



Kollektivstudie Østlandet

Notat 22 Scenarier og skisse til veikart

N22-52501210

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjenning
D0	2025-09-01	Utkast	LA, EIJBA, PABMER	LA	PABMER
D1	2025-09-09	Utkast til referansegruppemøte	LA, EIJBA, PABMER	LA	PABMER
J1	2025-10-02	Kort sammenstilling av arbeidet med scenarier og ønsket tilstand	LA, PABMER	LA	PABMER
J2	2025-10-08	Figurer side 33-35 rettet	PABMER	LA	LA
J3	2025-10-20	Korreksjon slide 22 (beskrivelse gange og sykkel)	EIJBA	PABMER	PABMER

This document has been prepared by Norconsult ASA as part of the assignment that the document relates to. The copyright of this document is owned by Norconsult ASA. The document may only be used for the purpose described in the assignment agreement and must not be copied or made available in any other way or to a greater extent than necessary for the stated purpose.

Oppdragsgiver: Jernbanedirektoratet
Oppdragsgivers kontaktperson: Ida Bøe
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Oslo
Oppdragsleder: Frode Voldmo
Fagansvarlig: Linda Alfheim
Andre nøkkelpersoner: Eivind Jamholt Bæra, Pablo Urzainqui

Forord

På oppdrag for Samferdselsdepartementet har Jernbanedirektoratet gjennomført tre strategiske utredninger som skal inngå i kunnskapsgrunnlaget for Nasjonal transportplan 2029–2040, en fjerntogstrategi, en godsstrategi og en kollektivstudie for Østlandet. Dette notatet er utarbeidet for Kollektivstudie for Østlandet.

Kollektivstudie for Østlandet gir et strategisk beslutningsgrunnlag for hvordan lokal- og regiontogtilbudet på Østlandet kan videreutvikles i et langsiktig perspektiv mot 2050. Formålet har vært å vurdere hvordan jernbanen, i samspill med det fylkeskommunale kollektivtilbudet, kan møte framtidens transportbehov i Norges største og mest befolkningstette region. Samspillet mellom tog og buss, sammen med arealutvikling, takstsystemer og bilrestriktive virkemidler, har vært sentrale tema i arbeidet.

Studien er gjennomført i samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og Norconsult. Jernbanedirektoratet har fastsatt mål, rammer og strategiske premisser for arbeidet med kollektivstudien, mens Norconsult har gjennomført analyser av blant annet etterspørsel, kostnadsestimering og samfunnsøkonomiske konsekvenser av ulike tiltak og drivkrefter. Studien kombinerer faglige analyser med vurderinger av usikkerhet, robusthet og scenarier for langsiktige utviklingstrekk.

Arbeidet har vært gjennomført i dialog med sentrale aktører i sektoren. Fylkeskommunene på Østlandet, Bane NOR, togselskapene, Statens vegvesen og representanter for byvekstsamarbeidet har deltatt i referansegruppen og bidratt med innspill underveis. Jernbanedirektoratet står ansvarlig for de samlede vurderingene, drøftingene og anbefalingene i hovedrapporten.

Det er utarbeidet en hovedrapport hvor de viktigste funnene i Kollektivstudien for Østlandet oppsummeres og drøftes. Den bygger på en rekke fagnotater som er utarbeidet i studien, som går i dybden og beskriver metodikken og resultatene mer detaljert. En komplett liste over dokumenter i kollektivstudien ligger som vedlegg i dette notatet.

Fagnotatet som du nå leser er utarbeidet av Norconsult, og dokumenterer arbeidet med scenarier og skisse til veikart i kollektivstudien.

Oslo, 11. mars 2026

Innhold

1 Innledning og teori

2 Scenarier

3 Ønsket tilstand

4 Hvordan dette skal brukes videre i kollektivstudien

5 Vedlegg 1 *Ikke offentlig tilgjengelig*

6 Vedlegg 2 Oversikt fagnotater utarbeidet i Kollektivstudie for Østlandet



Leseveiledning:

Dokumentet inneholder en kort repetisjon av bakgrunnen for prosjektet, prosessen så langt og det teoretiske rammeverket (*Innledning og teori*).

I tillegg vises resultatene fra de to verkstedene; scenarier (*Scenarier*) og ønsket tilstand med en skisse til veikart (*Ønsket tilstand*).

Avslutningsvis er det gitt en kort omtale av hvordan scenarioene og ønsket tilstand er tenkt benyttet i det videre arbeidet (*Hvordan dette skal brukes videre i kollektivstudien*).

Vedlegg til dette dokumentet består av en mer omfattende og detaljert beskrivelse av arbeidet med å etablere de fire scenarioene og ønsket tilstand med skisse til veikart (*VEDLEGG*). Vedlegget er ikke offentlig tilgjengelig.

1 Innledning og teori

Bakgrunn og prosess

Kollektivstudie Østlandet

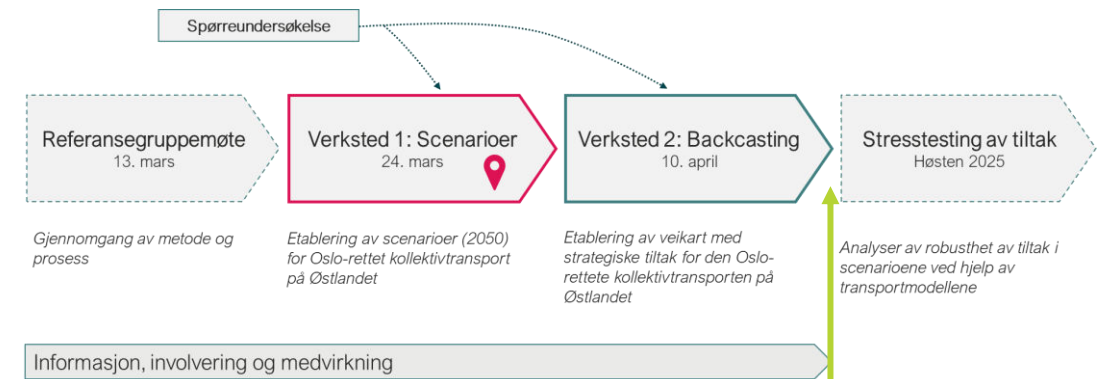
Bakgrunn

Verden står midt oppe i raske endringer og økt usikkerhet, drevet av megatrender som digitalisering, klimaendringer, samt globalisering/mulig avglobalisering. På toppen kommer flere uforutsette hendelser med langtrekkende virkninger, ikke minst krigen i Ukraina. Bare i løpet av noen måneder i 2025 har det skjedd mye som for mange har vært utenkelig, og det er vanskelig å skille støy fra mulige signaler om reell endring. Den høye endringstakten skaper en uforutsigbar utvikling hvor tradisjonelle prognoseverktøy ikke lenger er tilstrekkelige for å planlegge for transportløsninger langt frem i tid. I møte med radikale samfunnsendringer er det viktig å bruke fremsynsmetoder som gjør det mulig å få et bedre grep om usikkerheten, og som åpner for en mer helhetlig og robust strategisk tenkning. Transportvirksomhetene har selv tatt initiativ til å utforske nye tankesett, metoder og modeller, samtidig som Samferdselsdepartementet har gitt tydelige føringer overfor transportvirksomhetene om å utvikle metoder og verktøy og ta i bruk blant annet scenarier og backcasting i det kommende arbeidet med Nasjonal transportplan.

