



Veikart for grønn transport mot 2030

Landtransport
Godstransport
Sjøfart
Luftfart

Innhold

Ekspertgruppe Transport	4	Klimabudsjett 2020	20
		Klimakur 2030	20
Hovedkonklusjoner	4	Radikale tiltak og påbud	20
		Luftfart	20
1. Sammendrag	4	Radikale tiltak og påbud	20
		Bergen Næringsråds kommentarer til mål og virkemidler	21
2. Halveis i løpet – status i forhold til Veikart 2016	4		
Sammendrag av måloppnåelse	4		
3. Satsinger fra samferdselsaktørene	6	7. Bergen Næringsråds mål og virkemidler	22
Tiltak i kollektivtrafikken	6	Veitrafikken	22
Tiltak i godstrafikken på veg	7	Prisdifferensiert bomring	23
Tiltak i maritim sektor	7	Sjøtransport	24
Tiltak i lufthavnvirksomheten	8	Luftfart	25
Tiltak i veitrafikken	9	Simulering av effekt av virkemidler og tiltak	25
Tiltak for personbiler	9	Historisk utvikling og prognose for utslippsreduksjoner mot 2030	31
Vegutbygging	9		
4. Behov for helhetlig godsstrategi i regionen	13	8. Hvem gjør hva	32
		Næringslivets ansvar	32
5. Behov for nye energistasjoner	15	Kommunens ansvar	32
Forslag til konkrete initiativ for etablering av energistasjoner.	16	Fylkeskommunens ansvar	32
		Statens ansvar	33
6. Bergen kommunes mål	18		
Eksisterende analyse av nødvendige tiltak	19		
Veitrafikk	19		
Sjøtransport	20		
		Vedlegg: Status for Veikart for grønn næringstransport 2016-2025	



Veikart for grønn transport mot 2030

Forfattere

Flowchange ved Erling Sæther
og Anders Martin Moe

Finansielle støttespillere

Agenda Vestland
Hans Egil Claussens fond

**BERGEN
NÆRINGSRÅD**



Bergen Chamber of
Commerce and Industry



Ekspertgruppe Transport

Veikartet er utarbeidet av Ekspertgruppe
Transport i Bergen Næringsråd.



Helge Eidsnes
Ekspertgruppeleder
Lufthavndirektør, Avinor



Atle Kvamme
Kommunikasjonsdirektør,
Bergen Næringsråd



Adelheid Nes
Adm. direktør,
Bybanen AS



Gerdt Meyer
Direktør,
Green Carrier



Sigrid Lise Nonås
Associate Professor,
Business and Management
Science, Shipping and
Logistics, NHH



Nils Møllerup
Markedssjef,
Bergen Havn



Hanne Meidell
Branch Manager Bergen,
Kuehne+Nagel



Thomas Potter
Senior transport ingeniør,
Norconsult



Yvonne Hetlevik Torgersen
Direktør,
Vy region vest



Lars Jacob Engelsen
Viseadm. direktør,
Norled



Hilde Marie Magnusson
Daglig leder,
Forum Nye Bergensbanen



Per Atle Ådland
Forretningsutvikler System
Trafikk AS / Styremedlem
NLF



Marianne Frønsdal
Kommunikasjonsdirektør,
Tide



Øystein Gullaksen
Adm. direktør,
Keolis AS



Yngvil Henanger Woxen
Produksjonsleder, Bring
Warehousing



Jan Valeur
Adm. direktør,
Bergen Taxi AS



Øystein Skaar
Operativ sjef, Bergen
Lufthavn Flesland



Espen Bakke-Aas Steiro
Rutesjef regionale ruter,
Widerøe



Hovedkonklusjoner



Bergensregionen er norgesmester, og trolig verdensmester, i elbilandel.



Nullutslipp vil ikke være mulig å oppnå i 2030. Klimaavgiften kan kuttes med 70% fram til 2030 sammenlignet med 2016, men da må de tiltak som dette veikartet beskriver gjennomføres.



Fossilfri kollektivtransport i Bergen regionen er kommet svært langt med bybane og elektriske busser i bykjernen.



Det er likevel ikke bygget energiinfrastruktur for tunge kjøretøy i regionen. Det trengs energistasjoner med elektrisitet, biogass og hydrogen.



All taxitrafikk vil være utslippsfri fra 2024.



Bergen Havn er blant de fremste i omstilling til fossilfri drift.



Bergen lufthavn Fleerland skal ha fossilfri drift innen 2030. En halvering av utslippene ble oppnådd allerede i 2020.



Grønn omstilling for byregionen går likevel for sakte og flertallet av målene satt for 2025 er ikke påbegynt. Det meste av «ikke oppnådde» mål skyldes manglende offentlige beslutninger.



Det er få sambruksfelt i Bergen og dette hindrer fremkommelighet for buss og taxi.



Godsterminalspredningen i regionen medfører betydelig økt transport i regionen. Jernbaneterminal i sentrum og terminaler utenfor vil medføre en million km ekstra trafikkarbeid, som tilsvarer 100.000 lastebilturer.



Modulvogntog må tas i bruk for å få mer last per enhet som reduserer transportarbeidet og gir lavere klimautslipp.



Koden er knekt for elektrifisering av ferger og hurtigbåter og vil bidra til at målet om utslippsfrie verdensarvfjorder oppnås som ønsket innen 2026.



Mikromobilitetsløsninger som elektriske sparkesykler har på kort tid revolusjonert utslippsfri transport i sentrumsnære områder, og kan på sikt medføre sterk reduksjon i personbilbruken.



Intelligente Transport Systemer (ITS) vil fram til 2030 redusere og optimalisere trafikkflyt og utslippsfri transport.



Bergen sentrum vil likevel i uoverskuelig fremtid være preget av store fremkommelighetsproblemer, og Bergen trenger flere ringveier for å få redusert bilbruk i sentrum.



Bergensregionen trenger en helhetlig strategi for godstransport og bylogistikk, en masterplan. Planlagt godshavn på Ågotnes øker behovet for samhandling i en plan.

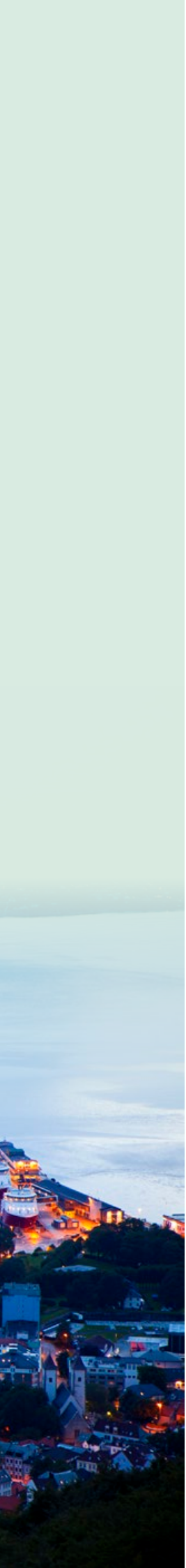


1. Sammendrag

Dette reviderte «Veikart for Grønn Transport mot 2030» tar utgangspunkt i status for Bergen Næringsråds tilsvarende veikart for perioden 2016 til 2025.

Mye, om ikke alt, har gått bra. Faktisk kan det hevdes at Bergen er Norgesmester, om ikke verdensmester, i elbilandel.





Veikartet beskriver satsingene som samferdselsaktørene fra veitrafikk, sjøtrafikk og luftfart har gjort til nå, samt hvilke synspunkter disse har for satsing fram mot 2030.

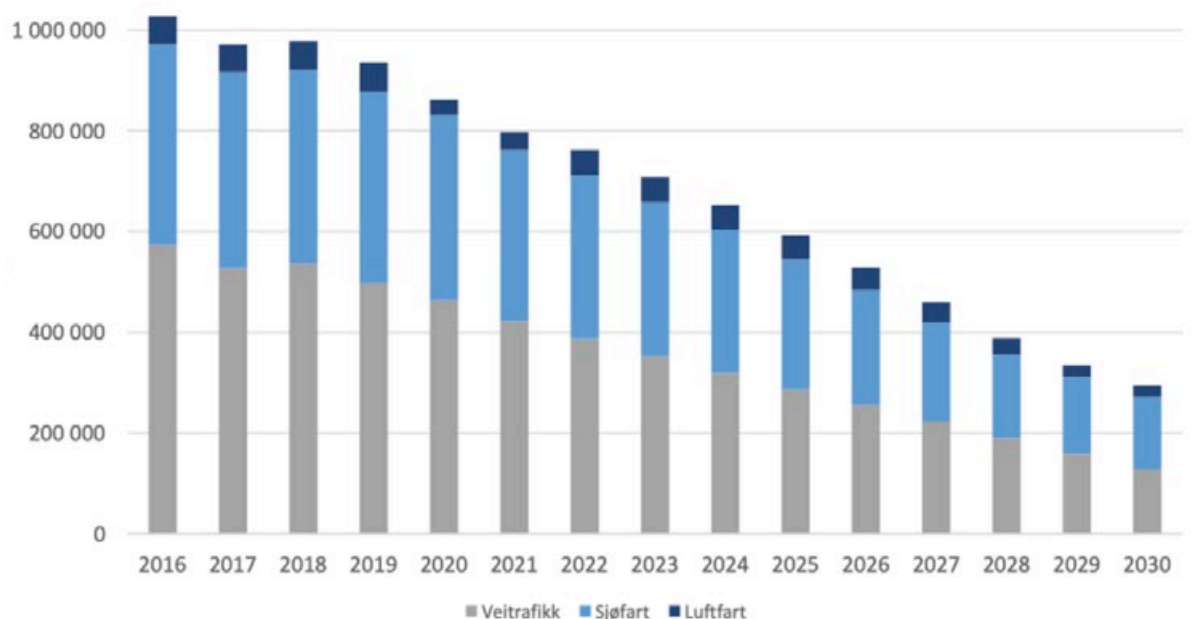
Deretter gjør vi en analyse av gjennomførbarhet av klimamål slik vi har oppfattet at Bergen kommune arbeider etter for sin kommende revisjon av «Grønn strategi» fra 2016. Inkludert i dette gjør vi en vurdering av tiltak og virkemidler kommunen har fått vurdert.

Med disse erfaringer har Bergen Næringsråd utarbeidet et sett med mål og virkemidler for et ambisiøst, men realistisk og gjennomførbart Veikart for Grønn Transport mot 2030. Deretter er det gjort en beregning av kjøretøysammensetning etter drivstofftype for veitrafikken mot 2030 og dessuten beregnet reduksjonen av klimautslipp år for år fram til 2030. Tilsvarende har vi gjort for sjøfart og luftfart.

Etter vår vurdering er det ikke mulig å oppnå et mål om at alle transportformer i Bergensområdet er utslippsfrie i 2030, men det er mulig å komme langt på vei. Vi har vurdert en rekke ambisiøse og realistiske målsettinger og tilhørende virkemidler og tiltak for hvert trafikklag. Disse er listet opp i denne rapportens kapittel 5. Dette veikartet er Bergen Næringsråd bidrag til konkrete, gjennomførbare mål og tiltak mot en grønn transportsektor i Bergensområdet.

Oppsummert vil det være mulig å redusere klimautslippene fra transport i regionen fra om lag 1 million tonn CO_{2e} til om lag 300 000 tonn i 2030 eller om lag 70 prosent, men det forutsetter et effektivt og konkret prosjektsamarbeid mellom næringslivet og myndighetene på statlig, fylkeskommunalt for kommunalt nivå.

