

Grønt landtransportprogram



10/2/2022

Christoffer Sahl, sekretariatsleder
Grønt landtransportprogram

Offentlig-privat samarbeid

- om grønt skifte i landbasert næringstransport

Etablert 13. januar 2021

Finansiert av medlemsorganisasjonene,
partnerbedriftene og staten

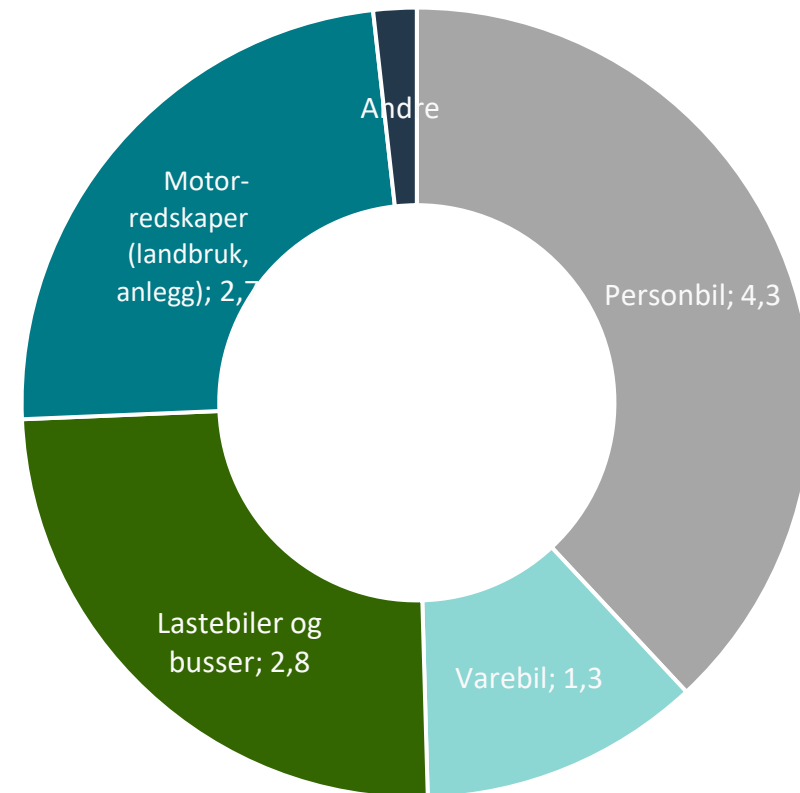
Bygger på *Veikart for næringslivets transporter*

Inspirasjon fra Grønt skipsfartsprogram



Utfordring – halvere transportutslippene innen 2030

- Transport står for 31 prosent av norske klimagassutslipp
- Næringstransport utgjør en stor andel av utslippene
- Mange mobile enheter - spredt eierskap
- Umoden teknologi og kostbare løsninger
- Mangler infrastruktur og treffsikre tiltak og virkemidler for grønn omstilling



Fordeling utslipp landtransport i mill. tonn CO2-ekv.
Kilde SSB og Miljødirektoratet



Formål

- Stimulere til et bredt teknologiskifte i transportsektoren
- Bidra til 50 % utslippskutt fra transport innen 2030
- Samle hele verdikjeden til felles innsats
- Arena for samarbeid mellom næringslivet og myndighetene
- Bidra til konsensus om teknologiske løsninger, rammebetingelser og infrastruktur

Initiativtakere – 27 organisasjoner





Partnerbedrifter

- Air Liquide Skagerak AS
- Ashell Norge AS
- ASKO Transport
- Becker Entreprenør AS
- Brødrene Hansen Transport AS
- ColliCare Logistics AS
- Engelund Termofrakt AS
- Everfuel Retail Norway AS
- Eviny Elektrifisering
- Franzefoss Gjenvinning AS
- Gasnor AS
- Gasum CGC AS
- Glacio Transport AS
- Hafslund Eco
- Hagens Transport AS
- Jotunheimen og Valdresruten Bilselskap
- Konkurrenten.no AS
- Litra AS



- Norcem AS
- Nordic Booster AS
- Nor-log Gruppen AS
- Norsk Scania AS
- Norwegian Hydrogen AS
- O. Westad & Sønner AS
- OTTS Transport AS
- Posten Norge AS
- PostNord AS
- REMA Distribusjon Norge AS
- Schenker AS
- Skagerak Energi AS
- ST1 Norge AS
- Statkraft AS
- Telemark Bilruter AS
- Thermo Transit Norge AS
- Tonerud transport AS
- Torpa Bilruter AS
- Vattenfall Elanläggningar AB
- Viken Hydrogen AS
- Volvo Norge AS





Observatører fra offentlig virksomhet – så langt

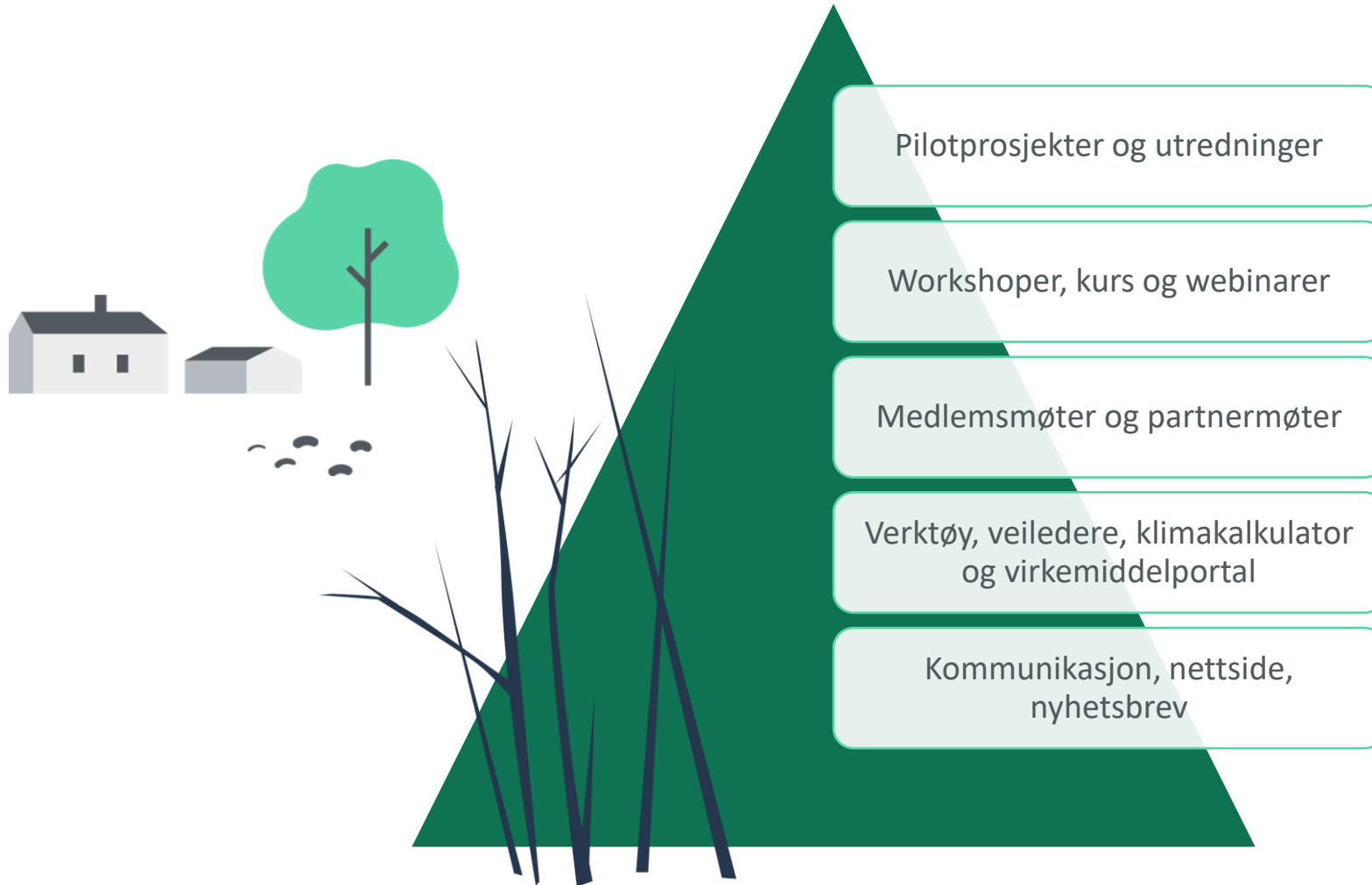
- Klima- og miljødepartementet
- Samferdselsdepartementet
- Statens Vegvesen
- Enova SF
- Miljødirektoratet
- DFØ