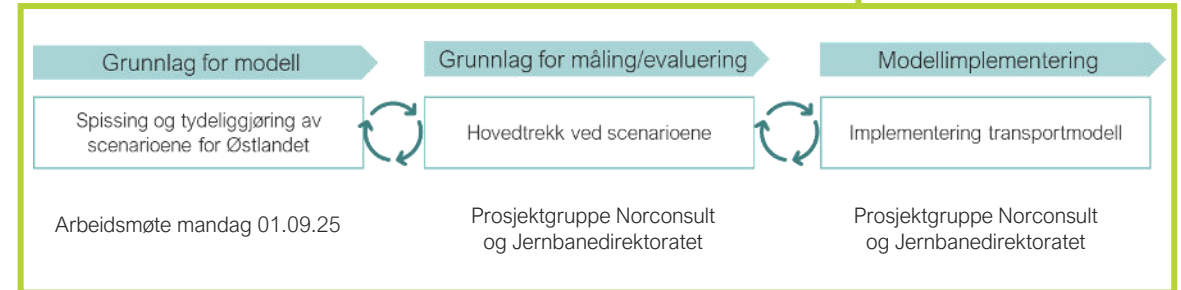
Bruk av scenarier og backcasting i Kollektivstudie Østlandet

Som en del av Kollektivstudie Østlandet, skal blant annet scenarier benyttes for å få økt innsikt i usikkerheten knyttet til fremtiden. I tillegg er det gjennomført en backcastingsprosess for å kartlegge mulige tiltak som kan iverksettes for å oppnå en ønsket fremtidig tilstand. Scenarioene skal benyttes for å stressteste tiltak og tiltakspakker i ulike fremtider.

Arbeidsprosessen knyttet til scenarier, backcasting og stresstesting



Figur: Prosess inkl. verksteder



Figur 1: Arbeidsopplegg fram mot stresstesting

Fra NTP scenarioskisser til scenarier for Kollektivstudie Østlandet

Prosess

Kort om verksted 1

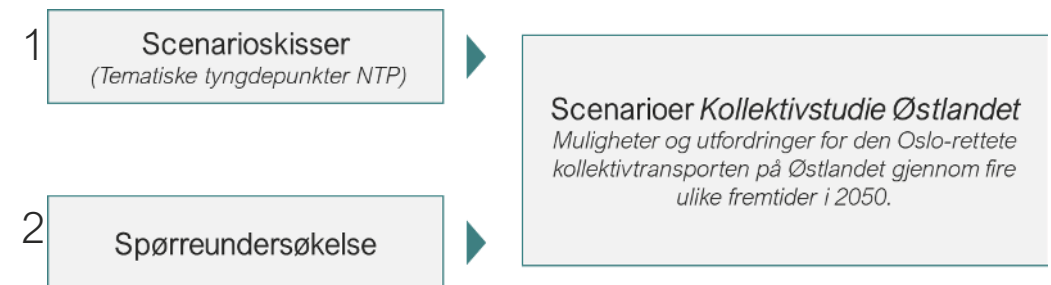
- ▶ Verksted 1 var en heldags samling som ble gjennomført 24. mars 2025 i Telegrafan i Oslo. Jernbanedirektoratet, Bane NOR, Statens vegvesen, Ruter, Vy og fylkeskommunene på Østlandet (Akershus, Østfold, Telemark, Buskerud, Innlandet) deltok.
- ▶ Formålet med verksted 1 var å dykke ned i usikkerheten Kollektivstudie Østlandet står overfor, samt å jobbe med fire scenarioskisser som var utarbeidet av transportvirksomhetene i forbindelse med deres arbeid med metodeutvikling. Verkstedet var en del av en større prosess og forberedelser til kommende arbeid med stresstesting av tiltak og tiltakspakker.

- 1 Belyse muligheter og utfordringer for den Oslo-rettete kollektivtransporten på Østlandet gjennom å beskrive ulike fremtider i 2050.
- 2 Bli klokere på hva som kan tenkes å endre transporttetterspørselen radikalt (usikkerhet → 2050).
- 3 Få bedre innsikt i scenariometodikk - og hvordan den kan komme til nytte videre i studien og andre planprosesser.

Figur 2: Formål, verksted 1

Scenarioskisser fra NTP har dannet et utgangspunkt

- ▶ Utgangspunktet for verkstedet var (1) fire scenarioskisser utarbeidet i forbindelse med NTP Metodegruppens arbeid med scenarier, samt (2) en spørreundersøkelse som var gjennomført i forkant av verkstedet og som blant annet omfattet innspill til viktige trender og drivkrefter.
- ▶ Basert på dette ble det jobbet med å se på muligheter og utfordringer for den Oslo-rettete kollektivtransporten på Østlandet gjennom fire ulike fremtider i 2050.



Figur 3: Fra scenarioskisser til scenarier for Østlandet

Fra dagens utfordringer til den ønskete tilstanden for Kollektivstudie Østlandet

Prosess

Kort om verksted 2

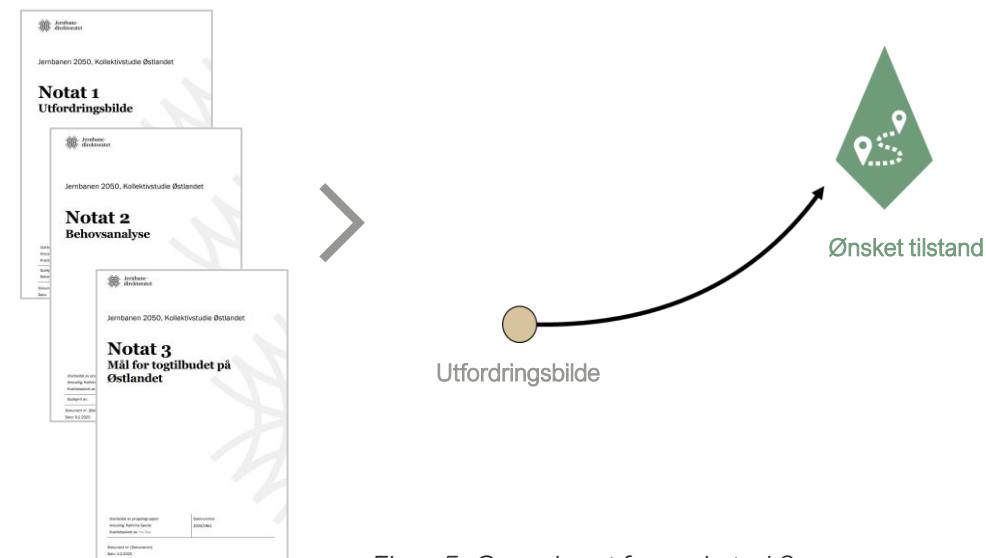
- ▶ Verksted 2 var en heldags samling som ble gjennomført 10. april 2025 hos Jernbanedirektoratet i Oslo. Jernbanedirektoratet, Bane NOR, Statens vegvesen, Ruter, Vy og fylkeskommunene på Østlandet (Akershus, Østfold, Telemark, Buskerud, Innlandet) deltok.
- ▶ Formålet med verksted 2 var å gi deltakerne bedre innsikt i backcasting og utvikling av veikart, samt hvordan disse metodene kan være nyttige videre i Kollektivstudie Østlandet. I tillegg hadde verkstedet som mål å etablere en felles forståelse av utfordringer og ønsket tilstand for kollektivtransporten på Østlandet i 2050. Det ble også samlet inn innspill til tiltak som grunnlag for et strategisk veikart. Verkstedet var del av en større prosess med forberedelser for å identifisere tiltak som kan bidra til å utvikle kollektivtransporten i retning av den ønskede fremtidige tilstanden.