Utslipp fra transport i Bergensområdet (tonn CO_{2e}) med tiltak



70% av klimautslippene kan kuttes til 2030.



2.

Halvveis i løpet – status i forhold til Veikart 2016



Sammendrag av måloppnåelse

I veikartet som ble utarbeidet i 2016 ble det satt mål for 2025. Målene fremgår i venstre kolonne i tabellen nedenfor og status pr 2022 er oppsummert i høyre kolonne. Som vedlegg er det utarbeidet en delrapport som dokumenterer mer detaljert oppsummeringen som er gjengitt i tabellen.

I korte trekk kan det slås fast at det grønne skiftet går i riktig retning når det gjelder elektrifisering av personbiler og kollektivtrafikken både når det gjelder utviklingen av antall kollektivreiser, når vi ser bort fra virkningen av pandemien, samt konvertering av busser til fossilfrie drivstoff. Det samme gjelder utviklingen i Bergen havn og lufthavndriften samt for klimareduksjoner i flytrafikken pr reisende. Faktisk kan det hevdes at Bergen er Norgesmester, om ikke verdensmester, i elbilandel. Fossilfri kollektivtrafikk

er kommet langt og Bergen Havn er blant de fremste når det gjelder konvertering til fossilfri drift.

Når det gjelder målene om fossilfri lastebiltrafikk, flere sambruksfelt for kollektivtrafikken og bedre fremkommelighet for busser i Bergen sentrum er målene ikke nådd. Dette skyldes offentlige rammebetingelser som ikke er innfridd. I 2018 besluttet regjeringen å gjeninnføre vegbruksavgift på HVO100 (100 prosent avansert biodiesel) som førte til så dyrt fossilfritt drivstoff at det ble uaktuelt for transportnæringen å benytte det. Når det gjelder sambruksfelt og fremkommelighet for kollektivtrafikk er ikke slike tiltak tatt inn i vegmyndighetenes planer. Når det gjelder energistasjoner for alternative drivstoff ble det levert en rapport om dette med bymiljøetaten som oppdragsgiver i 2019.

Oppsummering mål 2025 og status pr 2022

● Ok ● I arbeid ● Ikke i gang

Mål 2025	Status 2022
Bergensområdets 4 000 lastebiler er tilnærmet fossilfrie	Mål ikke nådd pga statens innføring av vegbruksavgift på HVO100 som gjør biodieselen nesten dobbel så dyr som diesel.
Godsvolumet økt med 30 prosent, mens antallet lastebiler holder seg konstant gjennom smartere løsninger og mer effektiv organisering av vareforsyningen	Godsvolumet øker i tråd med nasjonal statistikk generelt og produksjonstall for Bergensbanen spesielt, men lastbiler øker også med 20%.
20 000 varebiler og 150 000 personbiler er på god veg til å bli elektrisk drevne	Personbilene er på god veg til å nå målet. Varebilene ligger etter, men viser positiv utvikling
Bilholdet i Bergen sentrum er halvert	Det finnes ikke statistikk for bilholdet i Bergen sentrum, men bilholdet i Bergensregionen har økt.
Bruken av el-sykler er økt betydelig	Er ikke målt, men sannsynligvis er bruken av elsykler økt på linje med den økte bruken nasjonalt.
Sambruksfelt for busser, varetransport og biler med flere reisende er økt til 30 kilometer	Ingen offentlige planer på fylkes- og riksveg.
En ny bussterminal sentralt i Bergen er vedtatt bygget	Ingen beslutning i det offentlige. Uklar framtid for bystasjonen. Infrastruktur for buss trenger planfokus.
Antall kollektivreiser pr dag er økt fra 160 000 til 210 000	Mål nådd fram til 2020, deretter sterk reduksjon pga pandemien.
Antall bilreiser i Bergen sentrum er redusert med 20%	Redusert med 7% til 2020 ifølge trafikktegninger på innfartsårene til Bergen sentrum.
Bergens sentrale havn er tilnærmet utslippsfri	På god vei. Landstrøm overopplyt i forhold til målet.
CO ₂ -utslipp pr flyreisende er redusert med opp mot 30 prosent ned mot 50 kg CO ₂ , tilsvarende halvparten av en bilførers utslipp fra Bergen til Oslo	Vesentlig reduksjon av klimautslipp pga nyere og effektive flymotorer og begynnende innblanding av biodrivstoff. Utslipp fra lufthavndriften kraftig redusert.
Ny jernbaneterminal og havneterminal er besluttet lokalisert for å øke sjø- og banetransport og redusere lokale utslipp fra vegtrafikk	Nygårdstangen godsterminal beholdes på mellomlang sikt og gjøres utslippsfri med el-skiftelok og terminaltraktorer. Samlastbedriftene flytter til Bergen syd. Medfører økt transportarbeid.
Etter 2025 og mot 2040 er privat bilhold redusert betydelig gjennom organisert bildeling og selvkjørende drosjer bestilt gjennom velutviklede app-er.	Det finnes gode bildelingstilbud, men ingen vesentlig effekt målt etter størrelsen på bilparken i regionen. Effekt i Bergen sentrum er ikke målt, men antall bilreiser er redusert med 7%, ref ovenfor.
I 2018 er pilotprosjekter for elektrisk drevne langtransportbiler satt i gang på E39 mellom Bergen og Stavanger.	Utredning gjennomført av vegvesenet under prosjektnavnet ELINGO, men ikke prioritert.

Dette er en kort oppsummering av en større statusrapport for Veikartet fra 2016. Denne er tilgjengelig på forespørsel.

De viktigste kildene i rapportarbeidet er statistikk fra SSB, Staten vegveden, Opplysningsrådet for veitrafikken og BaneNor.

I veikartet som ble utarbeidet i 2016 vurderes Bergensområdet som definert til kommunene Bergen, Radøy, Meland, Lindås, Askøy, Fjell, Øygarden, Sund, Osterøy, Vaksdal, Samnanger og Os. Det sammenlignbare Bergensområdet inngår nå i kommunene Bergen, Alver, Askøy, Øygarden, Osterøy, Vaksdal, Samnanger og Bjørnafjorden.



3.

Satsinger fra samferdsels- aktørene

Som en del av kartlegging av status for de definerte målsetningene fra veikartet av 2016 har vi i prosjektet hatt møter med og innhentet synspunkter og data fra en rekke relevante aktører. Disse er Bergen kommune, ved klima og miljøavdelingen og bymiljøetaten, kollektivselskapene Tide, Norled, Skyss og Keolis, Bergen Taxi, Bergen Havn, NLF region Vest, NHO Transport og Logistikk samt Avinor/Bergen Lufthavn.

Aktørene har i tillegg til å bidra med data og synspunkter for måloppnåelse så langt som gjengitt i første kapittel, også kommet med sine innspill til tiltak og målsetninger som bør vurderes fram til 2030.



3.1 Tiltak i kollektivtrafikken

Gjennom dialogen med kollektivtrafikkaktørene har det kommet innspill om følgende tiltak for reduksjon av klimagassutslipp fra kollektivtrafikken:

- Skyss vil bruke anbudsprosessene aktivt ved å gjøre grundige teknologiske og økonomiske analyser av tilgjengelig teknologi i forkant av hvert tilbud. Tide peker på viktigheten i å utøve opsjonene som vanligvis ligger i kollektivkontraktene for å få best mulig utnyttelse av levetiden til materiellet.
- Skyss har fokus på effektivisering av driften, for eksempel ved å redusere tomkjøring, samtidig som driften må være bærekraftig for operatørene.
- Skyss peker på at det er vesentlig at man opprettholder finansiering og rutetilbud til tross for fallende inntekter da kollektivtransporten er i en kritisk fase der kunder som under pandemien har sluttet å kjøre kollektivt skal vinnes tilbake.
- Dette er også et punkt Tide tar opp og peker på at tydelig offentlig satsning på kollektivtrafikk er nødvendig for å lykkes med framtidig vekst i kollektivtrafikken
- Skyss peker på at både rutetilbud, effektivitet og insentiver for bruk av kollektivtrafikk bør gjennomgås og tilpasses situasjonen for å reversere reduksjonen i kollektivandel.
- Tide peker på at selv om insentivene for kjøp av elbil kan opprettholdes bør insentiver som også fører til økt bruk revurderes for personbiler (gjelder ikke taxi).
- Kollektivselskapene og taxinæringen etterlyser sambruksfelt for å bedre fremkommelighet, men Bymiljøetaten i Bergen kommune peker på at sambruksfelt ikke er aktuelt på det kommunale veinettet. Sambruksfelt kan derimot være aktuelt på fylkes og riksveinettet. Tide ønsker at busser skal få prioritet i sambruks/kollektivfelt.
- Skyss og Tide trekker også fram at for å konkurrere med personbil trenger kollektivtransporten hyppige avganger og effektive og attraktive holdeplasser og knutepunktsløsninger med gode fasiliteter og mulighet til overgang til andre transportmåter sentralt i Bergen. Bergen kommune har mer delte oppfatninger om temaet. Det pekes der også på behovet for å knytte tilbud sammen for eksempel i forbindelse med prosjektet Byarena som vil medføre betydelig behov for persontransport til og fra arenaen.

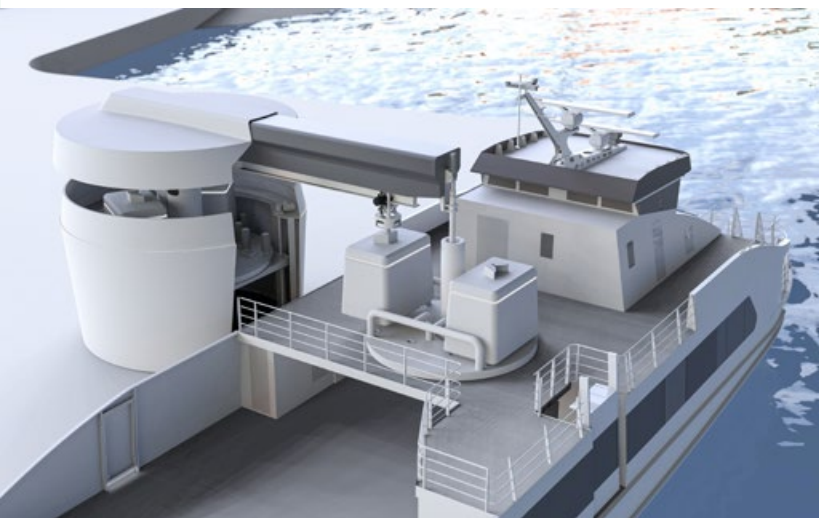
- 07000 Bergen Taxi jobber målrettet med elektrifisering av taxiene i Bergen. Det har tidligere vært et prøveprosjekt med Hydrogen taxier, men dette er nå i bero og fokus er på elektrifisering.
- Det foreligger et politisk vedtak fra tidligere Hordaland fylke om at alle taxier skulle være utslippsfrie innen 01.04.2024. 07000 Bergen Taxi er tydelige på at de mener det er nødvendig at taxinæringen blir utslippsfri og har satt seg mål om å oppnå nullutslipp i sin taxiflåte innen 01.01.2024.
- 07000 Bergen Taxi etterlyser ytterligere utbygging av ladeinfrastruktur, inkludert ladepunkter forbeholdt taxinæringen regionalt og lokalt. Ladehastighet ansees som viktigere enn økt rekkevidde, så hurtigladere er viktigst for næringen. Det pekes på at ladepunkter forbeholdt taxi i sentrum og på Bergen lufthavn er gode tiltak, men det er også ønskelig med slike ladepunkter på holdeplasser og ved taxisentraler.
- På nasjonalt nivå ønsker 07000 Bergen Taxi at taxinæringen skal likestilles med annen næringstransport med tyngre kjøretøy, slik at man for eksempel unntas engangsavgift og har fradrag for MVA på nye biler dersom slike avgifter på sikt innføres på elbiler.
- 07000 Bergen Taxi etterlyser en tydelig plan for å implementere bærekraftige mobilitetssystemer for persontransport som baseres på effektive, fleksible og dynamiske transportsystemer, gjerne basert på bestillingstransport. I denne forbindelse trekkes det også fram at en stor del av taxinæringens inntektsgrunnlag i dag nettopp er relativt faste oppdrag med bestillingstransport for kunder som trenger tilleggstjenester og personlig assistanse, for eksempel skolekjøring og syketransport, og derfor ikke kan benytte andre typer kollektivtransport uten slik assistanse fra sjåføren.