- Osloregionen
- Oslo kommune, Klimaetaten
- Bergen kommune, Klimaetaten
- Kraftfylka
- Bærum kommune - Prosjekt VIV
- Grønt skipsfartsprogram
- +++

Metodikk og arbeidsform

- løse høna og egget-problemet



Organisering, finansiering og engasjement

Finansieringsgrunnlag

Medlemsbidrag

Statsbudsjettet

Programsponsorer

Partnerbedrifter

*Innsatsfinansiert
samarbeid med mynd.*

Medlemsmøtet

(26 organisasjoner)

Styringsgruppe

(Repr. utvalg – 6-7 stk)

Programadministrasjon

Faggrupper

Piloter

Veiledning
og verktøy

Fakta og
analyse

Komm/
marked

Partnermøte

(Partnerbedrifter + Observatører)

Møtefrekvens

4 ganger i året

Månedlig

Løpende

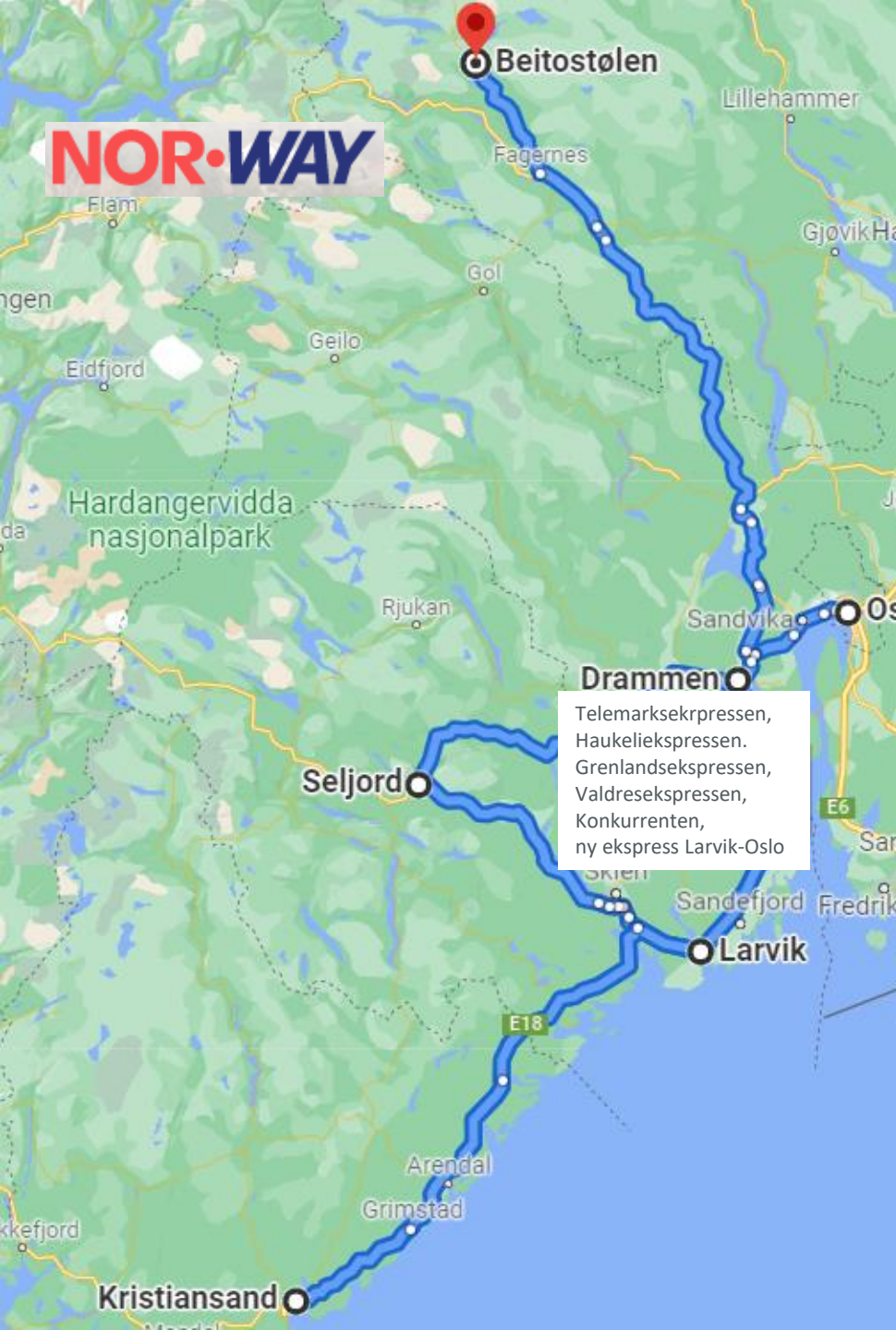
Hovedaktiviteter

4 ganger i året

Forseringsprosjekt for biogass



Igang satt desember 2021
Piloteier: Ahlsell
Mål: Oppnå kritisk masse for kjøretøy,
maskiner og fyllestasjoner på biogass i
2025