- 1 Få en felles forståelse av utfordringer og ønsket tilstand i 2050 mht. kollektivtransporten på Østlandet
- 2 Samle innspill om tiltak som utgangspunkt for et strategisk veikart
- 3 Få bedre innsikt i backcasting og veikart - og hvordan dette kan komme til nytte videre i studien og andre planprosesser

Figur 4: Formål, verksted 2

Utfordringsbilde og ønsket tilstand – grunnlaget for backcasting

- ▶ I forkant av verkstedet ble det gjennomført en spørreundersøkelse. Denne dannet grunnlaget for beskrivelsen av utfordringsbildet og ønsket tilstand for kollektivtransporten på Østlandet, sammen med tre notater som var utarbeidet som del av det innledende arbeidet med Kollektivstudie Østlandet:
 - ▶ Notat 1. Utfordringsbilde
 - ▶ Notat 2. Behovsanalyse
 - ▶ Notat 3. Mål for togtilbudet på Østlandet

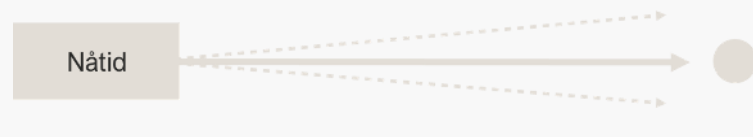


Figur 5: Grunnlaget for verksted 2

Teoretisk rammeverk

Ulike måter å planlegge for fremtiden på

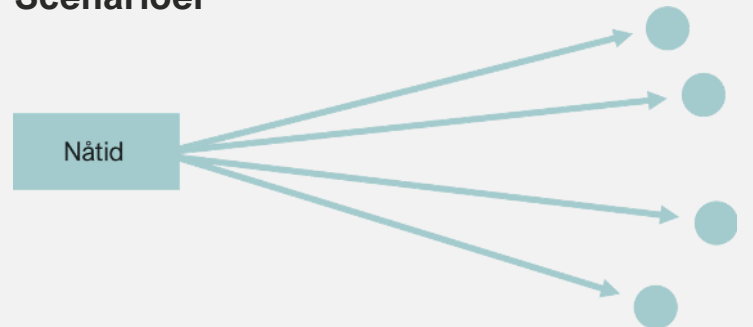
Forecasting



Beskriver en fremtid som baserer seg på en framskriving av nåtiden (prognoser)

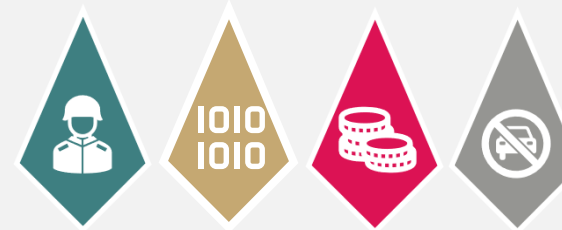
TRADISJONELL
PLANLEGGING

Scenarioer



Utforsker usikkerhet ved å se på flere mulige fremtider og perspektiver

I denne prosessen: Fire What-if-scenarier



FREMSYNSMETODER

Backcasting



Etablerer strategier med utgangspunkt i en ønsket fremtid

I denne prosessen: Ønsket tilstand



Figur 6: Ulike måter å planlegge for fremtiden på

Teoretisk rammeverk

Kort oppsummert

- ▶ Ved å følge med på signaler knyttet til blant annet trender, preferanser og holdninger, kan man si noe om hvilke endringer som er i emning og hvilke endringer som kan komme. Utvikling av mulige og/eller ønskede fremtider legger grunnlaget for strategiske vurderinger av hvordan man kan/bør håndtere endringer.
- ▶ **Fremsyn** (engelsk foresight) handler om å utforske fremtiden på en systematisk måte gjennom tilrettelagte, medvirkningsbaserte prosesser. Fremsyn omfatter bruk av en rekke ulike metoder og prosesser for å identifisere, analysere og håndtere fremtidige muligheter og trusler, (Jernbanen 2050, Norconsult og Dietz Foresight, 2025).
- ▶ **Scenarioer** er av mange ansett som den viktigste metoden innenfor fremsyn. Scenarioer er helhetlige og sammensatte beskrivelser av mulige fremtider. Med scenarioer kan man behandle de underliggende drivkreftene og trendene som former samfunnet og markedet, herunder endringer i verdier og holdninger, nye forretningsmodeller, ny teknologi, endringer i politikk og hendelser. Slik kan man få frem utviklingsbaner og utfall som spenner mye videre enn om man legger rene fremskrivninger til grunn, slik man har pleid å gjøre i tradisjonell planlegging.

Hva scenarioer er	- og ikke er
✓ Kvalitativt forskjellige fortellinger om fremtiden	÷ Spådommer, prognoser og fremskrivninger...
✓ Beskriver mulige fremtider	÷ Visjoner og ønskede tilstander...
✓ Utforsker usikkerhet rundt fremtiden	÷ Ferdige strategier og tiltak...
✓ Skal helst overraske	÷ Utredninger...