3.2 Tiltak i godstrafikken på veg

Følgende innspill om tiltak for reduksjon av klimagassutslipp fra godstrafikk på vei har kommet fram i dialogen med aktørene:

- Godstransporten på vei øker. Økningen bør søkes overført til bane eller sjø, men godstransporten på Bergensbanen er i dag i hovedsak begrenset av kapasitet på jernbanelinjene samt terminalkapasitet, noe som potensielt bremser



ytterligere vekst fra 2021 nivået. Terminalkapasiteten vil utbedres gjennom oppgradering av Nygårdsterminalen

- Fokuset på energieffektivitet angitt i kWt pr netto fraktonnkm må økes både for transport, men også i planlegging av infrastruktur
- Som følge av at det forventes økning i godsvolum på vei og jernbane bør det være en ambisjon på sikt å samlokalisere godsterminalen i godsknutepunktet med samlastterminalene til Bring/Posten, PostNord, Schenker. Ved samlokalisering i Bergen Sør vil dette kunne medføre betydelig økt transportarbeid med lastebil. Det er derfor viktig at det legges til rette for å kjøre modulvogntog helt fram til terminalene.
- Bylogistikken og distribusjon i Bergensområdet må sees i sammenheng med vurdering rundt terminalplassering. Gods- og varetransport må inngå som en vesentlig del av byutviklingen med langsiktig perspektiv. Som en del av plan for helhetlig byutvikling må det legges til grunn vurderinger rundt forventet utvikling, dagens bilde, samspill med jernbane og havn. Dette er et punkt som trekkes fram av flere aktører, blant annet Bergen Havn, Bymiljøetaten, og NHO Transport og Logistikk.
- Arbeid må igangsatt for utbygging av infrastruktur for nye fossilfrie energistasjoner inkludert båndlegging av nødvendig areal.
- Dersom man skal få ned antall kjøretøy må det benyttes større kjøretøy, altså flere modulvogntog. Dersom disse i tillegg skal være fossilfrie kreves det igjen virkningsfulle offentlige virkemidler og betydelig utbygging av infrastruktur for lading/fylling av energi.
- Det er flere parter som må bidra for å gjennomføre et «grønt» skifte i transportnæringen. NLF uttaler at transportselskapene er klare for å skifte til fornybar teknologi. Det grønne skiftet har imidlertid en høy kostnad som transportselskapene ikke kan bære alene. Det vil derfor kreve virkningsfulle offentlige tiltak og støtteordninger på linje med det man har sett for personbilsegmentet. Det kan heller ikke utelukkes at transportkjøper og sluttkunde må forvente å betale mer for transport med lave utslipp.
- Avansert biodrivstoff som HVO100 eller liknende må fritas veibruksavgift.



3.3 Tiltak i maritim sektor

Innspill fra Bergen Havn og Norled ligger til grunn for foreslåtte tiltak for reduksjon av utslipp fra maritim sektor/sjøtransport:

- Nullutslippsvisjonen til Bergen Havn skal omfatte alle aspekter av havnens operasjon inkludert egen drift, terminaloperatørene og skipsanløp. Skal visjonen kunne oppnås kreves det ifølge Bergen Havn økt samhandling mellom Bergen kommune og Bergen Havn da hver enhets aktiviteter, prioriteringer og rammevilkår i stor grad påvirker rammevilkårene for den andre.
- Bergen Havn vil arbeide videre med utslippsfri havn inkludert ytterligere utvidelse av landstrømtilbud
- Bruke EPI aktivt for prisdifferensiering av havneavgifter på flere fartøystyper.
- Norled peker på at teknologiutvikling og -modning gjør

at elektrifisering av ferger og hurtigbåter nå er konkurransedyktig med nye fossildrevne fartøy.

- Norled ønsker bruk av byfjorden som mobilitetsflate med økt kapasitet og effektivitet på Bergen-Askøy sambandet. En utvidelse mot eksisterende rute mot Frekhaug og Knarvik, vil utvide potensialet for å bo landlig, men likevel jobbe sentralt og utnytte tilbudene som finnes i Bergen by samtidig som transporten foregår uten utslipp og uten økning i veitrafikken.
- Norled peker på at elektrifisering av stamnett for lange hurtigbåtruter mot Florø, Hardanger og Indre Sogn kombinert med at krav om nullutslipp for cruiseskip og ferger som skal inn i verdensarvsfjordene trer i kraft i 2026, vil gi Bergensområdet økt verdiskapning som følge av fjordturisme med Bergen som utgangspunkt
- Gjennom bruk av hydrogen som energibærer vil også cruiseindustrien kutte sine utslipp og fremstå som mer attraktiv. Norled forventer at storskala grønn hydrogenproduksjon vil være i drift allerede i 2025. Økt attraktivitet for cruise vil også bidra til økt verdiskapning innen reiselivsnæringen.



3.4 Tiltak i lufthavnvirksomheten

Innspill og synspunkter fra Avinor ligger til grunn for tiltak for reduksjon av utslipp fra luftfarten som gjengitt under. Avinor vil arbeide innenfor tre strategiske områder:

- Fossilfri drift – Lufthavndriften skal i 2030 være fossilfri. Fram til 2022 skulle Avinor totalt sett halvere sine egne utslipp, men målet ble fremskjøvet til 2020.
- Nye energibærere – Lufthavner og luftfarten vil rette seg mot nye energibærere som kan erstatte fossil energi. Avinor har som ambisjon å etablere ladeinfrastruktur på flere pilotlufthavner i løpet av 2025, samt tilrettelegge for at alle lufthavner med behov har tilstrekkelig lade- og/eller H2-infrastruktur i 2030. Egen produksjon av energi vil også være et viktig skritt for å oppnå målsetting om et redusert energiforbruk totalt sett for lufthavndrift.
- Sustainable Aviation Fuel (SAF) – Den strategisk viktigste energibæreren for luftfarten vil fremover være bærekraftig brensel for fly. I 2021 ble det blandet inn 0.5% biodrivstoff som andel av alt flydrivstoff som ble omsatt i Norge. Stortinget har vedtatt en målsetning om at 30% av flydrivstoff som omsettes i Norge i 2030 skal være biodrivstoff.

For å underbygge Avinors strategier og mål har Bergen lufthavn satt seg følgende mål for klimareduksjon:

- Fossilfri drift innen 2030
- Lufthavndrift med 99 prosent andel med HVO 100
- Energiforbruk skal reduseres med 13 prosent til 2025 sammenlignet med 2019.
- Elektrifisering av kjøretøy i den grad det er mulig
- Andel kollektivreiser til lufthavnen 50 prosent
- Etablere ladeinfrastruktur i løpet av 2025 for testing av pilot med elektrifiserte fly mellom Bergen og Stavanger, og videreutvikle infrastrukturen til kommersielle elfly-ruter innen 2030, jfr. Start Norge AS sitt elfly-prosjekt.



3.5 Tiltak i veitrafikken

3.5.1 Tiltak for personbiler

For personbiltrafikken trekkes følgende fram som overordnede tiltak:

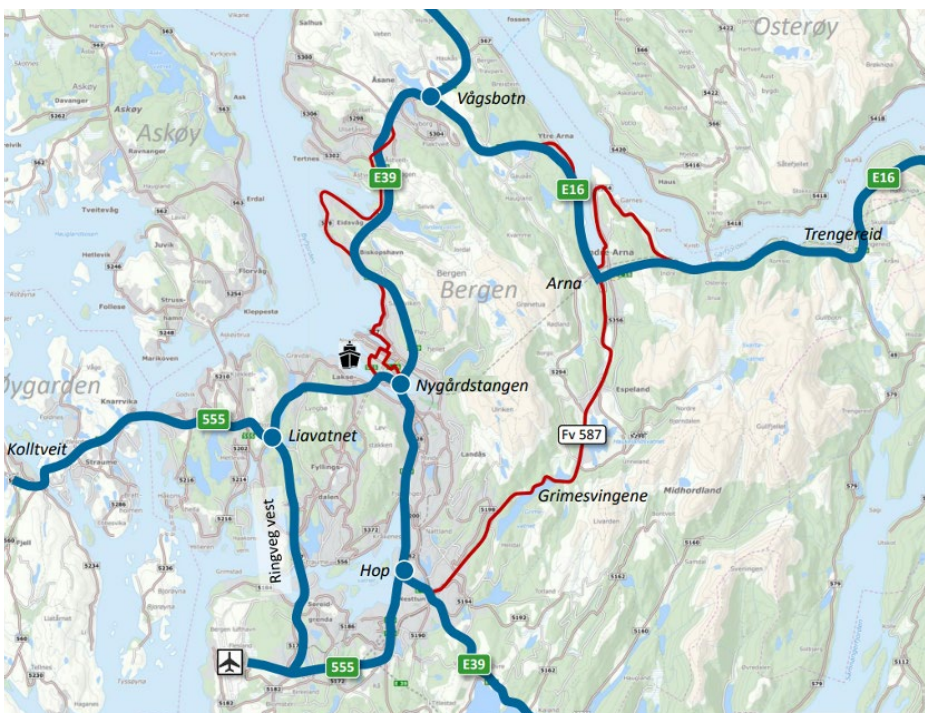
- Redusert kjøring og bilhold ved overgang til kollektiv, gange og sykkel samt andre mobilitetsløsninger som delingstransport og liknende.
- Fortsettelse av allerede iverksatte nasjonale og regionale tiltak som prisdifferensiert bomring, MVA fritak og fritak for engangsavgift for elektriske kjøretøy.

Utviklingen av mikromobilitetsløsninger som elektriske sparkesykler har til en viss grad revolusjonert transport i sentrumsnære områder ved at slike tilbud legger til rette for enkel og rask transport over avstander som oppfattes som for lange for gange. Flexibiliteten ved at man kan

sette fra seg el-sparkesykkelen på destinasjonen og enkelt skifte over til en annen form for transport gjør at tilbudet oppfattes som mer fleksibelt enn å benytte egen sykkel. Det ventes at man i løpet av få år vil se en konsolidering og profesjonalisering av denne type mikromobilitetsløsninger. Utbredelsen vil bli større, tjenestetilbudet bedre og dermed vil slike tilbud kunne ha svært positiv effekt på personbilbruk i sentrumsnære områder.