Initiativ fra ekspressbusselskaper i NOR-WAY Bussekspress (NBE)

- Jotunheimen Valdresruten Bilselskap AS (JBV)
 - NBE-rute Årdal-Fagernes-Oslo (Valdresekspressen)
- Telemark Bilruter AS (TB)
 - NBE-rute (Haugesund-Åmot)-Seljord-Oslo (Haukeliekspressen)
 - NBE-rute Skien-Siljan-Drammen-Oslo (Grenlandsekspressen)
 - NBE-rute Seljord-Bø-Porsgrunn-Sandefjord (Telemarkekspressen)
- Konkurrenten.no AS
 - NBE-rute (Stavanger)-Kristiansand-Arendal-Oslo (Konkurrenten) med tilbringertjenester Vinterkjær, Risør, Tangen, Kragerø
- Ca 40 busser vil inngå i piloten
- Prosjektperiode 2 år+

Presentasjon: Grønt Landtransportprogram

**INFRASTRUKTURKOSTNADER FOR ETABLERING AV ET NETTVERK AV
ENERGISTASJONER TIL TUNGTRANSPORT**

24.01.22 THEMA Consulting Group

Dagens infrastruktur for lastebiler er lite utbredt, døgnhvileplasser kan være et naturlig sted å vurdere oppbygging av infrastruktur

HVO (i dag)



På utvalgte energistasjoner i dag

Biogass (i dag)



Østlandet, Jæren og Trondheim
4 LBG stasjoner

Hydrogen (i dag)



Høvik, Rosenholm, Tiller

Døgnhvileplasser i dag (Statens vegvesen)



Landsdekkende langs hovedveiene



Transportaktørene vi har snakket med (store selskaper) har alle satt seg interne mål om å redusere utslipp fra sin transport som er større enn utslippsmålene i fra regjeringen (NTP)

Flere har allerede startet overgangen til nullutslipp

- Ønsker en overgang til nullutslipp
- Har satt interne mål som er høyere enn målene om 50 % av nye lastebiler i 2030
- Har investert i de første nullutslippslastebilene (elektrisk og biogass)

Det er usikkerhet rundt hvilken teknologi som velges

- Stor usikkerhet om hvilken teknologimiks som vil bli den endelige for lastebiler totalt sett
- Hypotesen er (THEMA sin forståelse basert på intervjuer):
- Det som kan elektrifiseres blir batterielektrisk (regional-/bydistribusjon)
 - For lengre/tyngre transport:
 - Økende fokus på biogass
 - Hydrogen kan bli brukt, men stor usikkerhet
 - Forventning om at batterielektrisk vil spille en rolle
 - Liten interesse for HVO100 blant de store transportørene*

Støtter en «åpen» infrastruktur

- Aktørene ønsker en åpen lade-/fylleløsning som hele bransjen kan ha tilgang til
- Åpen løsning i kombinasjon med depotlading vil være nødvendig
- Forutsigbarhet viktig og flere snakker om «booking-løsninger» for lading
- Viktig at hver lokasjon har flere lade-/fyllepunkter. Færre lokasjoner med mange uttak er bedre enn mange lokasjoner med få uttak pr. lokasjon

Areal til lade/fylling er en stor barriere

- Lade-/fyllestasjoner bør være nær knutepunkter (terminaler/logistikkentra, hovedveikryss, hvileplasser etc.)
- Areal bør være adskilt fra annen trafikk (personbiler, mennesker etc) – dedikerte lokasjoner i tilknytning til servicefasiliteter
- Problem at dagens energistasjonspunkter blir regulert bort
- Det offentlige må sikre tilstrekkelig areal til energistasjoner langs veiene og på døgnhvileplasser for å sikre en overgang til nullutslipp

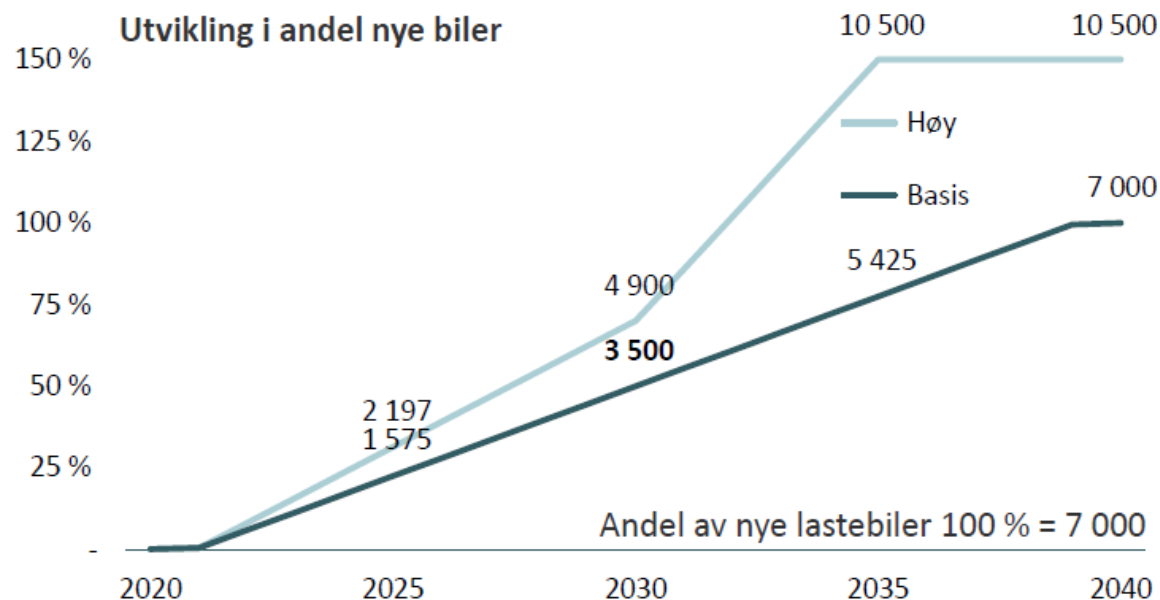
*Begrunnelse: økonomi, oppleves ikke som nullutslipp, usikkerhet rundt verdikjeden, rapportering og råvarebruk

Regjeringens mål om årlige nye nullutslippslastebiler i 2030 tilsvarer at omkring 16 tusen biler er nullutslipp i 2030

Hvis vi antar en økende innfasingtakt utover 2030-tallet kan hele lastebilparken utslippsfri innen 2040