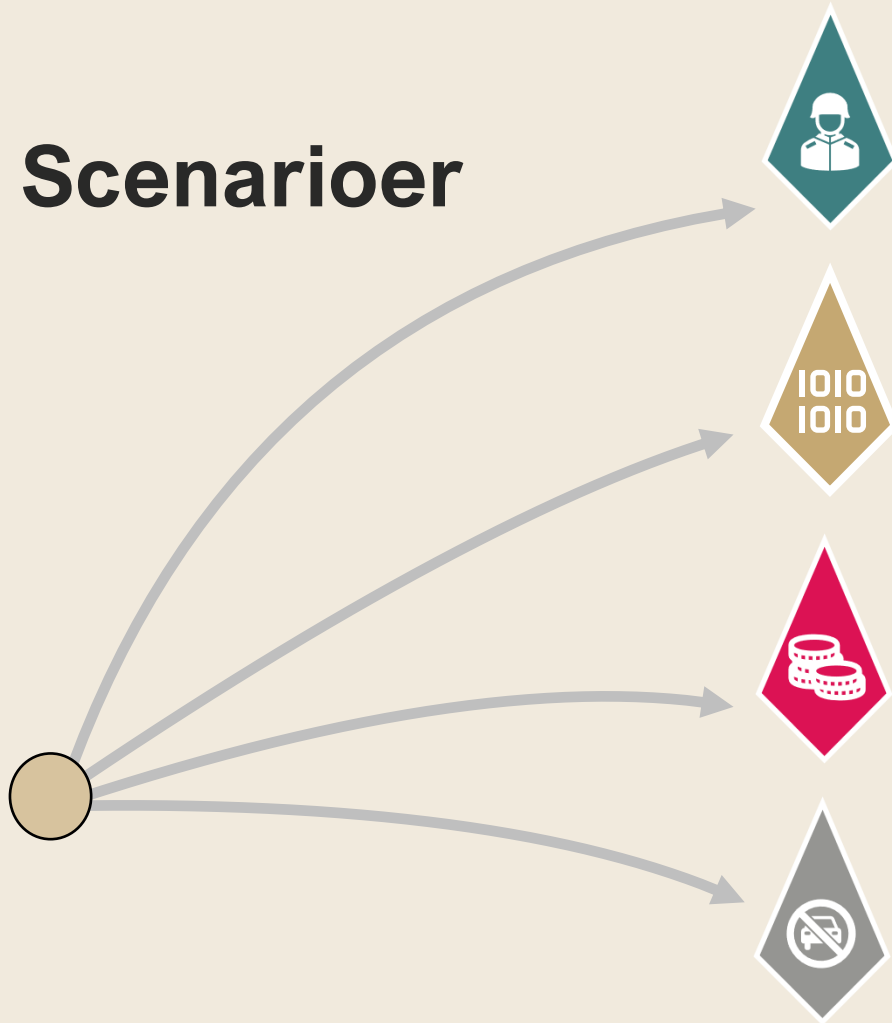
Figur 7: Hva scenarioer er – og ikke er



Scenarios are not forecasts because they are not aiming to be accurate, but to be useful.

Tim Harford, forfatter og journalist, 2025

2 Scenarioer



What-if-scenarioene utarbeidet av NTP Metodegruppen

Kort beskrivelse av scenarioskissene og metode

Generelt om scenarioskissene

- ▶ Kollektivstudie Østlandet har tatt utgangspunkt i fire scenarioskisser som er utviklet av Norconsult og Dietz Foresight i samarbeid med NTP Metodegruppen. Disse scenarioskissene er et resultat fra flere heldagsverksteder i løpet av vinteren og våren 2025. Verkstedene har blant annet bestått av arbeid med å identifisere og diskutere trender og drivkrefter, samt mulige sentrale utfordringer som grunnlag for en enkel scenarioutvikling.
- ▶ Basert på identifiserte trender og drivkrefter, ble fire særlig viktige tematiske tyngdepunkter identifisert. Basert på disse tematiske tyngdepunktene, ble fire utfordrende spørsmål utformet og dannet grunnlaget for fire What-if-scenarier. Etter gjennomføringen av verkstedene ble scenarioene utviklet og bearbeidet.
- ▶ Det er viktig å understreke at What-if-scenarioene er å regne som skisser, og er ikke formelt en del av NTP-prosessen. Scenarioene er derimot presentert og forankret på to korte verksteder med henholdsvis Styrings- og Koordineringsgruppen i NTP 3. mars 2025 og NTP Metodegruppen 8. april 2025. For dokumentasjon knyttet til arbeidet henvises det til egne notater utarbeidet til NTP Metodegruppen.
- ▶ Det som kjennetegner What-if som teknikk og tilnærming er at hvert scenario tar for seg én (stor) trend eller et knippe med trender, hvor implikasjonene kan være uklare eller dårlig forstått. Hvert scenario problematiserer en antatt hovedutfordring. Nøkkelspørsmålet blir: *Hva hvis det faktisk blir slik scenarioet beskriver?*

Tematiske tyngdepunkt, utfordrende spørsmål og What-if-scenarier

What if-teknikken er en av flere innfallsvinkler innenfor scenariometodikken. What-if-scenarier er en effektiv metode for å komme på sporet av hvor det "brenner", og for å ramme inn viktige problemstillinger. Kunsten er å lage et tilstrekkelig antall scenarier (tre til fire) som supplerer hverandre og som på den måten strekker ut mest mulig av mulighetsrommet/utfordringsbildet.

De fire tematiske tyngdepunktene som ble identifisert i arbeidet med viktige drivkrefter og trender var:

 1	Geopolitikk, sikkerhet og beredskap <i>Hva hvis innsatsen i norsk samferdsel raskt og dramatisk må rettes inn mot Nordkalotten?</i> Scenario 1: Nordkalotten viktigst
 2	Kunstig intelligens og automatisering <i>Hva hvis reisebehovet endres radikalt fordi kunstig intelligens, kloner og roboter får avgjørende betydning i norsk arbeidsliv?</i> Scenario 2: Automatisert avhengighet
 3	Økonomisk utvikling og omstilling i norsk økonomi <i>Hva hvis handlingsregelen ryker, og store deler av Oljefondet blir tilgjengelig for investeringer?</i> Scenario 3: Landet som ikke klarte å prioritere
 4	Klima, miljø og natur <i>Hva hvis mobilitet blir et knapphetsgode på grunn av strenge natur- og klimareguleringer?</i> Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Hvordan lese og forstå scenariobeskrivelsene på 1-2-3?

1

Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Klima og energi styrer samfunnet

Hovedretning og tendens

- ▶ Dette er historien om hvordan en alvorlig klimakrise utløser uhyre strenge restriksjoner på bruk av fossilt brensel, noe som gjør det nødvendig å redusere norsk samferdsel til et minimum. Mobilitet blir for første gang et permanent knapphetsgode i samfunnet.
- ▶ Klimakrisen og en økende knapphet på energi og arealer, har ført til økt sentralisering. Østlandet preges av velfungerende og selvforsynte lokalsamfunn, der reisebehovet i stor grad dekkes av gange, sykkel og effektive kollektivtjener.



Hovedretning og tendens hentet fra henholdsvis NTP og Kollektivstudie Østlandet

Scenarionavn fra NTP (Metodeutvikling)

Kortbeskrivelse av scenariot for Østlandet

Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1 i Kollektivstudie Østlandet

Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1

Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode - Klima og energi styrer samfunnet

Modellert har gått fra å være en selvstendig til å bli knapphetsgode på grunn av manglende areal og energi. Lokalsamfunn må ved å begrense ressursbruk.

Verktøyet av ressursbruk (energi) er mye høyere enn ved bruk av kollektiv transport. Regulering og reservering av ressurs med miljømessig som viktigste parameter. (kollektiv transport)

Effektivisering i kollektivtransport med hjelp av energiløst område (gjennomstrømt).

Byer og selvforvalte lokalsamfunn produserer varer og tjenester i større grad enn nå.

Folk bor og jobber innenfor et mindre geografisk område, og nye arbeidsgjennomføringsdigitalt. Samfunnet reguleres for å utnytte kapasitet i bedre grad enn nå.