Fremvekst av Intelligente Transport Systemer (ITS) vil fram mot 2030 også gi nye muligheter for optimalisering av trafikkflyt, for styring av kryss, som dynamisk prioritering av sambruksfelt og som en del av bestillingstransporttjenester og helt eller delvis selvkjørende kjøretøy. Potensielt kan dette også brukes for dynamisk prising i bomringer eller av parkering. De fleste nye europeiske kjøretøy er i dag forberedt for ITS, med nødvendig kommunikasjonsutstyr og sensorer, men foreløpig er ikke infrastrukturen tilgjengelig i Norge, med unntak av noen test områder.

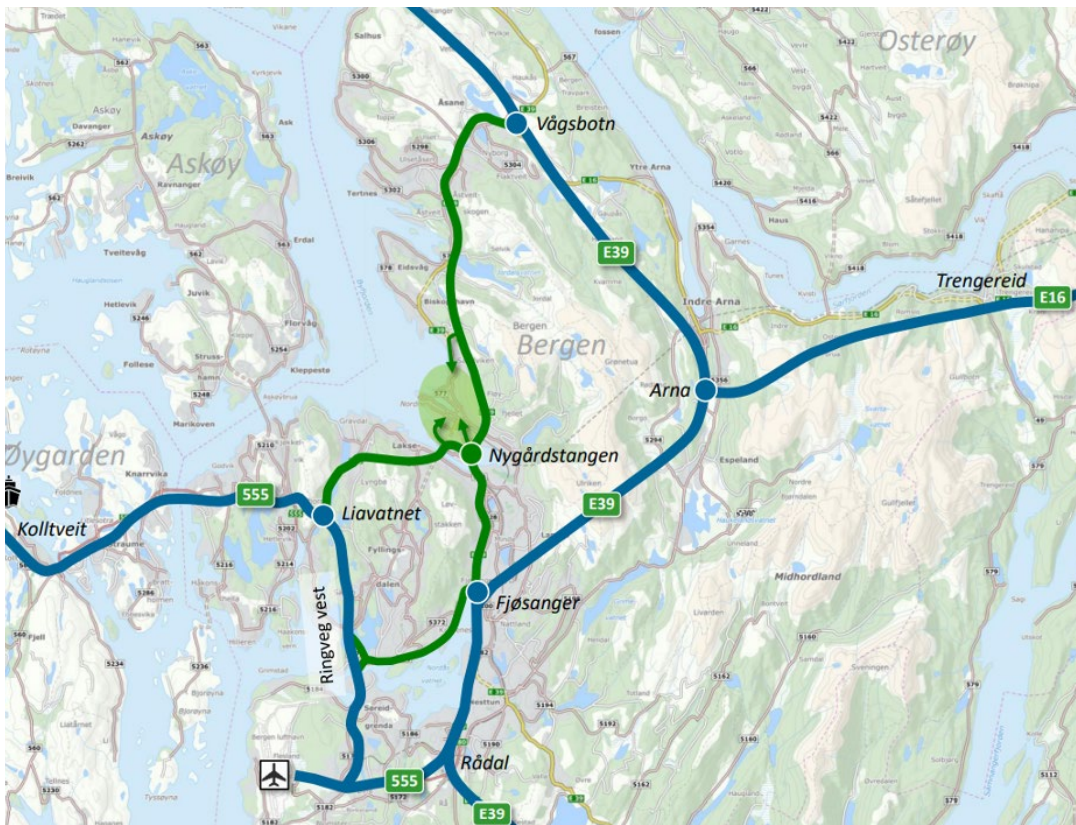
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Personbil Bensin	82 243	73 941	69 693	64 802	61 482	56 250
Personbil Diesel	72 419	72 226	70 933	68 222	65 539	62 214
Personbil El.	8 778	12 335	17 046	23 043	29 697	37 381
Personbil Bensin hybrid, ladbar		1 883	3 341	4 407	5 471	7 030
Personbil Bensin hybrid, ikke ladbar		4 533	5 858	6 725	7 616	8 309
Personbil Diesel hybrid, ladbar		89	177	262	350	448
Personbil Diesel hybrid, ikke ladbar		74	76	67	74	108
Buss	1 053	1 162	1 148	1 114	970	764
Varebil < 12 tonn	20 751	21 206	21 687	21 732	22 408	23 373
Lastebil > 12 tonn	3 305	3 183	3 262	3 329	3 400	3 522
SUM	188 549	190 632	193 221	193 703	197 007	199 399
delta		2 083	2 589	482	3 304	2 392



Figur 1

Illustrasjon over dagens hovedvegssystem med kilde Statens Vegvesen.

kilde Statens Vegvesen



Figur 2
Illustrasjon over et kommende hovedveg-system med ringvei Øst.

Kilde Statens Vegvesen

3.5.2 Vegutbygging

Selv om kollektiv/syssel/gange skulle ta den kommende veksten i trafikken i Bergensregionen, vil Bergen sentrum fortsatt være preget av store fremkommelighetsproblemer i overskuelig framtid. Tabellen nedenfor viser at antallet av alle kjøretøytyper har økt de siste fem årene i Bergensregionen.

Bergen har i denne perioden satset vesentlig både på Bybanen og kollektiv busstrafikk og lyktes godt med å øke antallet kollektivreiser når en ser bort fra virkningen av pandemien. Trafikkarbeidet har riktignok blitt redusert, men økningen av antall kjøretøy oppveier langt på veg denne virkningen.

De fleste større byer i Norge har omkjøringsveier. I Bergen går fortsatt det meste av trafikken via Danmarks plass og Nygårdstangen. Det er liten tvil om at det er behov for et omkjøringsssystem i form av ringvei Øst og ringvei Vest.

Figur en nedenfor illustrerer dagens vegsystem. Dette vegsystemet vil i tillegg bli belastet med vesentlig økt trafikkarbeid av lastebiler fra jernbaneterminalen på Nygårdstangen til Rådalen, en strekning på 13 kilometer langs den mest trafikkerte trafikåren. Det skyldes at de største spedisjonsselskapene som er store brukere av jernbane nå flytter sine terminaler til Rådalen fordi Bane Nor har sagt opp leieavtalene ved Nygårdstangen. Om alle 130 000 TEUs som fraktes med jernbane til Bergen skulle kjøres med bil til Rådalen for terminalbehandling og deretter videredistribueres til sluttkunde, vil trafikkarbeidet alene utgjøre en økning på over en million kilometer trafikkarbeid tilsvarende 100 000 lastebilturer.

Om den eksisterende containerdriften for sjøtransport i Dokken blir flyttet til Ågotnes, vil også dette føre til økt trafikkarbeid fordi sluttmottaker av varer ligger hovedsakelig i Bergen sentrum og Bergen syd.

Det er derfor viktig at hovedvegssystemet blir åpnet for modulvogntog. Dette vil alene redusere det økte trafikkarbeidet med 25 prosent og med en tilsvarende reduksjon av lastebilturer. Fram til 2030 vil det meste av lastebilturene gå med fornybart drivstoff.

Illustrasjonen nedenfor viser et nytt vegsystem som gir tilsvarende muligheter for avlastning av sentrum slik som for øvrige større byer i landet.

Prosjekt	Tidsplan
E39 Os-Bergen	Åpner 2022
Rv555 Sotrasambandet	Oppstart 2022
E16 Arna-Stanghelle	Oppstart 2023-2024
Forlenget Fløysfjelltunnel	Oppstart 2023-2024
Ringveg Øst, nordre trasè	Oppstart 2026-2027
Ringveg Øst midtre trasè	Oppstart etter 2028
Ringveg Øst søndre trasè	Oppstart etter 2028





4.

Behov for helhetlig godsstrategi i regionen

Flere av aktørene som er intervjuet i forbindelse med arbeidet med denne rapporten har pekt på behovet for en helhetlig strategi for godstransport og bylogistikk i regionen, en såkalt master plan. Behovet for en slik plan er omforent blant transportørene, kollektivselskapene, Bergen havn og Bergen kommune, men naturlig nok med noe forskjellige innfallsvinkler.

Basert på innspillene vi har fått bør formålet med utvikling av en helhetlig strategi for godstransport og bylogistikk bestå av følgende elementer:

- Sikre at godstransporten foregår så energieffektivt som mulig og dermed med minst mulig utslipp
- Sikre effektiv distribusjon og leveranse av varer inne i Bergen by for å opprettholde butikk og tjenestetilbudet.
- Søke å unngå at godstransport og kollektivtransport konkurrerer om samme veiareal

Med en flytting til Ågotnes vest for Bergen vil den gjennomsnittlige transportavstanden fra vareeierne i Bergensregionen og til havneterminalen øke fra 13 kilometer til 32 kilometer. Kostnadene vil øke og det antas å bli en godslekkasje til andre transportmidler i forbindelse med flyttingen til Ågotnes, og primært fra bedriftene som får de høyeste avstandskostnadene til terminalen. Samtidig forventes det økt konkurranse mellom transportmidlene og flytting av last mellom de regionale havneterminalene på Vestlandet. Viktige drivkrefter er utbyggingen av veinettet og konsolideringen av last i færre havneterminaler for å øke avgangsfrekvensen med skip til og fra de største havnene på kontinentet og i UK. Det er prognostisert en volumnedgang på 5 % som følge av økte avstandskostnader til Ågotnes. Ytterligere 5 % nedgang forventes fordi rederier antas å endre sitt anløpsmønster av andre årsaker.

Bakgrunnen for ønsket om en helhetlig strategi for godstransport og bylogistikk henger tett sammen med foreslått lokalisering av godshavn på Ågotnes, planlagt oppgradering av jernbaneterminalen på Nygårdstangen samt at de store samlastterminalene er lokalisert syd for Bergen. Uten en plan for godstransporten og endringer i veisystemet vil en slik spredning av godsterminalene bety:

- Betydelig økt trafikkarbeid
- Økt trafikk gjennom Bergen sentrum som ytterligere vil forringe fremkommelighet for kollektivtrafikken
- Redusert konkurransekraft for godstransport på sjø og bane som ytterligere vil øke godstransport på vei

Den planlagte utbyggingen av et ringveisystem rundt Bergen vil være en vesentlig del av en godstransport og bylogistikk strategi. Med et ringveisystem som vist i Figur 2, inkludert ringvei på østsiden av Bergen vil transportarbeidet fortsatt øke, men man kan unngå at godstrafikken gjennom Bergen sentrum øker. Klarer man å øke effektiviteten i godstransporten til terminal og mellom terminalene ved økt framkommelighet og redusert ventetid i kø vil man ha bedre forutsetninger for å opprettholde konkurransekraften til godstransport på sjø og bane.

Videre vil det være helt vesentlig at utnyttelsen av lastbærer og kjøretøy optimaliseres samt at modulvogntog kan kjøre helt fram til godsterminalene for å få mest mulig energieffektiv drift. Optimal utnyttelse av lastbærer og kjøretøy vil kreve samhandling og koordinering mellom transportørene som er mer omfattende enn dagens samhandling. Unngåelse av tomkjøring er svært viktig både for total transporteffektivitet og konkurransekraft, men henger også tett sammen med godsstrømmene som bør kartlegges nærmere.