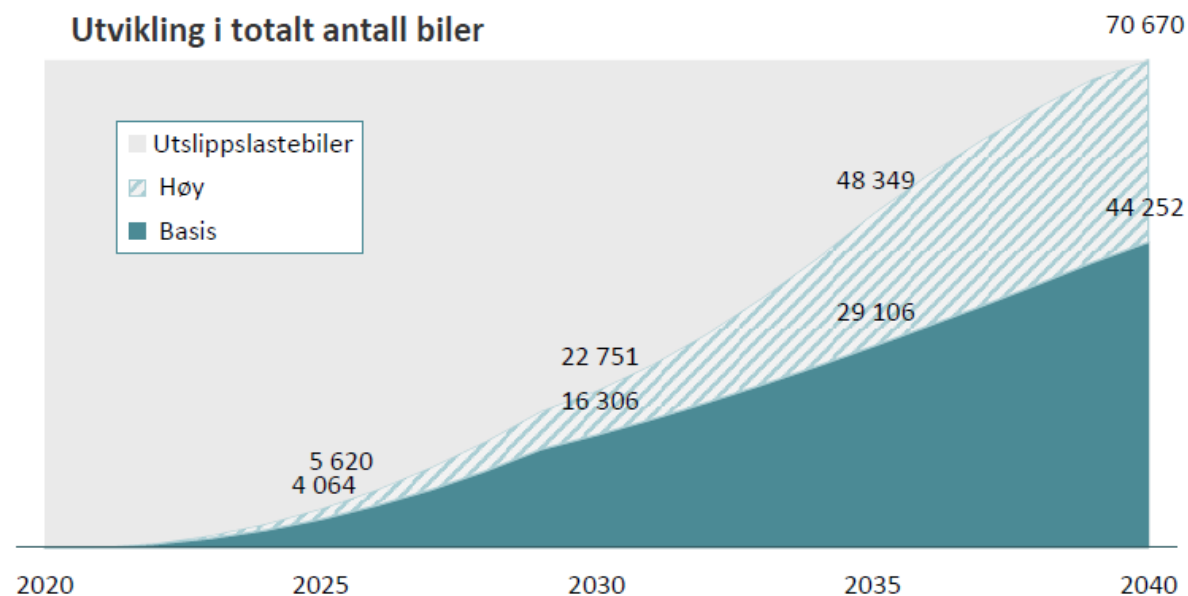
Årlig utskiftning til nullutslippslastebiler

- Målsetningen i NTP tilsvarer 3 500 nye biler i 2030 og, med samme utvikling, at alle nye biler er nullutslipp i 2040
- Vi antar at ambisjonene forbi 2030 er større enn som så, og legger til et høyt scenario som representerer en «utålmodighet»
- I høyt scenario passerer innfasingstakten 100 % og det blir en utskiftingstakt som er høyere enn historisk



Samlet antall nullutslippslastebiler

- I de to scenarioene vil det i 2025 være mellom 4 og 5 000 nullutslippsbiler i Norge i 2025
- Og mellom 16 og 22 000 biler i 2030
- I høyt scenario er hele lastebilparken utslippsfri i 2040



Kilder: Klimaplan for 2021-2030 – Meld. St. 13; SSB.

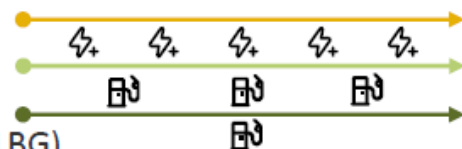
Vi antar her at antall lastebiler holdes konstant på 2020-nivå, og at 10 prosent av lastebilene byttes ut hvert år

Et eksempel på hvor mange lade- og fyllestasjoner som trengs for å dekke behovet på hovedveiene i Sør-Norge

I en første utbyggingsfase mot 2025

- For å dekke transport langs veien kan det ikke være for langt mellom stasjonene for lading og fylling
- Vi foreslår å sette maksimal avstand mellom lokasjoner for lading og fylling til

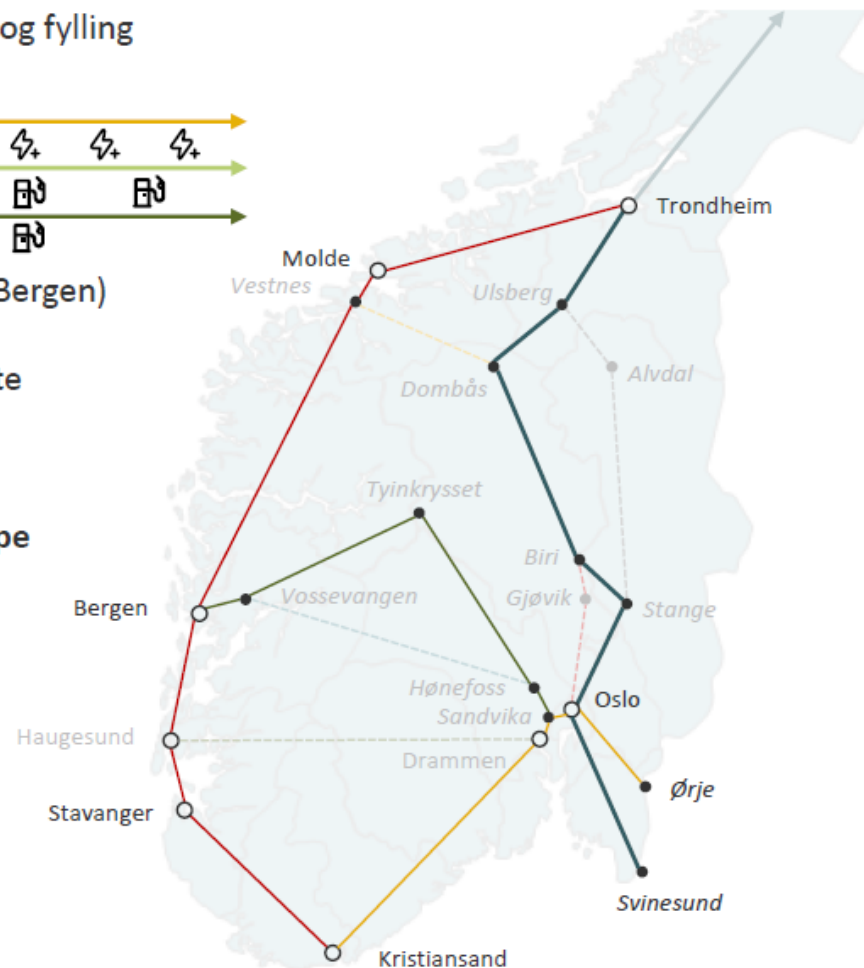
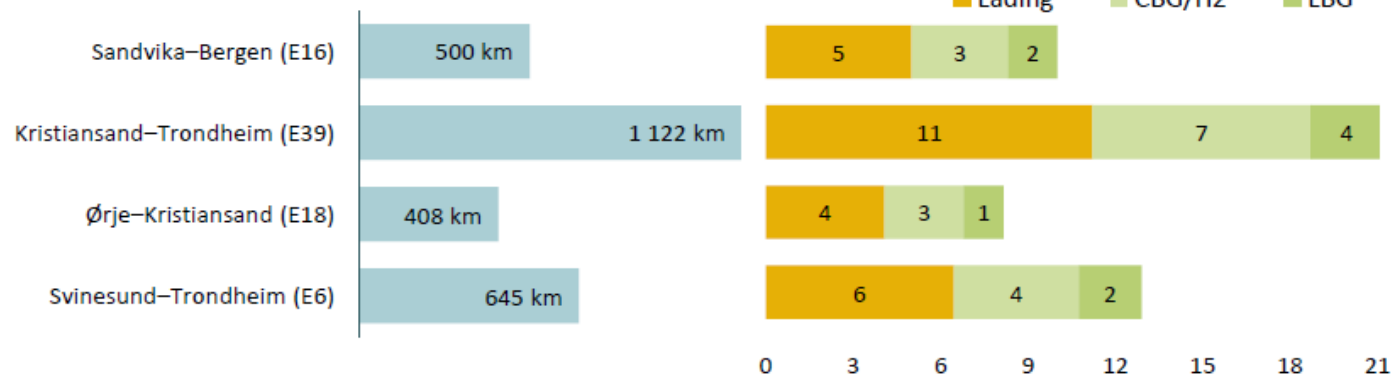
- 100* km mellom ladestasjoner
- 150 km mellom fyllestasjoner for CBG/H2
- 300 km mellom fyllestasjoner for LBG (annenhver med CBG har også LBG)
- I tillegg til stasjoner for start/stopp i de store byene (Oslo, Trondheim, Stavanger og Bergen)