Østlandet 2050 - beskrivelse

Tema	Beskrivelse	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Østlandet har lav befolkningsvekst, som følge av lav innvandring og lav økonomisk vekst. Samtidig har et økende tryk på økt arbeidsmarked og økt levetid, og en økende og uensartet befolkningsvekst i regionen. Fedningsraten har økt, men gjennomgående nedgang i innvandring, er den totale befolkningsveksten lav.	Lav
Sentraliseringsgrad	Fysisk transport er regulert og begrenset, og arbeidsmarkedet er dermed preget av lokal tilknytning og lavere anslutningsgrad av det regionale markedet. Bestilling og sentralisert kjøp lokale varer, basert på prinsippet om 15-minutters-byen, der folk bor og jobber innenfor korte avstander. Det har økt et sentraliseringsgrad, men ikke nødvendigvis kun mot de største byene. Folk lever mer lokalt, og behovet for lange reiser er sterkt redusert.	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Beredskap er økt ut fra energiforsyning og samfunnskritisk funksjon. Oppgaver som beredskap og reservering er de som kritisk infrastruktur - som bidrar til lavt utslippssamfunnet - som blir realitet.	Lav
Prioritering av klimatilpassning	Klimatilpassning er høyt prioritert, og mobilitet er ikke lenger en selvstendig. Beredskap og sikkerhet er høyt prioritert. Lokalsamfunn er styrket gjennom kortere matproduksjon og tjenester. Energi- og arealpressen har gjort transport til et ressurstett gode, og energieffektive løsninger som kollektivtransport (spesent tog), gange og sykkel prioriteres. Transportreguleringer og reservering tjener strengt og strengt infrastrukturprosjektet er økt.	Høy

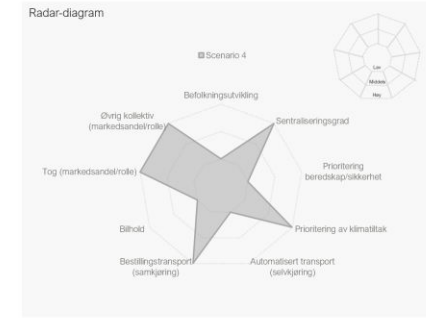
2

2025-09-09 Kollektivstudie Østlandet - Utkast til referansegruppemøte 2025-09-11

3

Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Østlandet 2050 - sentrale kjennetegn på scenariot



Matrise

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Lav
Prioritering av klimatilpassning	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy
Bilhold	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy

Forenklet fremstilling av sentrale kjennetegn ved scenariot ved hjelp av radar-diagram, tema og utviklingsretning

Mer detaljert beskrivelse av de ulike scenarioene spisset mot Østlandet - se også neste side

2025-09-09 Kollektivstudie Østlandet - Utkast til referansegruppemøte 2025-09-11

Grunnlag for scenariobeskrivelsene

Beskrivelse av utvalgte viktige tema (1/2)



Temaene er valgt ut basert på innspill fra Jernbanedirektoratet, innspill samlet fra deltagere i verksteder, Norconsults erfaringer fra tidligere scenarioutviklingsprosesser, samt aktuelle parametere i transportmodellen. Listen er ikke uttømmende, og det vil alltid være flere viktige parametere som beskriver en fremtidig situasjon (scenario).

Befolkningsutvikling

Stikkord for beskrivelse: Befolkningsvekst og demografisk utvikling, alder/fødsel, innvandring, mm.

Indikator: *Befolkningsvekst* – lav, middels, høy

Sentraliseringsgrad (+ arealbruk- og utvikling)

Stikkord for beskrivelse: Sentralisering, bosetting, arbeidsmarked, viktige næringer, type arbeid, lokalisering

Indikator: *Grad av sentralisering* – lav, middels, høy

Prioritering beredskap/sikkerhet

Stikkord for beskrivelse: Hvor høyt samfunnet verdsetter og har fokus på (militær) beredskap og samfunnsikkerhet som helhet, inkludert vilje til å prioritere/investere i beredskap og sikkerhet.

Indikator: *Grad av prioritering av beredskap og sikkerhet* – lav, middels, høy

Prioritering av klimatiltak

Stikkord for beskrivelse: Hvor skarpt fokus det er på klima og tiltak for å håndtere/begrense klimaendringer i samfunnet, inkludert vilje til å prioritere/investere i grønne prosjekter.

Indikator: *Grad av prioritering av klimatiltak i samfunnet* – lav, middels, høy

Automatisert transport (selvkjøring)

Stikkord for beskrivelse: Omfang av selvkjørende transport i samfunnet, gjelder både person- og kollektivtransport.

Indikator: *Omfanget av selvkjørende transport i samfunnet* – lav, middels, høy

Bestillingstransport (samkjøring)

Stikkord for beskrivelse: Villighet i samfunnet til samkjøring (to eller flere), hovedsakelig i regi fra offentlige eller/og private tjenesteleverandører, (herunder omfanget av bilpassasjerer og samlokalisering av terminaler for varedistribusjon)

Indikator: *Omfang av samkjøring i samfunnet* – lav, middels, høy

Bilhold

Stikkord for beskrivelse: Privatbilens status og markedsrolle i samfunnet. Omfatter blant annet kostnader ved bil, drivstoff, holdninger til bilbruk, førerkort, etc. og disse faktorenes påvirkning på bilholdet.

Indikator: *Bilhold* – lav, middels, høy

Kollektivtransport

Stikkord for beskrivelse: Kollektivtransportens status og markedsrolle i samfunnet, inkludert holdninger, investeringer, tilgjengelig tilbud og kostnader for brukere, etc.

Indikator:

- ▶ *Tog (markedsandel/rolle)* – lav, middels, høy
- ▶ *Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)* – lav, middels, høy

Grunnlag for scenariobeskrivelsene

Beskrivelse av utvalgte viktige tema (2/2)

Andre viktige faktorer

G/S, mikromobilitet

Stikkord for beskrivelse: Gang, sykkel og mikromobilitet sin status og markedsrolle i samfunnet, inkludert holdninger, tilgjengelighet, kostnader, etc.

Indikator: *Markedsandel*

Tilbringertransport til fly

Stikkord for beskrivelse: Fly og luftfart sin status og markedsrolle i samfunnet, inkludert investeringer, kostnader, etc.

Indikator: *Omfanget av tilbringerreiser på Østlandet*

Godstransport

Stikkord for beskrivelse: Gods- og varetransportens utvikling. Henger blant annet sammen med arbeidsmarked, arealbruk, og samkjøring.

Indikator: *Omfanget av gods- og varetransport på Østlandet*



Scenario 1: Nordkalotten viktigst

Militær beredskap i nord setter premisser for hele landet

Hovedretning og tendens

- ▶ Dette er historien om hvordan geopolitisk spenning og europeisk forsyningsikkerhet gjør beredskap og bosetning på Nordkalotten til en hovedprioritet. Sivil og militær beredskap blir styrende for norsk samferdsel og infrastruktur.
- ▶ Østlandet er imidlertid fortsatt den mest folkerike delen av Norge og spiller derfor en sentral rolle i å støtte opp om den militære beredskapen i nord gjennom blant annet kunnskapsbasert innovasjon, militær overvåking, samt produksjon og transport av nødvendig materiell.



Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1

Scenario 1: Nordkalotten viktigst - Militær beredskap i nord setter premisser for hele landet



Økt reisebehov til/fra Nordkalotten og til/fra Europa (nord-sør) har lagt grunnlag for prioritering av gjennomgående transportkorridorer og redundans

Viktige veikorridorer utbedres, men kapasiteten forbeholdes militær transport og store personstrømmer/kollektivtransport.

Militære behov prioriteres noen ganger over lavsatslappsamfunnet og hensynet/behovet for individuelt tilpasset transport.

Prioritering av nordområdene gir redusert handlingsrom slik at Østlandet sentraliseres rundt mellomstore byer (f.eks. Drammen, Lillehammer, Fredrikstad, Moss).