Illustrasjonen (figur 3) viser stoppmønsteret hentet fra TØIs LIMCO-prosjekt og viser mønsteret for henting og levering av varer i Bergens sentrale områder inklusive Dokken (A), innerste bydel (B) og Nygårdstangen (C) og øvrige områder for distribusjon av varer. Vareflyten inn til Bergen har til nå vært via jernbaneterminalen og tilhørende spedisjonsterminaler, containerhavnen og andre godsterminaler. Det sier seg selv at når disse spres, blir det mer transportarbeid for å levere varer til de samme stedene.

For effektiv og fossilfri distribusjon inn i bysentrum kan gods bringes til en ny sentrumsterminal, slik som det er etablert av de større spedisjonsselskapene på Filipstad i Oslo, lastes om til mindre, utslippsfrie kjøretøy. I tillegg bør det vurderes om større deler av døgnet kan utnyttes til varetransport gitt at kjøretøyene har et akseptabelt støynivå. Transport av varer inn på kvelds- og nattestid kan bidra til å øke framkommelighet både for kollektivtransport og varetransport.



Figur 3

viser lastebilenes stoppmønster for lasting og lossing i Bergen sentrum²⁾

Figuren viser stoppmønster for lastebiler i Bergen sentrum fordelt på stopplengde i minutter.

A er Dokken, B er den sentrale innerby og C er området ved Nygårdstangen.

Kilde TØI-rapport 1861/2021

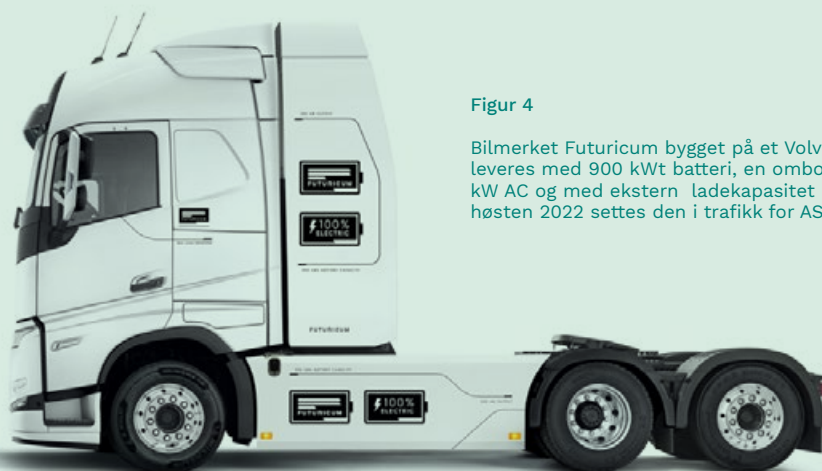
²⁾ Konsekvenser av flytting fra Dokken til Ågotnes (Flowchange 2018)

³⁾ TØI rapport 1861/2021



5. Behov for nye energistasjoner

Det er svært viktig at nye veiplaner for ringveisystemet inkluderer planer for nødvendig energiinfrastruktur, for eksempel ladeplasser, samt døgnhvileplasser for tunge kjøretøy og at arealer til både vei, energiinfrastruktur og døgnhvileplasser båndlegges for videre planprosesser. Effektiv godstransport forutsetter at kjøretøyene kan lade raskt og effektivt samt at lading enten kan samordnes med pålagt hviletid eller lasting/lossing. Nye energistasjoner bør som hovedregel planlegges der veier møtes, tett på hovedveien. Generelt bør nye energistasjoner tilrettelegges slik at de kan tilby flere energibærere, for eksempel biogass, elektrisitet og på sikt hydrogen i tillegg til øvrig servicetilbud.



Figur 4

Bilmerket Futuricum bygget på et Volvoschassis leveres med 900 kWh batteri, en ombordlader på 43 kW AC og med ekstern ladekapasitet på 350 kW. Fra høsten 2022 settes den i trafikk for ASKO.

Kjøretøyteknologien for batterielektriske kjøretøy er i en tidlig modningsfase. De store kjøretøyleverandørene setter elektriske lastebiler i serieproduksjon fra 2023. Allerede inneværende år leveres elektrisk tungbil med rekkevidde 50 mil og med 50 tonn totalvekt.

Biogassdrevne lastebiler produseres i store mengder for det europeiske markedet. På kontinentet kjøres bilene på LNG, mens vi i Norge ønsker å kjøre bilene på biogass. Hydrogenteknologien er på et tidlig stadium, men teknologien for fossilfrie tunge kjøretøy er i ferd med å modnes.

Utfordringen er muligheter til å lade og fylle fossilfritt drivstoff. Det er mangel på lokasjoner for energistasjoner slik at denne utfordringen må løses i et samarbeid mellom staten, fylkeskommunen, kommunene og transportnæringen.



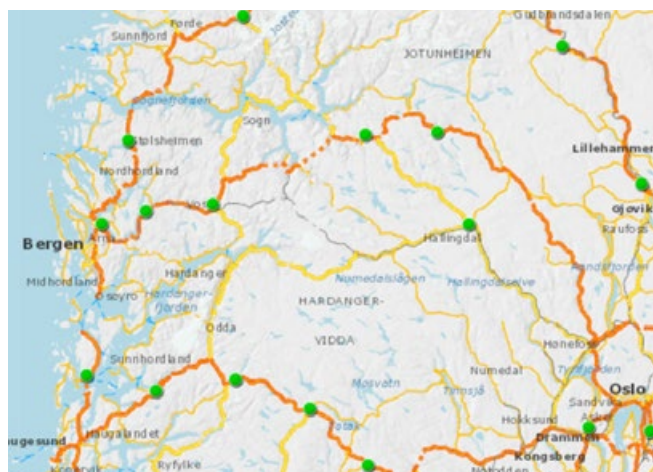
5.1 Forslag til konkrete initiativ for etablering av energistasjoner.

Statens vegvesen bygger ut inntil 80 døgnhvileplasser i Norge. I regionene inn til Bergensområdet er det for tiden slik det fremgår av figuren nedenfor.

Tabellen nedenfor viser oversikt over aktuelle døgnhvileplasser som staten, fylkeskommunen og Bergen kommune i samarbeid kan arbeide for etablering av energistasjoner for lynlading, fylling av biogass og senere, når teknologien er moden.

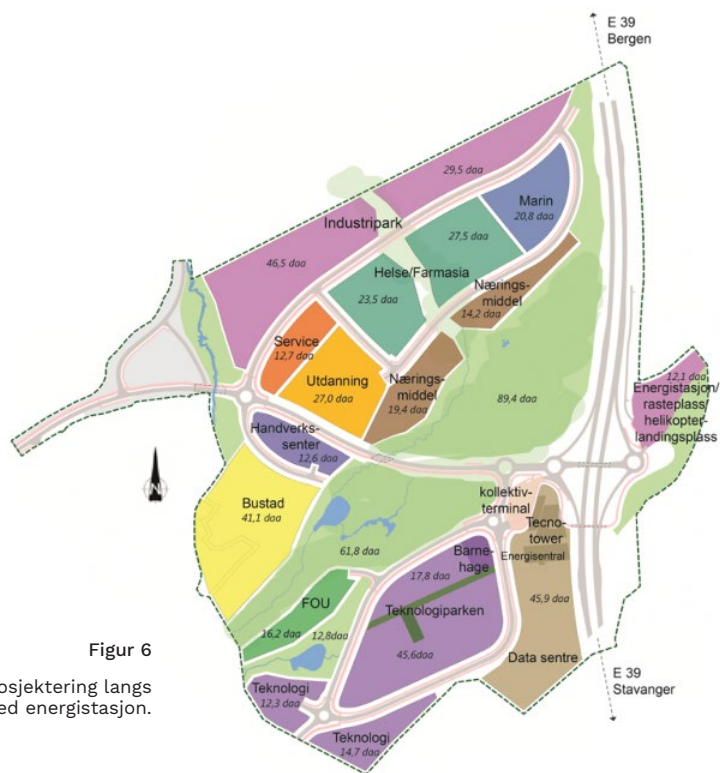
Fra rapporten Tilrettelegging av fossilfri godstransport i Bergensområdet er det anbefalt etablering av energistasjoner i området Rådalen, Endelausmarka, Vågsbotn, Ågotnes og om mulig under Puddefjordsbroen.

Det nevnes også planer fra syd langs E39 fra Os et prosjektert område for næringsutvikling som også skal inneholde ny energistasjon, se figur 5.



Figur 5

Utsnitt over SVVs døgnhvileplasser mot Bergensområdet fra Østlandet, Rogaland og fra Sunnfjord.



Figur 6

Område under prosjektering langs E39 fra syd med energistasjon.

Navn	Sted	Antall plasser	Eier	Kommune
Bergen Travpark	Vågsbotn	25	Privat	Bergen
Shell Dale	Vaksdal	10	Privat	Vaksdal
YX Skulestadmo	Voss	10	Privat	Voss
Heiane	Stord	9	Privat	Stord



6.

Bergen kommunes mål

Gjeldende klimaplan for Bergen, Grønn Strategi, ble vedtatt av i 2016, men er nå under revisjon.

Vi oppfatter at revisjonen innebærer følgende mål for reduksjon av fossile utslipp fra transportsektoren fram mot 2030:



Nullutslippskjøretøy

All vegtrafikk er fossilfri i 2030. Havnen skal være fossilfri i 2030 og det jobbes for at sjøfart og luftfart skal bli fossilfri så fort som mulig. Det må legges til rette for at nullutslippskjøretøy skal være det foretrukne både å kjøpe og bruke for alle typer vegtransport, og det må tilrettelegges for ladeinfrastruktur og annet nullutslippsdrivstoff i tilstrekkelig grad. Om tilrettelegging ikke viser seg å være tilstrekkelig, kreves forbud mot kjøp av fossile kjøretøy.



Nødvendig lade- og fyllinfrastruktur

Det må sikres et tilgjengelig nettverk med lade- og fyllinfrastruktur med nullutslippsdrivstoff for hele transportsektoren. Biodrivstoff må godtas som en overgangsløsning inntil nullutslippsløsninger er tilgjengelig for luftfart, sjøfart og tungtransport.



Teknologiutvikling og nye drivstoff

Det kreves ytterligere teknologiutvikling, utprøving og storstilt utrulling av nye nullutslippsløsninger for både tungtransport, sjøfart og luftfart.



Regulatoriske og økonomiske virkemidler som gjør det mer fordelaktig å bruke nullutslipps transportløsninger.

Dels er dette svært ambisiøse mål og det krever effektfulle virkemidler. Bergen kommune legger stor vekt på å tilrettelegge for at fossilfrie drivstoff og gode lademuligheter skal være lett tilgjengelig i kommunen både for transport på land, sjø og i luftfarten. I tillegg fokuserer kommunen på å være en pådriver for å fremme teknologiutvikling samt utvikling og tilgjengeliggjøring av nye fossilfrie drivstoff. For å redusere transportbehovet er det stort fokus på effektiv kollektivtransport bygget rundt bybanen, men også tilrettelegging for at man heller velger andre transportformer enn bil på kortere avstander i kommunen.

I Bergen Næringsråds forslag beskriver vi mål og virkemidler som ansees som ambisiøse men samtidig realistiske. Tiltak og virkemidler er satt opp for hver transportsektor. I påfølgende avsnitt oppsummeres hovedtanke sett for valg av ambisiøse og realistiske mål og virkemidler.