- Dersom man dekker behovet langs hovedkorridorene i Sør-Norge innen 2025, tilsvarer dette
 - 27 + 4 lokasjoner for lading
 - 18 + 4 lokasjoner for fylling av gass (hydrogen og/eller biogass), og
 - 9 + 4 lokasjoner for fylling av flytende biogass

Antall lokasjoner per energitype

31 22 13
■ Lading ■ CBG/H2 ■ LBG

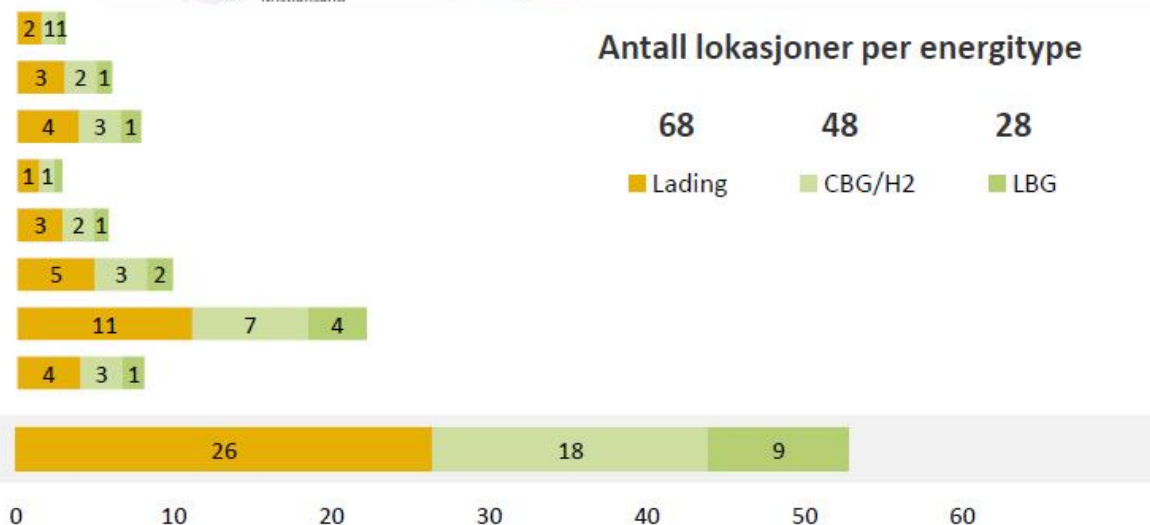
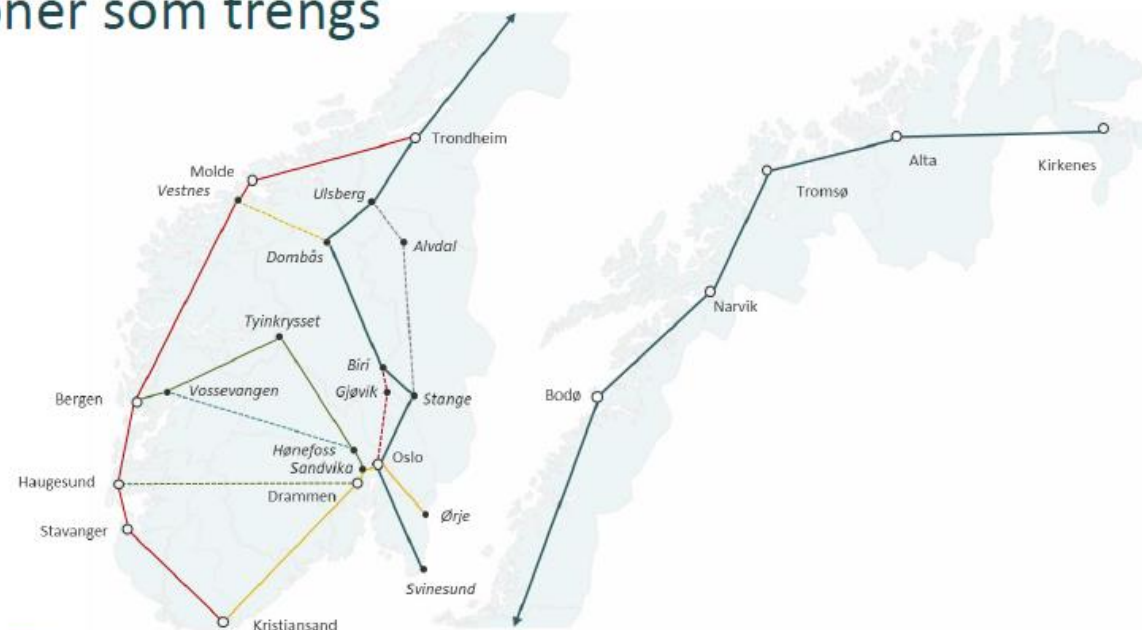


* For lading er ikke avstand mellom stasjoner drivende for investeringskostnaden for infrastrukturen

Et eksempel på hvor mange lade- og fyllestasjoner som trengs for å dekke behovet i hele landet

I en andre utbyggingsfase mot 2030

- I neste fase utvider vi med Nord-Norge og flere veier i Sør-Norge
- Dette gir flere km vei
- ..og flere stasjoner for start/stopp:
 - Oslo, Trondheim, Stavanger og Bergen som på forrige slide
 - Tromsø, Narvik, Kirkenes og Alta i tillegg
- Totalt:
 - 60 + 8 lokasjoner for lading
 - 40 + 8 lokasjoner for fylling av gass (hydrogen og/eller biogass), og
 - 20 + 8 lokasjoner for fylling av flytende biogass

