaten over kommunal kjøretøypark, og

faktiske data for gjennomsnittlige kjørelengder for Oslos kjøretøy. Utslippsfaktorer er hentet fra CICERO (2019). De beregnede utslippene for 2017 og 2018 er lagt til grunn for beregnet tiltakseffekt, og som referanse er det antatt at kjøretøypark og kjørte kilometer holdes på et konstant 2017-nivå. Det er antatt at utslippene reduseres med 1/3 i 2019 og 2/3 i 2020, og at utslippene er null i 2021 (sett bort fra små gjenværende metan og lystgass-utslipp). For å oppnå beregnet tiltakseffekt er det viktig at målsetningen full overgang til nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff følges opp i relevante kommunale virksomheter.

Tiltak 6. Bedre tilrettelegging for syklende

Tiltakseffekten er beregnet til 1 200 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 2 200 tonn innen utgangen av 2023. Den utslippsreducerende effekten av tiltaket 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 2023. Det er forventet at sykkelandelen øker til 12 % i 2023. Utover sykkelandelene er tiltaksberegningen basert på befolkningstall, utslippsfaktorer, elbilandeler fram mot 2023 (CICERO, 2019) og gjennomsnittlige daglige reiser (Ellis et al., 2015). Andel sykkelreiser som overføres fra bilreiser er beregnet ut i fra et snitt av andel sykklister 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. Løyvereglement for taxi - nullutslipp innen 2024

Tiltakseffekten er beregnet til 1 600 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 13 400 tonn i 2023. Tiltakseffekten er beregnet med data fra SSB (2019a og b) for kjøretøypark (antall løyver) og årlig kjørelengde i perioden 2017-2018, og faktiske data for fornybarandel i kjøretøyparken i 2017 og 2018 hentet fra drosjesentralene (innsamlet av Bymiljøetaten i 2019). Utslippsfaktorer er hentet fra CICERO (2019). I beregningen antas det at antall løyver og kjøretøykilometer holdes konstant på 2018-nivå. Deretter antas det at andel fornybare kjøretøy er konstant i referansescenariot (utslipp uten tiltak). Tiltakseffekten forutsetter overgang til nullutslippskjøretøy (Bymiljøetaten, 2017), basert på en akkumulert innfasingstakt på 10 % i 2020, 20 % i 2021, 50 % i 2022, 90 % i 2023 og 100 % fra 01.01.2024. Utslippene fra drosjer er null fra 2024. Tiltakseffekten forutsetter at miljøkravet håndheves. Den største usikkerheten i beregningen er knyttet til antall kjøretøy og dermed hva som er referansebanen i en situasjon uten miljøkrav. I tillegg er det frislipp av kjøretøy i Oslo (som følge av nytt nasjonalt regelverk om løyveområder) fra 2020, og det er ikke mulig å anslå effekten dette kan ha på utslippene frem til miljøkravet trer i kraft fra 2024. Videre har Oslo i dag felles løyvedistrikt med Akershus fylkeskommune og den fireårige overgangsperioden starter derfor først etter at det felles løyvedistriktet er oppløst.

Tiltak 8. Overgang til utslippsfri nyttetransport: Dedikerte næringsparkeringsplasser

Tiltakseffekten er beregnet til å være 6 900 tonn i 2020 og 17 500 tonn CO₂-ekvivalenter i 2023. Tiltaksberegningen tar utgangspunkt i en innfasing av dedikerte parkeringsplasser til utslippsfrie varebiler innenfor Ring 1. Effekten forutsetter at alle parkeringsplasser for fossile næringskjøretøy på sikt fjernes. I tillegg må tiltakets øvrige virkemidler (se kap.2 Sak 1, tabell 2.2a) gjennomføres for at tiltaket skal ha full effekt. Tiltaksberegningen baserer seg på beregningsmodellen beskrevet i Multiconsult (2018), som tar utgangspunkt i en kartlegging av kjøretøybestand i Caspersen og Orving (2018). Beregningen er i klimabudsjett 2020 oppdatert med nye elbilandeler og utslippsfaktorer fra CICERO (2019) og en senere innfasingstakt av dedikerte parkeringsplasser. Det er anslått at 1/3 av nyttekjøretøy i Oslo er påvirket av tiltaket ettersom de opererer innenfor Ring 2. Dersom denne andelen er høyere eller lavere vil det påvirke tiltakseffekten. Full effekt av tiltaket kommer når alle næringsparkeringsplasser i Oslo er dedikert til utslippsfrie kjøretøy. Endelig dato for når alle parkeringsplassene er dedikert til utslippsfritt settes i Bymiljøetatens opptrappingsplan som utarbeides høsten 2019.