Teknologisk utvikling med fokus på sikkerhet og robusthet.

Kollektivtransport mellom mellomstore byer prioriteres for å sikre et effektivt arbeidsmarked. De største reisestrømmene prioriteres. Vanskelig å opprettholde velferdstilbudet overalt.

Implementering av nye løsninger tar lengre tid grunnet sterk statlig kontroll av både utviklingen og implementeringen.

Østlandet støtter opp om nordområdene med høy teknologisk kompetanse.

Kraftprisene stiger fordi inntjeningen fra eksport av energi i større grad går til militære formål og i mindre grad til strømstøtte. Produksjon av olje er dyrere fordi det er et behov for økt sikkerhet offshore.

Scenario 1: Nordkalotten viktigst

Østlandet 2050 – beskrivelse

Tema	Beskrivelse 2050	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Sterk befolkningsvekst i Nord. Østlandet har relativt sett lav befolkningsvekst, med særlig konsentrasjon rundt mellomstore byer som tilbyr høyere utdanning og industriell produksjon som bygger opp under den militære beredskapen. Arbeidsmarkedet på Østlandet er robust, særlig i Osloregionen og de mellomstore byene. Samtidig fører et mer lukket Europa og strammere økonomiske rammer til begrenset innvandring og lavere levealder. Også fødselstallene synker som en følge av geopolitisk utrygghet, noe som gir en aldrende befolkning.	Lav
Sentraliseringsgrad	Både befolkning og arbeidsplasser i Oslo og de mellomstore byene har en sentralisert arealbruk med god infrastruktur og et utdanningstilbud som gir god tilgang til høyutdannet arbeidskraft til utvikling av militært/høyt teknologisk materiell/løsninger. Urbaniseringen er blitt forsterket av høye transportkostnader og et mer begrenset kollektivtilbud i mindre sentrale områder, noe som har ført til at folk bosetter seg nærmere arbeidsplasser og tjenester.	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Beredskap, samfunnssikkerhet og militære behov prioriteres høyt. Både offentlig og privat sektor har fokus på beredskap og samfunnssikkerhet som helhet – som gir grobunn for flere arbeidsplasser knyttet til teknologi, industri og produksjon. Østlandet spiller en nøkkelrolle i å støtte opp under forsyningslinjer til Nord-Norge, sørover mot Europa og østover mot Sverige og Finland. Transportinfrastruktur bygges ut med fokus på robusthet og omkjøringsmuligheter. Blant annet Østfold-, Kongsvinger- og Dovrebanen er viktige korridorer der kapasiteten i stor grad er reservert militær- og godstransport. Opprettholdelse av standarden i de tunge korridorene koster dyrt og spiser av budsjettene, noe som går ut over resterende vei- og baneinfrastruktur).	Høy
Prioritering av klimatiltak	Klimatiltak nedprioriteres i møte med beredskapsbehov. Lavutslippsmål og naturhensyn må vike for investeringer i robust infrastruktur. Fossildrevne kjøretøy øker i andel grunnet usikker strømforsyning og beredskapskrav.	Lav



Tema	Beskrivelse 2050	Kjennetegn Østlandet
Automatisert transport (selvkjøring)	Store ressurser går til drift og vedlikehold av eksisterende infrastruktur, og det er lite rom for investeringer i ny teknologi som ikke går direkte på beredskap. Automatisert transport er dermed ikke prioritert i kollektivsektoren, men teknologien er derimot tilgjengelig i utvalgte sektorer som f.eks. forsvar, industri og i avgrensede geografiske områder der det gir økt gevinst/nytte.	Middels
Bestillingstransport (samkjøring)	Bestillingstransport og individualiserte løsninger er nedprioritert. Fokus ligger på å opprettholde kapasitet i korridorene med de store reisestrømmene. Mobilitet for alle er ikke lenger et mål. De offentlige ressursene på Østlandet kanaliseres til kollektivtilbud med høy etterspørsel.	Lav
Bilhold	For å sikre mobilitet og redundans, ønsker flere tilgang til bil, spesielt i de mindre sentrale områdene der tilgangen til kollektivtransport er lav. Bilholdet øker fordi man ønsker trygghet/redundans, samtidig som enkelte familier samarbeider om å dekke transportbehov gjennom samkjøring for å utnytte kapasiteten som finnes. Høy andel fossildrevne biler på grunn av beredskap og usikker strømforsyning.	Middels
Kollektivtransport	Kapasiteten på utvalgte korridorer på jernbanen prioriteres til godstransport og militære og beredskapsmessige formål (Østfold-, Kongsvinger- og Dovrebanen). Persontransport på tog er dermed redusert i disse korridorene, og busstilbudet er utvidet for å dekke behovet for kollektivtransport. Komfort og punktlighet er svekket. Gammelt materiell (busser og tog) og manglende investeringer i infrastruktur som ikke er kritisk gir lavere pålitelighet. Større aksept for lavere komfort på kollektive transportmidler.	Tog: Middels Øvrig: Høy

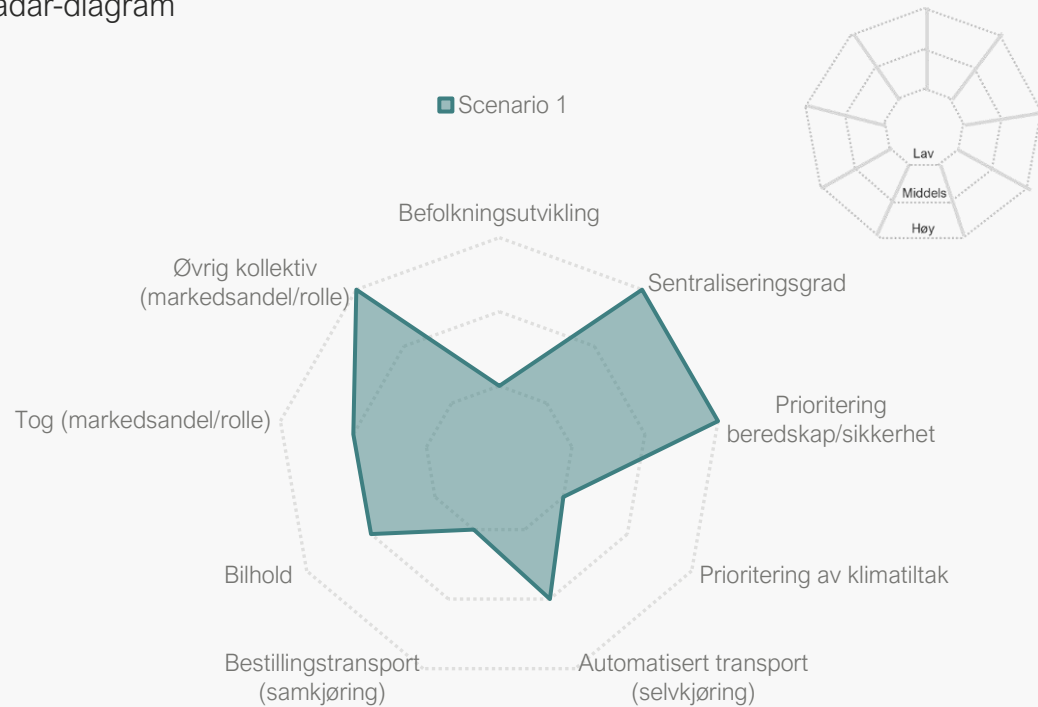
Andre viktige faktorer	
G/S, mikromobilitet	Gang- og sykkelbruk - inkludert mikromobilitet - blir viktigere på grunn av økte transportkostnader og press på lokale løsninger der kollektivtilbudet er svekket.
Tilbringertransport til fly	Flytrafikken innad i Norge, og særlig mellom Nord-Norge og Østlandet øker som en følge av økt aktivitet i nordområdene. Samtidig reduseres etterspørselen etter flyreiser generelt grunnet større uro globalt (færre feriereiser med fly) og høye kostnader. Totalt sett fører dette til at tilbringertransporten til flyplassene på Østlandet vil være omtrent som i dag.
Godstransport	Økt befolkning og militær aktivitet gir høyere vareflyt. Østlandet fungerer som et sentralt omlastningspunkt, med Oslo havn og Drammen havn som viktige knutepunkter. Godstransporten øker, både på vei, bane og sjø og gir ytterligere belastning på både jernbanen og veinettet i de tunge korridorene.