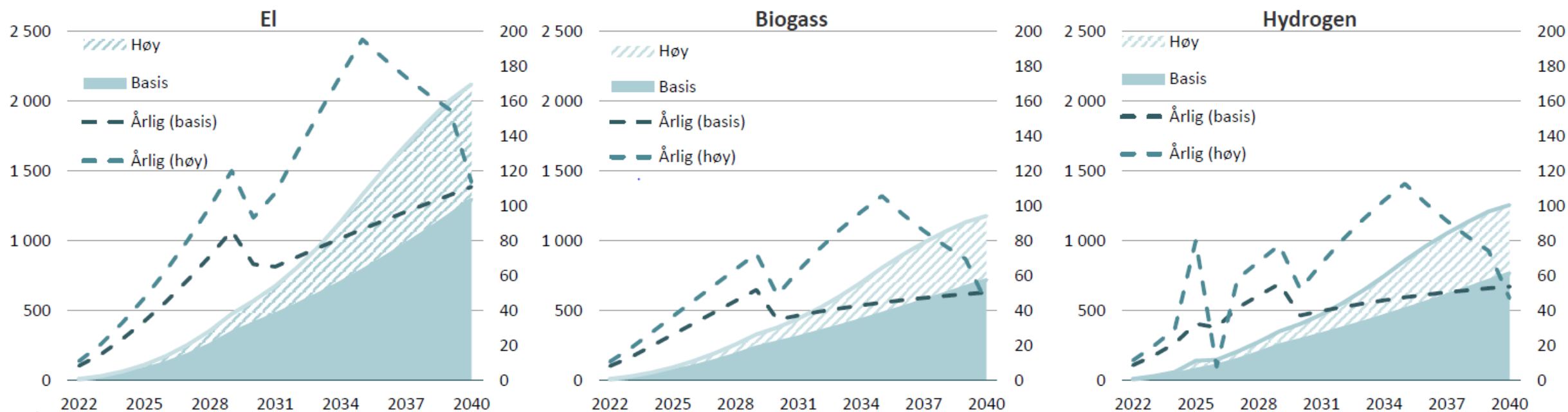


Merk at dette kun er et eksempel: En utvikling i Nord-Norge kan komme tidligere enn 2030 dersom det f.eks. opprettes hubber ifm. annen etterspørsel/produksjon i landsdelen.

Arealbehovet er størst ved elektrisk lading, kostnader for areal kommer i tillegg til annen infrastruktur. Ved gjenbruk av areal er kostnaden lav, ved nyutvikling av areal i bynære områder kan kostnaden være veldig høy

- Vi har her antatt:
 - 500 m² per ladestasjon
 - 3 000 m² per fyllestasjon for biogass (med 3 dispensere)
 - 6 400 m² per fyllestasjon for hydrogen (med 6 dispensere)
- Areal til servicetilbud ved stasjonene vil komme i tillegg
- Gitt at kostnaden er 500 000 kroner per mål*, vil kostnadene bli
 - Totalt 1 milliard for el for hele utbyggingen
 - Totalt 590 millioner for biogass for hele utbyggingen
 - Totalt 630 millioner for hydrogen for hele utbyggingen
- Arealkostnaden kommer i tillegg til infrastrukturkostnadene vist tidligere

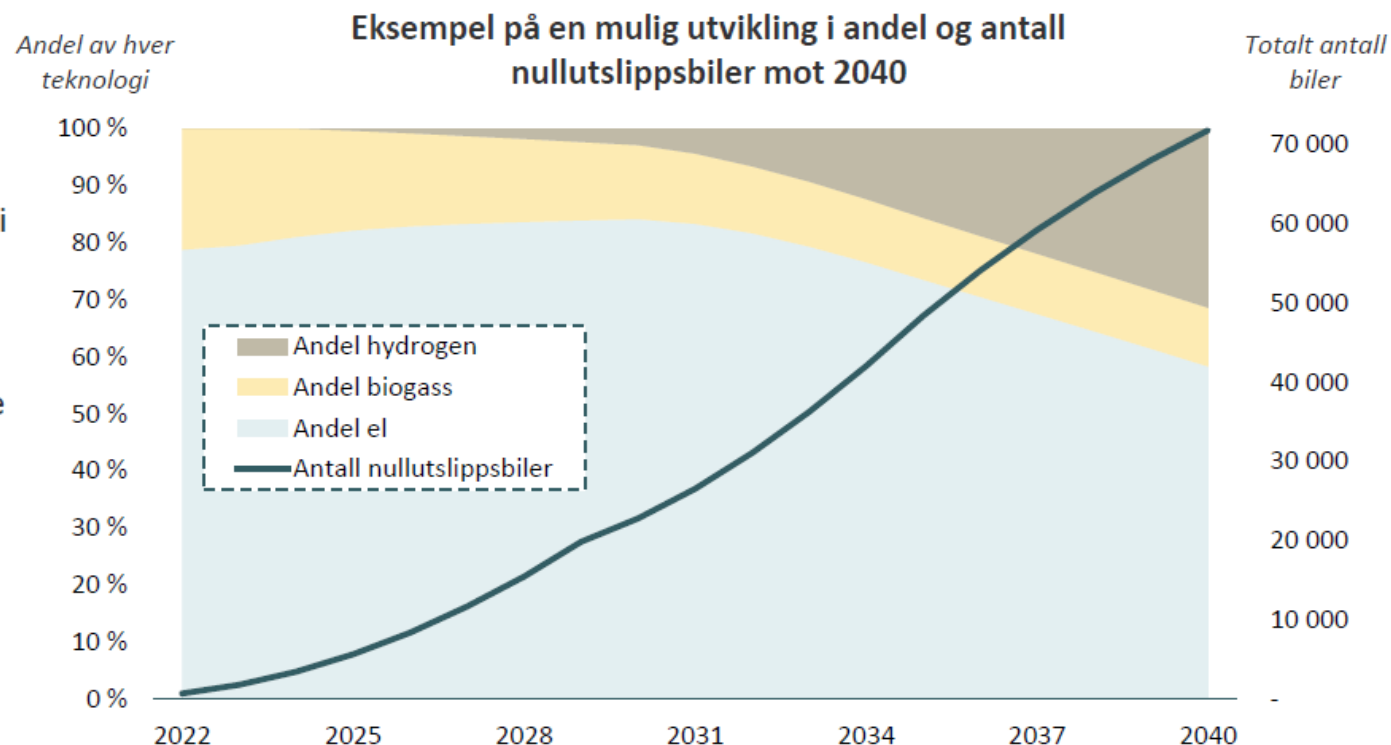
Totalt arealbehov for infrastrukturen (venstre akse) og årlig arealbehov under utbyggingen (høyre akse), alt i 1 000 m²



Vi har valgt å benytte 500 000 som en gjennomsnittskostnad. På eksisterende hvileplasser/opptillingsplasser kan den være 0 kroner, i et bynært strøk vesentlig høyere

En sannsynlig utvikling vil være å benytte flere av de nye teknologiene i parallell. En mulig utvikling kan være primært el og gass frem til 2030 og deretter innfasing av hydrogen.