Bergen Næringsråd vil med dette gi sine konkrete innspill til tiltak som må iverksettes for at kommunens «Grønn strategi 2022-2030» skal oppnås.



7.

Bergen Næringsråds mål og virkemidler

Basert på innspillene fra aktørene som gjengitt i kapittel 3 samt en bedømmelse av de mål og tiltak som er beskrevet i kapittel 4.1 og 4.2 har Bergen Næringsråd etablert følgende forslag til mål og virkemidler innenfor hver av transportsektorene. Disse mål og virkemidler anses for å være ambisiøse og realistisk gjennomførbare.



7.1.1 Veitrafikken

Vi behandler mål og tiltak for henholdsvis persontransport og godstransport separat. Vi foreslår følgende mål mot 2030:

Persontransport

- Redusert kjøring og bilhold ved overgang til kollektiv, gange og sykkel samt andre mobilitetsløsninger som delingstransport, mer avansert bestillingstransport og mer effektive first og last mile systemer som også inkluderer sykkel, elsykkel og el-sparkesykkel. Konkret innebærer dette:
 - Kollektivandelen må gjenopprettes og økes fra 2019 nivå
 - Antall biler pr husholdning i Bergen sentrum skal reduseres ytterligere med 20%
 - Etablering av effektive og attraktive knutepunkt i Bergen sentrum for skifte av transportmiddel.
 - Effektive transportløsninger med best mulig utnyttelse av kjøretøy
- Opp mot 100% reduksjon av fossile utslipp fra personbilparken
- Kraftig reduksjon i klimagassutslipp, minst 80%, fra kjøretøy-parken for alle typer kjøretøy. Konkret innebærer dette:
 - At hastigheten i utskiftning av personbilparken til el-kjøretøy fortsetter
 - Fossilfri kollektivtransport i Bergensområdet

Godstransport

- Kraftig reduksjon i klimagassutslipp, minst 70%, fra kjøretøy-parken for varebiler og lastebiler. Konkret innebærer dette:
 - Utstrakt bruk av fossilfrie avanserte biobaserte drivstoff for tungtrafikken.
 - Økt bruk av batterielektriske og biogassdrevne lastebiler, men det vil i tillegg være behov for avansert biodiesel, enten ved bruk av avgiftsfri HVO100 eller ved innblanding i ordinær diesel med opp mot 40 prosent. Dette skyldes at en stor andel av Bergensområdets 3500 lastebiler fortsatt vil være forbrenningsmotorer lenge etter 2030.
 - I størst mulig grad legge til rette for energieffektive transporter og transportkjeder
- Stabilisering/utflating av antall lastebiler på veien. Konkret innebærer dette:
 - Økning i godsvolum i hovedsak ved transport på bane eller sjø fremfor vei. En splitting av terminalmiljøene for jernbane, sjø og bil slik det nå legges opp til vil gjøre vil gjøre en slik utvikling vanskelig. Om økning av sjø- og banetransport lykkes, vil bilbasert godstransport fortsatt forbli dominerende.
 - Effektivisering av transport på vei ved hjelp av modulvogntog
 - Effektivisering av bylogistikken – modulvogntog inn til terminal effektiv distribusjon derfra.
- For å forhindre trafikkinfarkt i Bergen sentrum, redusere luftforurensning og støy, forbedre fremkommelighet for kollektivtrafikk, gående og syklende og utvide bo og arbeidsmarkedsregionen er det nødvendig å bygge ut et ringveisystem rundt byen på linje med hva øvrige større byer i Norge har gjort.

Basert på målene ovenfor foreslår vi følgende tiltak for henholdsvis persontransport og godstransport:



7.1.2 Persontransport

- Prisdifferensiert bomring
- Fortsatt fritak for MVA og engangsavgift for utslippsfrie personbiler
- Videreføre tiltak fra Klimakur 2030
- Bruke "skal" krav for fossilfrie løsninger i anbuds konkurranser i kollektivtrafikken
- Sørg for et godt utbygget kollektivtilbud med hyppige avganger.
- Utbygging av bybanen mot nord må fullføres.
- Bygge ut dynamiske og effektive mobilitetsløsninger som også hensyntar first- og last mile
- Redusere insentivene for elbiler som gir økt bruk på bekostning av kollektivtrafikk, men som samtidig ikke reduserer hastigheten på utskiftningen av bilparken. Dette kan for eksempel gjøres ved en gradvis innføring og oppjustering av bompenger for elbiler.
- Arbeide for fritak for elavgift til vei-gående kollektivtrafikk på lik linje som skinnegående kollektivtrafikk.
- Etablere egen modell for effektive og attraktive sentrale knutepunkt med gode fasiliteter og effektiv overgang til andre transportmåter
- Etablere transportknutepunkt med innfartsparkering og overgang til kollektivtransport
- Utbygging av sambruksfelt/kollektivfelt for å sikre fremkommelighet for kollektivtrafikken
- Sikre kollektivløsninger som tilbyr både høy avgangsfrekvens og effektive skifter av transportmoder.
- Arbeide for etablering av ringvei som virkemiddel for å frigjøre plass til kollektivtransport på innfartsveiene.
- Tilrettelegge for delingsløsninger for bil og mikromobilitetsløsninger som deling/leie av el-sykler og el-sparkesykler som vil redusere behovet for bil i Bergen sentrum.
- Utbygging av energiinfrastruktur, spesielt ladepunkter, forbedt taxi
- Innføre nullutslippsone for personbiler i Bergen sentrum
- Arbeide videre med å finne gode kommersielle alternativer til fossile drivstoff som også er tilgjengelig i tilstrekkelige volum.



7.1.3 Godstransport

- Videreføre tiltak fra Klimakur 2030
- Arbeide for å ytterligere utbedre godskapasiteten på Bergensbanen
- Sikre at plassering av godsterminal for Bergen havn og Bergensbanen bidrar til å styrke konkurransekraften til godstransport på sjø og bane.
- I tråd med foregående punkt, etablere en langsiktig plan for helhetlig bylogistikk i Bergen. Denne bør tilrettelegge for effektiv omlastning fra store modulvogntog til mindre fossilfrie distribusjonsheter for utkjøring i Bergensområdet. Det er vesentlig at det legges til rette for å kjøre modulvogntog helt fram til terminalene.
- Eksisterende infrastruktur må vurderes og arbeid igangsatt for betydelig utbygging av infrastruktur som for eksempel nye fossilfrie energistasjoner, inkludert båndlegging av nødvendig areal. Arbeid med vurdering av potensielle arealer er allerede igangsatt, men må videreføres. Fra

tidligere gjennomført prosjekt for Bergen Kommune for tilrettelegging for fossilfri godstransport og fossilfri anleggsvirksomhet har vi tidligere pekt på behovet for minimum 4-5 nye energistasjoner i randsonene rundt Bergen sentrum. Både fra prosjektet for Bergen kommune og andre tidligere prosjekter vi har gjennomført for andre kommuner viser videre at arealene for slike energistasjoner kan kreve så mye som 10 dekar pr stasjon for flerbruksanlegg med mange drivstoff på samme anlegg. Derfor bør det som minimum identifiseres tomtearealer på 15-20 dekar med tanke på etablering av nye energistasjoner.

- Arbeide for at alle nye veiplaner også inkluderer plan for energiinfrastruktur.
- Arbeide for å få på plass virkningsfulle offentlige virkemiddel-pakker som øker investering i fossilfrie kjøretøy, i praksis investeringsstøtte, og kan bidra til å avhjelpe potensielt økte transportkostnader.
- For lastebiler vil modenheten i teknologi for utslippsfrie og biogassdrevne kjøretøyer øke vesentlig, men fortsatt er anskaffelseskostnaden svært høy. Det må arbeides for risikoavlastende tiltak i transportnæringen. Dette kan være fortsatt offentlig støtte fra Enova, forutsigbare transportkontrakter med oppdragsgivere som reduserer risikoen for transportør ved et skifte, energitillegg som reduserer risiko i svært varierende energipriser både for strøm, biofuel og diesel, gjenkjøpsgarantier fra kjøretøyleverandører på samme måte som for dieseldrevne kjøretøy.
- Innføre lavutslippssone for lastebiler og nullutslippssone for varebiler i Bergen sentrum
- Frita avansert biodrivstoff som HVO100 fra veibruksavgift, alternativt sørge for betydelig innblanding i fossile drivstoff.
- Arbeide for at det legges til rette for storskala kommersiell produksjon av avanserte biodrivstoff som kan erstatte eksisterende fossile drivstoff



7.1.4 Sjøtransport

For sjøtransport foreslår vi følgende mål mot 2030 basert på innspillene fra de relevante aktørene:

- Fossilfri drift av Bergen Havn innen 2030. Konkret medfører dette:
 - Elektrifisering eller bruk av fossilfrie drivstoff til alle kjøretøy og maskiner i havnen
 - Alle skip på landstrøm eller fossilfri drift ved havneligge
- Betydelig reduksjon (60%) i fossile utslipp fra skipsanløp innen 2030. Konkret medfører dette:
 - Landstrøm eller fossilfri drift ved havneligge
 - Fossilfri drift av skip, ferger og båter med hyppige anløp i Bergensområdet

For å underbygge disse målene foreslår vi følgende tiltak:

- Fortsette pågående arbeid med fossilfri havn inkludert elektrifisering eller overgang til fossilfrie alternativer for kjøretøy og maskiner i havnen
- Fortsette arbeidet med å bygge ut og tilby landstrøm
- Utvide bruken av EPI for prisdifferensiering av havneavgifter til alle fartøystyper som anløper Bergen Havn og bruke dette aktivt
- Arbeide for innfasing eller innblanding av avansert biodrivstoff til skipsfart
- Arbeide for overgang til fossilfrie energibærere for kystskipsfarten inkludert ferger og hurtigbåter
- Innføre påbud om bruk av landstrøm eller forbud mot bruk av fossile drivstoff for drift i havn for alle typer fartøy

- Vurdere krav til seilingshastighet eller fossilfrie energibærere ved innseiling til Bergen for alle typer fartøy.
- Arbeide for at det legges til rette for storskala kommersiell produksjon av avanserte biodrivstoff som kan erstatte eksisterende fossile drivstoff
- Arbeide for storskala utbygging av utslippsfri regional skipsfart basert på hydrogen eller elektrisitet i tråd med den utviklingen som er satt i gang av regionale rederier.
- Støtte opp under regulatoriske endringer som legger til rette for grønn cruiseindustri basert på lokale verdikjeder og kompetanse.