Scenario 1: Nordkalotten viktigst

Østlandet 2050 – sentrale kjennetegn på scenarioet

Radar-diagram



Matrise

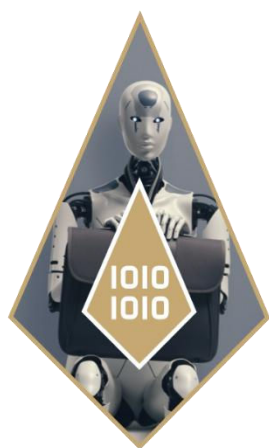
Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Høy
Prioritering av klimatiltak	Lav
Automisert transport (selvkjøring)	Middels
Bestillingstransport (samkjøring)	Lav
Bilhold	Middels
Tog (markedsandel/rolle)	Middels
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy

Scenario 2: Automatisert avhengighet

Teknologi og automasjon brukes til individuell transport

Hovedretning og tendens

- ▶ Dette er historien om hva som skjer med norsk transport når kunstig intelligens, kloner og menneskelignende roboter overtar mye av arbeidet og styringen i samfunnet. Etterspørselen etter transport går ned i befolkningen, og med det utslippene av CO₂, mens avhengigheten av KI og Big Tech skaper nye komplekse utfordringer.
- ▶ Den omfattende automatiseringen og digitaliseringen har gjort Østlandet til ett stort sammenhengende område med et mer pålitelig, effektivt og sømløst transportsystem. Teknologioptimisme gir endrede reisemuligheter og redusert etterspørsel etter kollektive reiser.



Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1

Scenario 2: Automatisert avhengighet - Teknologi og automasjon brukes til individuell transport



<p>Markedet styrer teknologiutviklingen og staten har mindre kontroll.</p> <p><i>Big Tech-firmaer har mer makt og staten klarer ikke å følge opp med reguleringer.</i></p>	<p>KI snevrer inn rommet for selvstendig, kritisk tenking i samfunnsplanlegging.</p> <p><i>Byråkratiet er raskere, men myndighetene har mindre kontroll. Større grad av standardisering. Staten får mer ansvar på bekostning av lokale myndigheter fordi de ikke klarer å følge opp teknologiutviklingen.</i></p>
<p>Lavutslippssamfunnet kan nås, men automatisering og teknologi krever mye energi.</p> <p><i>Det blir kamp om tilgang til fornybar energi og økte energipriser. Full elektrifisering tidligere enn antatt.</i></p>	<p>Befolkningsveksten vil fortsette på Østlandet med økt urbanisering (fortetting).</p>
<p>Teknologi muliggjør stor grad av samreiseing, men ønsket om mer individualisert transport kan motvirke effektiviseringen av transportsystemet.</p> <p><i>Mye selvkjøring som går på bekostning av helse (færre går/sykler). Private aktører tar over en del av kollektivtransportmarkedet.</i></p>	<p>Større forskjeller mellom de som har tilgang til og kan bruke teknologi, og de som ikke har det.</p> <p><i>Jo mer penger man har, desto mer tilpasset og sikkert kan man reise. Digitaliseringen kan også føre til klasseskille mellom de som fortsatt må foreta fysiske reiser til jobb og øvrige samfunnsgrupper som kan være mer fleksible.</i></p>
<p>Å unngå å dele persondata vil være dyrt. Deling av data har blitt et "betalingsmiddel" for å oppnå billigere reiser.</p>	<p>Automatisering av samfunnet kan redusere reiser til jobb, men øker samtidig behov for fysiske møteplasser.</p> <p><i>Lokalmiljøet blir viktigere.</i></p>

Scenario 2: Automatisert avhengighet

Østlandet 2050 – beskrivelse

Tema	Beskrivelse 2050	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Et høyteknologisk arbeidsliv tiltrekker seg innvandrere som bidrar til økt befolkningsvekst. Samtidig har automatiseringen ført til økt overvåking og dilemmaer knyttet til personvern, noe som har bidratt til et mindre optimistisk syn på fremtiden og en reduksjon i fødselsraten. Arbeidslivet er preget av høy fleksibilitet og bruk av hjemmekontor, men preges samtidig av store forskjeller. Østlandet opplever en lavere befolkningsvekst enn antatt på 20-tallet, samtidig som en økning i antall personer i arbeidsfør alder gir et dynamisk arbeidsmarked.	Middels
Sentraliseringsgrad	Teknologi og KI har overtatt mange fysiske og repetitive oppgaver, særlig innen produksjon og helse. Digitaliseringen tilrettelegger for at man kan jobbe fra "hvor-som-helst" "når-som-helst", og bosettingen på Østlandet er spredt på både urbane og mindre sentrale områder med stor grad av tilpasset transport. Det skjer en naturlig sentralisering og fortetting i urbane områder på grunn av teknologi-selskapenes krav om effektivitet og lønnsomhet – verdiskapingen er fortsatt størst i de største byene. Samtidig motvirkes dette delvis av økt automatisert transport og et høyteknologisk og digitalt arbeidsliv som medfører et potensial for mer spredt bosetting innenfor de urbane områdene.	Middels
Prioritering beredskap/sikkerhet	Beredskap er indirekte ivarettet gjennom automatisk overvåking og feilretting i transportsystemene. Sikkerheten er høy, men sårbarheten øker på grunn av uklare eierskap og uklart ansvar i teknologiske grensesnitt, samtidig som det er økt avhengighet av digitale plattformer og algoritmer. Energigitilgang er en kritisk faktor, og det det automatiserte samfunnet krever store mengder energi. Derfor kan tilgangen til transport begrenses når energiforbruket truer samfunnskritiske funksjoner eller teknologiselskapenes lønnsomhet. Dette medfører usikkerhet knyttet til robustheten i transportsystemet.	Middels