Tiltak 9. Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 – busser

Tiltakseffekten er beregnet til 7 700 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 12 200 tonn i 2023. Utslippene fra Ruters bybusser er beregnet ut i fra fossile kilometer kjørt på busskontrakter i Oslo (data mottatt fra Ruter) multiplisert med utslippsfaktorer fra CICERO (2019). Utslippsfaktorene er lavere sammenlignet med tidligere klimabudsjetter (det er brukt en ny kilde som er i tråd med utslippsstatistikken til Miljødirektoratet), og fører til at den utslippsreducerende effekten er nedjustert.

I tillegg er utslipp av lystgass og metan fra biogassbusser medregnet (Miljødirektoratet, 2019b). I beregningen antas det at kjørte kilometer holdes konstant på 2018-nivå. Økningen i kapasitet, som følge av Byråds satsing på kollektivtransport, påvirker ikke antall fossile kjøretøykilometer. Derfor holdes fossile kjøretøykilometer konstant på 2018-nivå. Tiltakseffekten forutsetter at de fossile utslippene fra Ruters bussdrift er null i 2021. Det er antatt at utslippene reduseres med 1/3 i 2019 og 2/3 i 2020. Utslipp fra Ruters regionbusser er ikke inkludert i beregningen som følge av manglende datagrunnlag. Det medfører en 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 2 000 tonn CO₂-ekvivalenter årlig fra 2020, og 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. Beregningen er basert på at Oslo kommune står for om lag en femtedel av omsetningen (Prognosesenterets omsetningstall (EBA, 2019)) i bygge- og anleggsmarkedet og at totalt utslipp fra lastebiler som frakter masser i Oslo ifølge TØI (2019) er på om lag 10 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Tildelingskriterier 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 ikke grunnlag for å tallfeste denne effekten.

Tiltak 11. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i maskiner til bygge- og anleggsvirksomhet på oppdrag for Oslo kommune

Tiltakseffekten er beregnet til 12 000 tonn CO₂-ekvivalenter årlig fra 2020, og forutsetter at alle maskiner på kommunale bygge- og anleggsplasser er nullutslipp eller bruker bærekraftig biodrivstoff. Dette er basert på et estimat for omfanget av fremtidige kommunale bygge- og anleggsprosjekter, kombinert med faktorer for utslipp av klimagasser per arealenhet nybygg og per entreprisekrone beregnet av DNV GL (2018). Både utslippsgrunnlaget og potensialet for utslippskutt er usikkert. Det er et stort gap mellom utslippstall i statistikken til Miljødirektoratet (2019a) (basert på omsetningstall for avgiftsfri diesel fra SSB) og beregninger gjort av DNV GL (2018) (basert på aktivitetsdata og utslippsfaktorer fra et lite antall eksempelprosjekter). Tiltakseffekten er nedjustert sammenlignet med klimabudsjett 2019, på grunn av forsinket gjennomføring av frivillig avtale og etablering/bruk av tilskuddsordning. Disse virkemidlene er flyttet til tiltak 22 i tabell 2.2b i klimabudsjett 2020.

Tiltak 12. Nullutslipp/bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark

Tiltakseffekten er beregnet til 1 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 og 1 500 tonn i 2023. Tiltaksberegningen er basert på rapporterte tall for diesel brukt av anleggsmaskiner (Oslo kommune, 2019). I beregningene er utslippsnivå fra 2017 brukt som referanse, dvs. at det er antatt konstant forbruk på 2017-nivå og at utslippene er null i 2021. Det er lagt til grunn at utslippene reduseres med 1/3 i 2019 og 2/3 i 2020. Utviklingen som har vært i utslipp fra kommunens maskinpark tilsier at det må skje store kutt i 2019 og 2020 for å nå målet om kun nullutslipp eller bærekraftig biodrivstoff i kommunens maskinpark innen utgangen av 2020.