7.1.5 Luftfart

For Bergen Lufthavn foreslår vi følgende mål mot 2030 basert på innspillene fra de relevante aktørene:

- Fossilfri drift på Bergen Lufthavn innen 2030
- Energiforbruk skal reduseres med 13% til 2025 sammenlignet med 2019.
- Kollektivandel for reiser til og fra lufthavnen på 50%.
- Pilot med elektriske fly mellom Bergen og Stavanger innen 2026
- Ha rutetilbud med kommersielle elfly-ruter innen 2030

For å underbygge disse målene foreslås følgende tiltak:

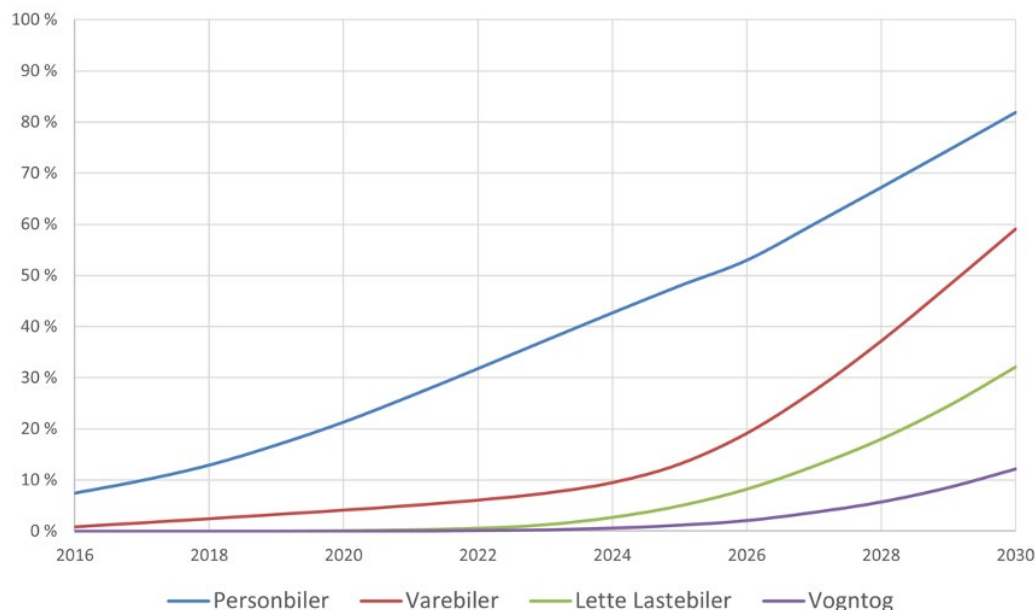
- Elektrifisering av kjøretøy og maskineri så langt det lar seg gjøre
- Overgang til 99% andel med HVO 100 for kjøretøy og maskiner som ikke kan eller er hensiktsmessig å elektrifisere.
- Storstilt innblanding av biodrivstoff i flybensin, om mulig arbeide for høyere innblanding enn 30% i 2030
- Utbygging av ladeinfrastruktur for pilot i 2025 og deretter kommersielle elflyruter innen 2030
- Arbeide aktivt for å etablere insentivordninger for overgang til fossilfrie bærekraftige løsninger til konkurransedyktige priser, for eksempel etter modell fra maritim industri ved:
 - Bruk av utviklingskontrakter slik de brukes innen hurtigbåt nå
 - Egne ENOVA tilskudd
 - Vurdere om CO₂ avgiften kan benyttes til et eget fond for å støtte investeringer etter modell av NOx fondet.
- Aktivt delta og støtte etablering av nasjonalt innovasjonssenter for utslippsfri luftfart
- Arbeide for at det legges til rette for storskala kommersiell produksjon av avanserte biodrivstoff som kan erstatte eksisterende fossile drivstoff

Simulering av effekt av virkemidler og tiltak

For veitransporten er effekten av virkemidler og tiltak simulert ut ifra vår egen etablerte modell for framskrivning av sammensetning av kjøretøysparken mellom forskjellige drivstoff, og beregning av utslipp fra kjøretøy hjemmehørende i området. I tillegg har vi lagt inn større bruk av avansert biodrivstoff eller høyinnblanding i fossilt drivstoff som ytterligere bidrar til reduksjon i fossile utslipp. Den beregnede utviklingen i fossile utslipp er deretter brukt for å framskrive fossile klimagassutslipp for området med utgangspunkt i Miljødirektoratets utslippstall for området.

Resultatene av disse framskrivningene med tanke på utslipp og utvikling i kjøretøypark for personbiler, varebiler og lastebiler er gjengitt i figurene under.

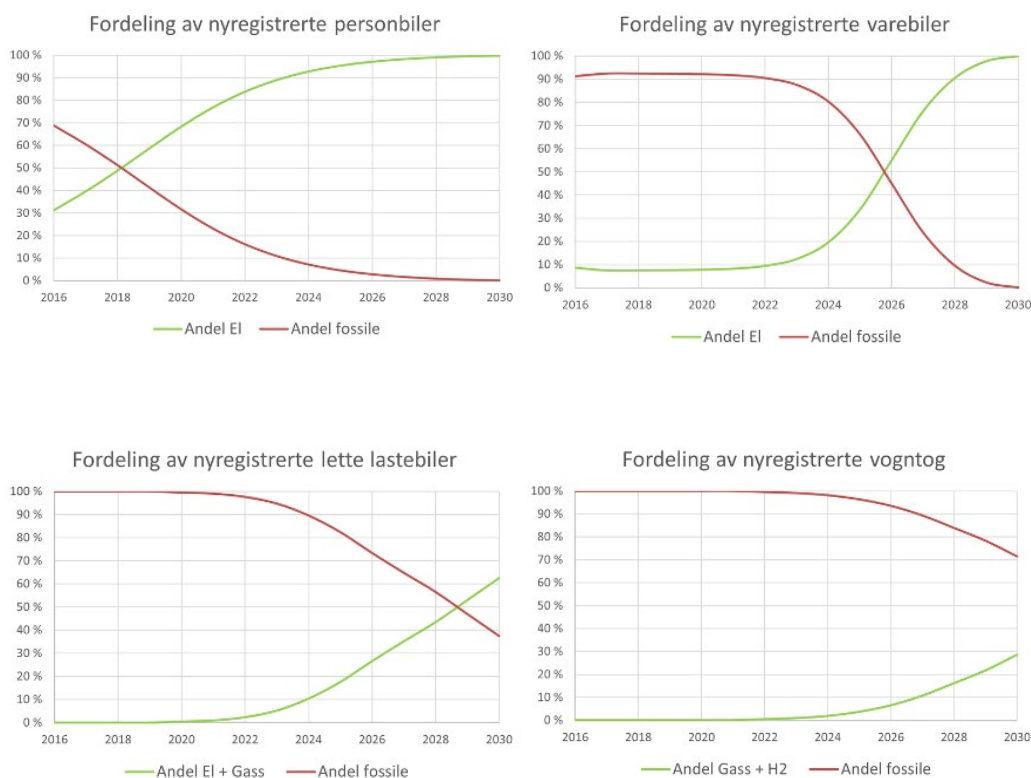
Andel fossilfrie kjøretøy av total kjøretøysbestand



Figur 7
Utvikling av bestand av kjøretøy fram mot 2030.

Figuren viser at en ikke vil oppnå 100 prosent fossilfrie kjøretøy i 2030. Dette skyldes at selv om andelen nysalg av kjøretøy er elektriske, gass- eller hydrogendrevne slik som figur 4 viser, vil det fortsatt være et stort antall kjøretøy med forbrenningsmotor også etter

2030. Det skyldes 7-8 års forsinkelse fra nysalg av kjøretøy til tilsvarende andel når for bestand av kjøretøy. For å nå målene må altså store deler av kjøretøyflåten med forbrenningsmotor kunne gå på avansert biodiesel.



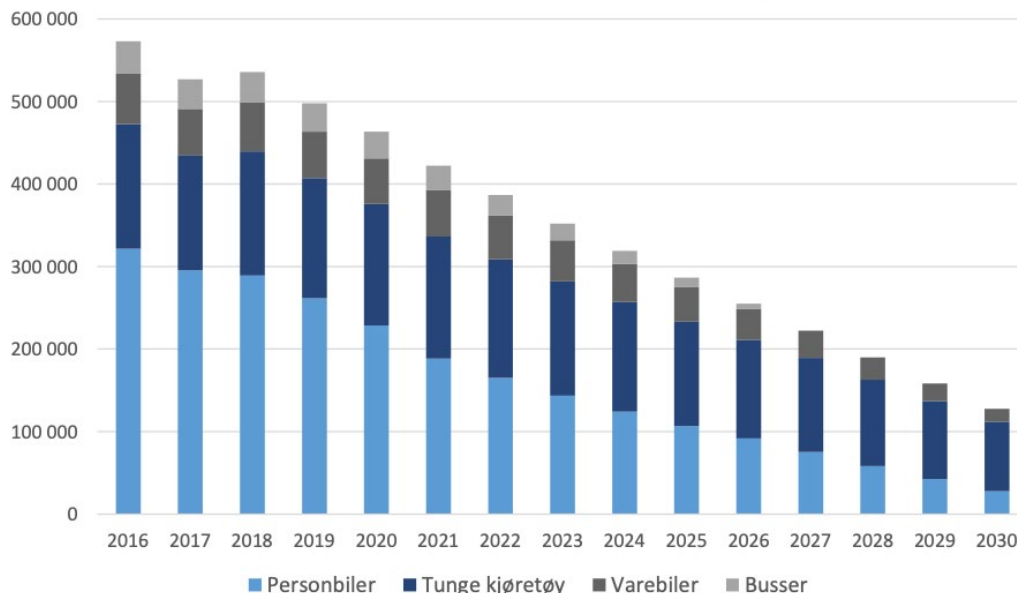
Figur 8
Utvikling av nysalg av kjøretøy for personbiler, varebiler, lastebiler og vogntog fram mot 2030 basert på historisk utvikling og framskriving.

Framskrivning av nysalg i figur 4 viser at 100 prosent av nysalg av personbiler og varebiler vil være elektriske i 2030. For lette lastebiler vil også NTP-målene nås forutsatt at den ventede prisreduksjonen for anskaffelse av slike biler og at eksisterende insentiver fortsetter. For tunge lastebiler utviklingen gå senere fordi teknologien fortsatt er umoden.

Etter beregning av nysalg av kjøretøy og tilsvarende kjøretøybestand hvert år fram til 2030, gjøres en beregning av klimautslipp fra kjøretøy som fortsatt vil drives med fossile drivstoff. I beregningen er det lagt inn at kjøretøy som drives elektrisk eller med hydrogenelektrisk samt biogass er 100 prosent klimanøytrale. Det samme gjelder for den økende andelen (flytende biodrivstoff avansert biodiesel eller bioetanol) også er 100 prosent klimanøytrale.

Tilsvarende som for sjøtransport har vi også for luftfart basert oss på samme modellering som Cicero i rapporten Bergens klimagassutslipp mot 2030, men også for luftfart har vi gjort tilpasninger av utslippsfaktorene for å hensynta forskjeller i foreslåtte tiltak. I hovedsak innebærer dette at vi ikke foreslår forbud mot fossilt drivstoff for fly som fyller på Flestrand eller påbud om bruk av biodrivstoff for fly som ankommer Flestrand. Vi antar imidlertid at Avinor vil arbeide for kommersielle el-fly ruter innen 2030 og at innblandingen av avansert biodrivstoff vil øke betydelig mellom 2025 og 2030 for alle innenriksflyvninger og også øke for utenriksflyvninger til og fra EU. Resultatene med tanke på fossile utslipp er gjengitt i figuren under.

Utslipp fra veitrafikk i Bergensområdet (tonn CO_{2e}) med tiltak



Figur 9

Beregning av reduksjon av klimautslipp i tonn fra veitrafikk basert på forslag til tiltak som beskrevet av Bergen Næringsråd.

Som det fremgår vil det ikke være mulig å oppnå 100 prosent utslippsfri veitrafikk i 2030, men det er mulig å oppnå en reduksjon på i underkant av 500 000 tonn, eller om lag 80 prosent.