- Vi har så langt beregnet kostnader basert på at **alle** bilene blir enten el, hydrogen eller biogass
- For å illustrere en utvikling med bruk av flere teknologier har vi utviklet et eget scenario for å vise effekten. Merk at utviklingen kan bli noe annet enn dette scenarioet – det er et eksempel
- Vi har her antatt at 25 prosent av de nye nullutslippsbilene i de første årene er biogass
 - Denne andelen er fallende mot 2030
 - I påfølgende år er den stabil på 10 prosent
- Hydrogensalget innføres gradvis mot 5 prosent av de nye bilene i 2030
 - Og økende til 30 prosent av de nye bilene i 2040
- El utgjør resten av de nye nullutslippsbilene



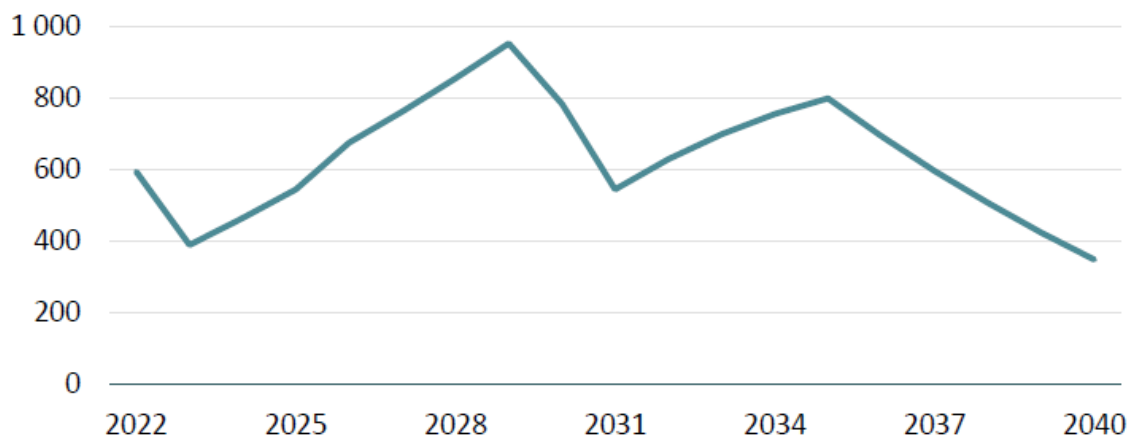
Her illustrert med det høye scenarioet
(hvor alle lastebilene er over på nullutspill før 2040)



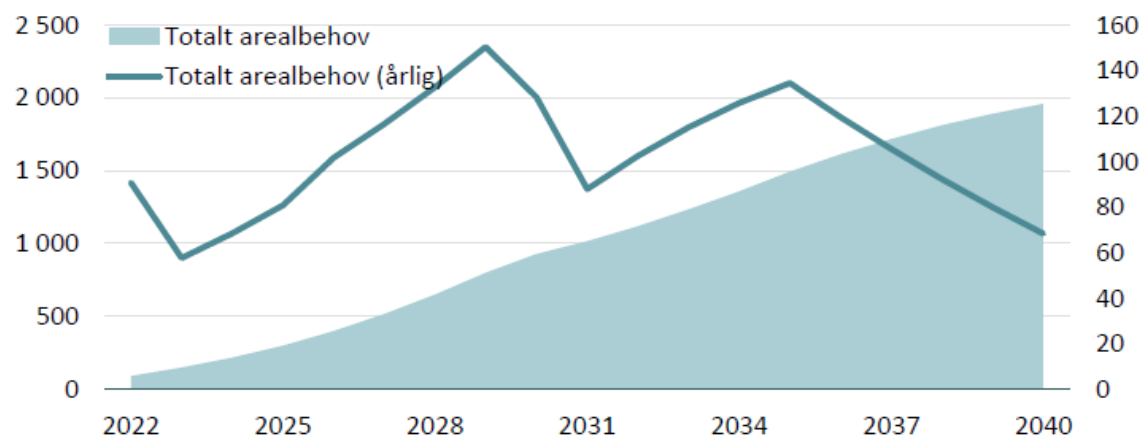
Den totale utbyggingen av infrastrukturen i dette scenarioet vil koste 12 milliarder og kreve et areal i underkant av 2 000 mål

- Investering i ladeinfrastruktur for el vil være førende i de første årene av utbyggingen
- Behovet for landsdekkende infrastruktur gjør at store investeringer må framskyndes
- Det årlige investeringsbehovet varierer mellom 400 og 1000 millioner
- For biogass og hydrogen, som har få biler relativt til el, vil det være kostnadsdrivende hvor mye av landet som skal være dekket av infrastruktur
 - Utvalgte korridorer eller pilot-strekninger kan derfor være hensiktsmessig, dersom målet er lavest mulig infrastrukturkostnader i innfasingen av bilene

Årlig investeringsbehov (mill. NOK)



Totalt (venstre) og årlig (høyre) arealbehov for infrastrukturen, alt i 1 000 m²



Grunnen til at samlokasjon gir lavere arealbehov er at stasjonene kan benytte det samme areal til snu- og manøvrering.

HVO100 (biobasert drivstoff) kan innføres i hele landet raskt og uten store infrastrukturkostnader

- Vi har sett på hva det vil koste å bygge opp infrastruktur for lading og fylling for nye teknologier (nullutslipp)
- Analysen dekker Hydrogen, batterielektrisk og biogass
- Vi har gjennom prosjektet fått bekreftet at utrulling av biobasert drivstoff (flytende) kan raskt gjennomføres med små ekstra infrastrukturkostnader