Tiltak 13. Fossilfri kollektivtrafikk innen 2020 – båter

Tiltakseffekten er beregnet til 4 200 tonn i 2020 og 5 000 i 2023. Forventet utslippsreduksjon ved overgang til helelektrisk drift for Nesoddbåtene anslås til om lag 4 200 tonn CO₂ samlet sett for de tre båtene «Kongen», «Dronningen» og «Prinsen» (Oslo Havn, 2018). Effekten oppnås i 2020. Tiltaket vil

reducere klimagassutslippene med 100 % i havn og ved overfart. Beregnet tiltakseffekt tar utgangspunkt i AIS-data, og harmonerer godt med Ruters tall i 2017, som baseres på Norleds rapporterte forbruksdata (mottatt fra Ruter i 2019).

Forventet utslippsreduksjon ved elektrifisering av øybåtene er beregnet til om lag 600 tonn CO₂ fra 2022 (Oslo Havn, 2018). Beregningene baserer seg på rapportert drivstofforbruk i 2015 (DNV GL, 2017) og er kvalitetssikret mot miljørapporten for Oslo-fergene (mottatt fra Ruter i 2019). Dagens operatør benytter biodiesel (HVO 100) etter egen initiativ, så klimagassreduksjonen vil i realiteten bli mindre, men hele effekten kan bokføres mot den kommunale utslippsstatistikken.

5. Referanseliste

[Bymiljøetaten, Oslo kommune. 2017. «Miljøkrav til drosjenæringen». Utredning.](#)

Caspersen, E. og Ørving, T. 2018. «Kunnskapsgrunnlag for mer klimavennlig næringstrafikk i Oslo». Transportøkonomisk institutt Rapport 1622/2018.

<https://www.toi.no/publikasjoner/kunnskapsgrunnlag-for-mer-klimavennlig-naringstrafikk-i-oslo-article34819-8.html>, hentet 27.08.2019.

CICERO. 2019. «Referansebane og framskrivning for Oslos klimagassutslipp mot 2030. Revisjon mai 2019». Report 2019:7. Oppdragsrapport, på oppdrag fra Klimaetaten. Referansebanen for Oslo er utviklet av CICERO Senter for klimaforskning, med Transportøkonomisk institutt (TØI) som underleverandør. https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2019/06/Cicero_Referansebane-oppdaterert-mai-19.pdf, hentet 27.08.2019.

DNV GL. 2018. «Potensialet for utslippsreduksjon ved fossil og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser». <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/05/Utslippsfrie-bygge-og-anleggsplasser.pdf>, hentet 27.08.2019.

DNV GL. 2017. «Elektrifisering av øyåtene». Rapportnr.: 2016-1190.

<https://ruter.no/globalassets/dokumenter/fossilfri-2020/elektrifisering-oybatsamband.pdf>, hentet 27.08.2019.

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».

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.

Klimaetaten, Oslo kommune. 2019. «Statistikk for klimagassutslipp i Oslo, 2009-2017».

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

Miljødirektoratet. 2017. «Beregningsteknisk grunnlag for Meld. St. 41, Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid». M-782 | 2017.

Miljødirektoratet. 2019a. Utslipp av klimagasser i kommuner og fylker.

<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=41§or=-2>, hentet 27.08.2019.

Miljødirektoratet. 2019b. «Beregne effekt av ulike klimatiltak».

<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/gjennomfore-klimatiltak/>, hentet 14.05.2019.

Multiconsult. 2018. «Effekt av nye virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser fra vare- og nyttetransporten i Oslo kommune». Håland, M., Halvorsen, K. W. og Mehammer, B. S.

<https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/09/Nye-virkemidler-nyttetransport.pdf>, hentet 27.08.2019.

Oslo Havn. 2018. «Handlingsplan for nullutslippshavn».

<http://ohv.oslo.no/filestore/PDF/2019/2018Handlingsplanfornullutslippshavna-nylayout021018.pdf>, hentet 27.08.2019.

Oslo kommune. 2019. «Klimagassutslipp for kommunale virksomheter».

https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13324457-1557736191/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Statistikk/Milj%C3%B8status/Klima-og%20energistatistikk/Klimagassutslipp%20for%20kommunale%20virksomheter_NO.pdf, hentet 27.08.2019.

SSB. 2019a. «tabell 07278». <https://www.ssb.no/statbank/table/07278/>, hentet august 2019.

SSB. 2019b. «tabell 11271». <https://www.ssb.no/statbank/table/11271/>, hentet august 2019.

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/>