For sjøtransport har vi basert oss på modellering utført av Cicero i deres rapport utført for Bergen kommune, Bergens klimagassutslipp mot 2030 men med nødvendige tilpasninger for endrede tiltak og virkemidler som foreslått over istedenfor tiltakene foreslått av Cicero. Disse tilpasningene er gjort på bakgrunn av vår erfaring og kompetanse relatert til gjennomførbarhet og innfasningstakt. Dette går i stor grad på vurdering av utslippsfaktorer som ligger til grunn for energi forbrukt under seilas og ved kailigge.

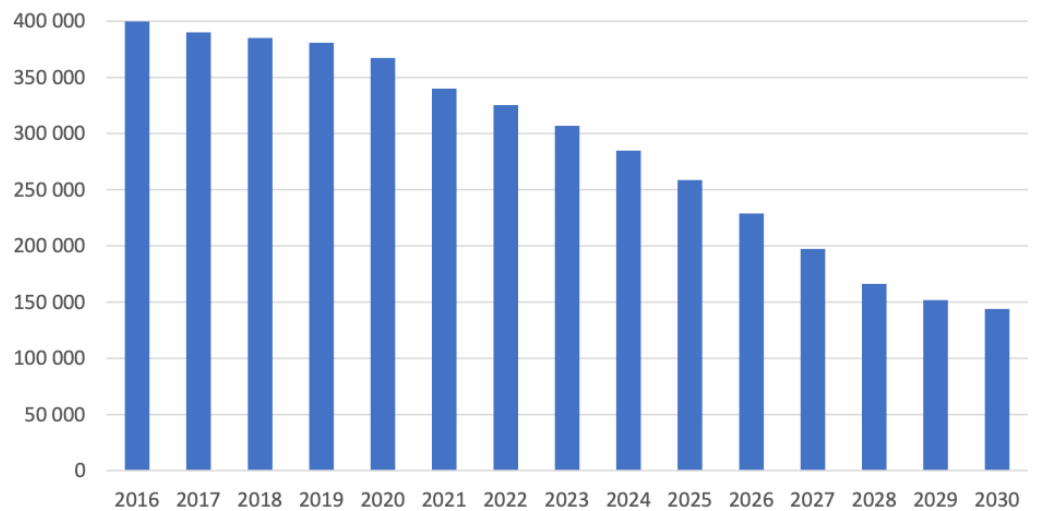
Resultatene av framskrivningene med tanke på fossile utslipp er gjengitt i figuren 10.

7.2 Historisk utvikling og prognose for utslippsreduksjoner mot 2030

Sammenstilte utslipp fra veitrafikk, sjøfart og luftfart er hentet ut fra Miljødirektoratet fra 2016 til 2020. Disse dataene er kombinert med vår fremtidsberegning i figuren under. Som figuren viser vil det ikke være mulig å bli helt fossilfri i 2030 med tiltakene vi mener er gjennomførbare, men man kommer et godt stykke på vei.

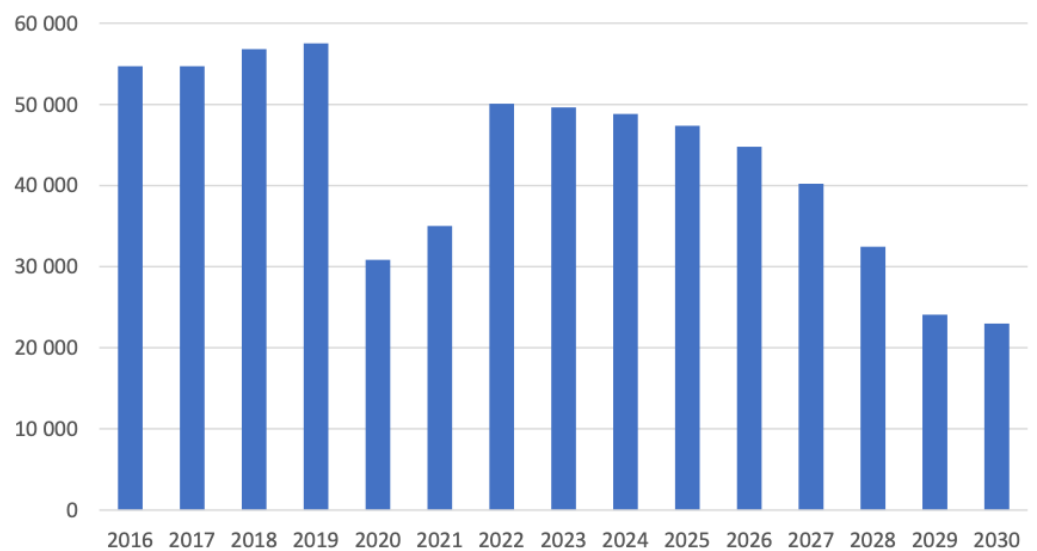
Oppnåelse av såpass betydelige reduksjoner av fossile klimagassutslipp forutsetter imidlertid en storstilt innblanding av avansert biodrivstoff som per nå ikke er tilgjengelig i nødvendige volumer. Virkningsfulle offentlige investeringssincentiver på tvers av transportsegmenter samt bruk av utviklingskontrakter i offentlige anskaffelser i tillegg til tydelige miljøkrav vil også være nødvendig for å oppnå utslippsreduksjonene som vist under.

Simulert utslippsutvikling i sjøfart med tiltak (tonn CO_{2e})



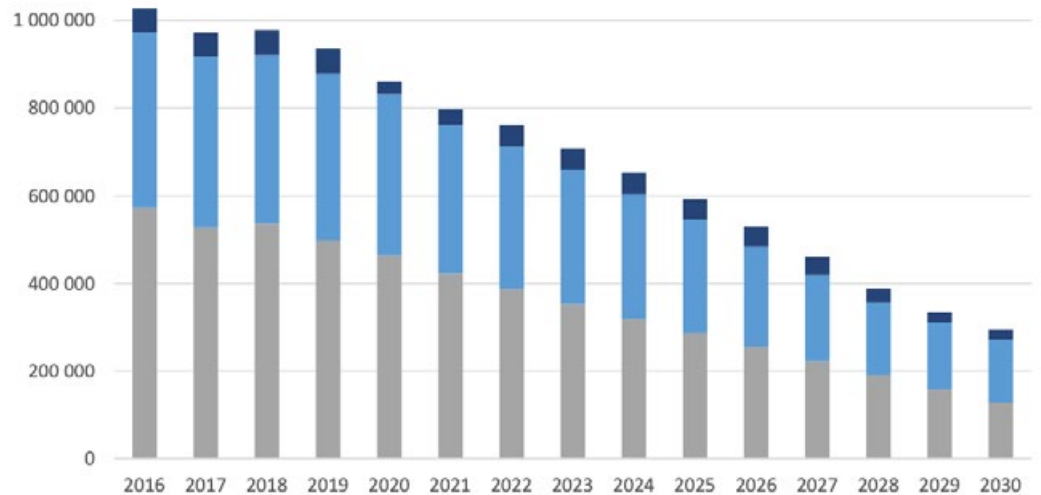
Figur 10
Beregning av klimautslipp i tonn fra sjøfart og havnedrift mot 2030 basert på forslag fra Bergen Næringsråd.

Simulert utslippsutvikling i luftfart med tiltak (tonn CO_{2e})



Figur 11
Beregning av utslippsutvikling i tonn for luftfart til/fra Bergen Lufthavn. Utslipp i 2020 og 2021 skyldes dramatisk redusert lufttrafikk som følge av pandemien.

Utslipp fra transport i Bergensområdet (tonn CO_{2e}) med tiltak



Figur 12
Beregnet utvikling av klimautslipp fra veitrafikk, sjøfart og luftfart i Bergensområdet fram mot 2030 basert på forslag til virkemidler og tiltak fra Bergen Næringsråd.

■ Veitrafikk ■ Sjøfart ■ Luftfart



8. Hvem gjør hva

For å iverksette virkemidlene og tiltakene som er definert i kapittel 5 og dermed bidra til oppnåelsen av målene definert i samme kapittel må mange aktører finne sammen. Aktørene må sammen bli enige om felles mål, ambisjoner og identifisere roller og ansvarsområder som legger best mulig til rette for oppnåelsen av disse målene.

Våre forslag til ansvar og roller for de forskjellige aktørgruppene er gjengitt under:



Næringslivets ansvar

Næringslivet må samarbeide, dele kompetanse og erfaringer for å kunne iverksette og implementere tiltak og virkemidler i bedriftene i regionen. Forutsatt foreslåtte virkemidler og forutsigbarhet i transportkontrakter med transportkjøpere, ligger det til rette for at transportnæringen forserer det grønne skiftet.

Næringslivet må også gjennom sine interesseorganisasjoner gi konkrete, konstruktive og tydelige tilbakemeldinger til offentlige instanser, som kommune og fylkeskommune, på gjennomførbarhet, kostnad og risiko med tiltakene som skal gjennomføres. Næringslivet kan bruke slike tilbakemeldinger til å gi innspill til og påvirke både kommunal, fylkeskommunal og nasjonal politikk. Også i dette vil et godt samarbeid være viktig.



Fylkeskommunens ansvar

Fylkeskommunen må sikre gode rammevilkår for kollektivtrafikken, og spesifikt legge til rette for at eksisterende rutetilbud opprettholdes og kan gi grunnlag for å vinne tilbake kunder som er mistet i løpet av COVID-19 pandemien. Fylkeskommunen kan sette krav til nullutslippskollektivtransport. Fylkeskommunen kan også legge til rette for videreutvikling av nullutslipps sjøtransport gjennom for eksempel utviklingskontrakter.

Fylkeskommunen må sammen med kommune og næringsliv være en pådriver for nødvendige politiske endringer på kommunalt og nasjonalt nivå.



Kommunens ansvar

Kommunen må følge opp sine egne klimamål i kommunens planverk og prosesser. Planverk og prosesser må også danne forutsigbare men effektfulle rammevilkår som bygger oppunder tiltak og virkemidler som er nødvendig for å oppnå klimamålene. Eksempler på dette som er nevnt tidligere i rapporten er tilrettelegging for attraktive kollektivknutepunkt i Bergen sentrum, sikre fremkommelighet for kollektivtrafikk på kommunale veier og en felles plan for bylogistikk og distribusjon i Bergen.

Et særlig tiltak er kommunens arbeid for å finne tomter og lokasjoner for energistasjoner for alternative drivstoff. Det er kommunene som «eier» plan- og bygningsloven og som derved er planmynighet, regulator og den viktigste aktøren for å finne lokasjoner for energistasjoner. Dette er det viktigste tiltaket for at teknologiskiftet kan skje. Det er ikke for sterkt å hevde at hvis vi ikke finner løsninger for transportører til å fylle alternativ energi, så får vi ikke teknologiskiftet gjennomført.



Statens ansvar

Staten må legge til rette for forutsigbare nasjonale rammevilkår som bygger oppunder nasjonale klimamål mot 2030. For eksempel gjelder dette virkemidler nevnt nedenfor inntil markedsmodenhet er oppnådd for alternativ teknologi i transportsektoren:

- investeringsstøtte gjennom ENOVA både i anskaffelse av utslippsfrie kjøretøy samt for etablering av energistasjoner for alternative drivstofftyper.
- opprettholdelse av kjøpsinsentiver som moms fritak og fritak for engangsavgift ved kjøp av el-biler
- bompengefritak for utslippsfrie og biogassdrevne lastebiler

BERGEN NÆRINGSRÅD



Bergen Chamber of
Commerce and Industry