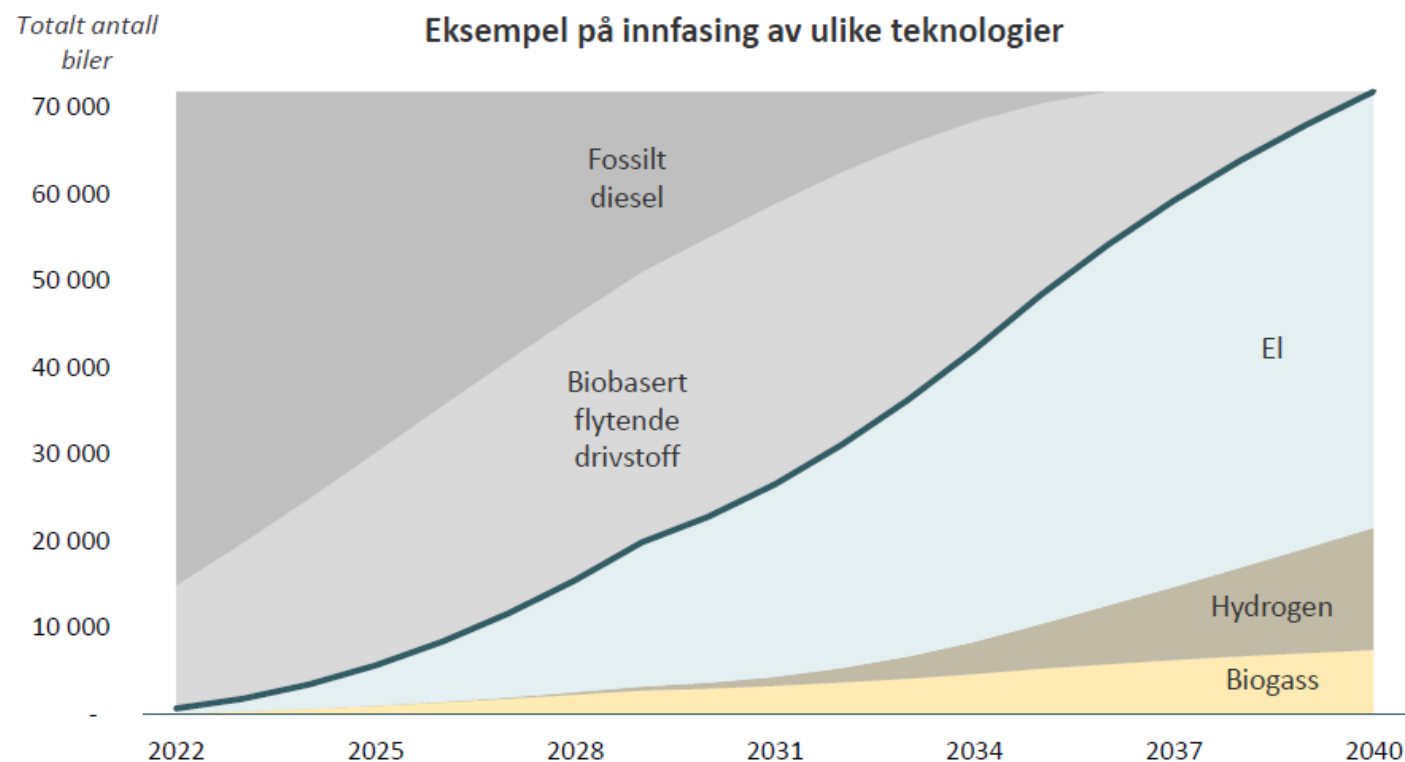
Biobasert flytende drivstoff i dagens energistasjonsnettverk

- Moderne lastebiler kan bruke HVO100
 - Dagens energistasjoner trenger små investeringer for å tilby HVO100 på sine pumper
 - Flere energistasjoner som har doble tanker kan tilby dette samtidig som vanlig fossilt diesel
 - Det kan raskt opprettes et landsdekkende nettverk med HVO100 dersom etterspørselen fra brukerne er der
 - For de lastebilene som ikke skiftes ut til annen teknologi bør det arbeides for at de går over til biobasert flytende drivstoff for å redusere utslippene
 - Et nettverk med biobasert flytende drivstoff tilsvarende biogass med 250-400 stasjoner kan sannsynligvis etableres uten store infrastrukturkostnader
 - Et nettverk av HVO100 lokasjoner bør etableres slik at krav i anbud om bruk av HVO100 kan gjennomføres
-



Totalt sett vil da utviklingen for lastebiler bidra til en betydelig utslippsreduksjon. Nye teknologier (biogass, hydrogen og batterielektrisk) vil bli innfaset over tid, samtidig kan bruken av biobasert flytende drivstoff blir brukt i større skala for resterende lastebiler

- Bruk av biobasert flytende drivstoff vil også trenge mindre areal da eksisterende nettverk kan benyttes.
- Biobasert flytende drivstoff kan leveres som rene HVO100-pumper eller gjennom økt innblandingsforhold i fossil diesel på et generelt grunnlag



Hva skal til for å få en infrastruktur som støtter innfasing av nullutslippsløsninger for lastebilnæringen

1

Man må starte arbeidet med å utvikle energistasjoner nå. Infrastrukturen må ligge i forkant av kjøp av lav/nullutslippslastebiler (utenom for HVO). Det tar tid å få avklart og regulert areal til formålet. Nettkapasitet til lading (og delvis også til biogass og H2) kan ta tid å få på plass pga. krav til konsesjon på høye spenningsnivåer.

2

Det må utarbeides en lade/fylle infrastruktur plan som sikrer en helhetlig utbygging av infrastruktur. Den må inkludere et tydelig ansvar til offentlige aktører for framdrift og tilretteleggelse av infrastruktur og areal. Planen må sikre at klimamålene for veitransport nås. Tidsplanen må være forpliktene slik at transportsektoren kan planlegge etter den.

3

Areal til energistasjoner er en stor utfordring, og må sikres raskt, særlig i bynære områder der behovet kommer først. Det må stilles krav til veieiere (staten og fylkene) om å sikre at areal tilrettelegges for lastebiler. Kommuner må gjennom reguleringer planlegge for og tilrettelegge egnet areal. Arealstørrelse må være tilstrekkelig for oppskalering over tid.

4

Eiere av logistikk sentra / terminaler må planlegge for fylling/lading. Dette gjelder havner/fergekaier, jernbaneterminaler og industriparker (logistikkområder). Areal må fremskaffes og eierne av logistikksentra må starte tilrettelegging for infrastruktur

5

Offentlig støtte til infrastruktur er nødvendig for å få på plass energistasjoner for fornybar energi. Støtte til infrastruktur må ses i sammenheng med incentiver og støtteordninger for kjøretøy med fornybart drivstoff. For å oppnå klimakutt i tungtransporten må det både være tilgang på infrastruktur til lading/fylling og være økonomisk mulig å velge fornybar teknologi til lastebilene (utover HVO).

6

Åpne anlegg er viktig for å få det store antallet lastebiler som ikke er eid av større selskaper og går i faste ruter til å skifte til ny teknologi. Depotlading og – fylling må være et supplement til offentlig tilgjengelige energistasjoner. Alle aktørene må bidra for at etablert infrastruktur i størst mulig grad kan brukes av alle som ønsker det.



GRØNT LANDTRANSPORTPROGRAM

Nettside: <https://www.nho.no/samarbeid/gront-landtransportprogram/>

Kontaktinfo til sekretariatet: christoffer.sahl@nho.no