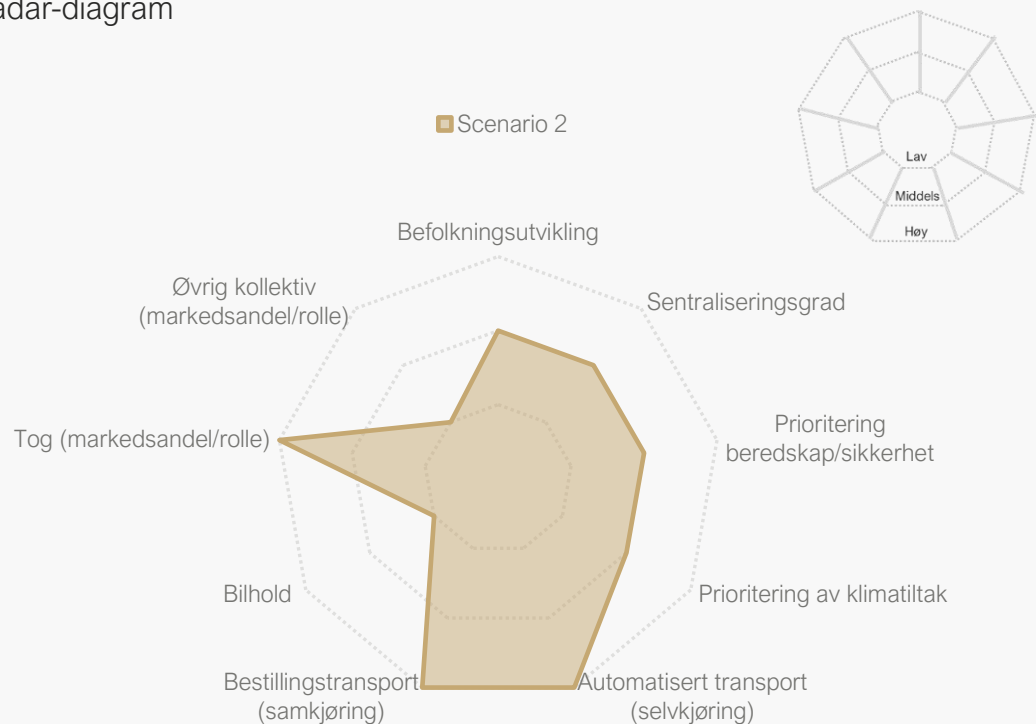
Tema	Beskrivelse 2050	Kjennetegn Østlandet
Prioritering av klimatiltak	Transportutslipp er nær null grunnet elektrifisering og bruk av fornybare energikilder. Samtidig har digitaliseringen økt det totale energibehovet, noe som utfordrer bærekraften. Teknologien gjør det mulig å regulere transport basert på energigitilgang, og synliggjør kostnader for brukerne. Til syvende og sist prioriteres klimaet kun dersom det lønner seg økonomisk.	Middels
Automatisert transport (selvkjøring)	Selvkjørende biler er utbredt, og mulighetene for å bruke reisetiden produktivt har økt. Tilbudet er imidlertid klassedelt: de med høy inntekt har tilgang til privat selvkjøring med større komfort og fleksibilitet, mens andre må dele mobilitet. Automatisering gir mer forutsigbare reiser og mindre utfordringer med trengsel og køer i rushtid.	Høy
Bestillingstransport (samkjøring)	Bestillingstjenester og samkjøring er en sentral del av transporttilbudet, dominert av private aktører, som først og fremst opererer med lønnsomhet i tankene – og ikke mobilitet for alle. Lokal tradisjonell busstransport taper markedsandeler, og tilbudet reduseres.	Høy
Bilhold	Bilbruk er fortsatt utbredt, men preget av selvkjørende teknologi, dynamisk veiprising og samkjøring. Dette gjør at personlig bilhold er begrenset. Tilgangen til mobilitet styres av algoritmer, og reiser kan nektes basert på økonomi, energigitilgang eller samfunnsrolle.	Lav
Kollektivtransport	Jernbanen på Østlandet er effektiv og teknologisk avansert. Stamlinjer beholdes for lengre reiser, der bestillingstjenester er for kostbare. Systemet er robust og pålitelig, men lokal kollektivtransport (buss) svekkes til fordel for bestillingstjenester. Teknologien gir god oversikt og styring, men også mindre individuell frihet.	Tog: Høy Øvrig: Lav

Andre viktige faktorer	
G/S, mikromobilitet	Gang- og sykkelbruk varierer: lett tilgang til bestillingstjenester reduserer behovet, men fortetting og kutt i lokal busstransport gir økt bruk på korte reiser. Mikromobilitet er fortsatt relevant.
Tilbringertransport fly	Flytrafikken er redusert til kun bedriftsøkonomisk lønnsomme ruter. Digitalisering og redusert behov for lange reiser har gjort mange flyruter overflødige og ulønnsomme. Østlandet har færre flyreiser, men beholder noen viktige forbindelser. Som en følge av dette har tilbringertransporten til flyplassene på Østlandet gått ned.
Godstransport	Digital handel og automatisering gir økt varetransport. Gods flyttes effektivt via automatiserte systemer, og Østlandet fungerer som et sentralt knutepunkt for distribusjon. Energigitilgang og algoritmestyring avgjør når og hvordan godstransport skjer.

Scenario 2: Automatisert avhengighet

Østlandet 2050 – sentrale kjennetegn på scenarioet

Radar-diagram



Matrise

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Middels
Sentraliseringsgrad	Middels
Prioritering beredskap/sikkerhet	Middels
Prioritering av klimatiltak	Middels
Automatisert transport (selvkjøring)	Høy
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy
Bilhold	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Lav

Scenario 3: Landet som ikke klarte å prioritere



Fra tilfeldig sløsing til tøffe valg

Hovedretning og tendens

- ▶ Dette er historien om hva som skjer når Oljefondet tappes på grunn av politisk handlingslammelse og en overveldende krise i velferdsstaten.
- ▶ Politisk populisme de siste 20 årene har medført et svimlende forbruk for å opprettholde velferdsstaten uten at det er investert i tiltak for å skape nye verdier. Nå har Oljefondet skrumpet inn, og det utkjempes en hard kamp om de midlene som er igjen. Østlandet har hatt en enorm tilflytning til sentrale områder og står overfor en situasjon der man er nødt til å prioritere det viktigste for å opprettholde et fungerende samfunn.



Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1

Scenario 3: Landet som ikke klarte å prioritere - Fra tilfeldig sløsing til tøffe valg



Sterke prioriteringer i samferdselssektoren. Kun prioritering av prosjekter som gir nytte til mange.

Brukere finansierer prosjekter i større grad (for eksempel gjennom direkte bompenger, veiavgifter, veiprising, osv.)

Må prioritere å ta vare på det man har - ta vare på den viktigste infrastrukturen.

Forfall preger infrastrukturen. Uforutsigbar reisehverdag for brukere av vei og kollektivtransport.

Fortsatt desentralisert bosettingsmønster i 2050, men stordriftsfordeler gjør det lettere å opprettholde velferdsgoder der det er høy befolkningstetthet.

Økonomisk utfordringer for kollektivtransport (mindre tilskudd).

Gir uforutsigbarhet for brukere av kollektivtransporten.

Høyt bilhold.

Dårligere kollektivtilbud har ført til høyere bilhold og mer biltrafikk.

Høy befolkningsvekst.

Opprettholdelsen av velferdsstaten har gjort Norge attraktivt for innvandring.

Reduksjon av antall forvaltningsnivåer og enheter.

Fylkeskommuner fjernes og kommuner slås sammen.

Lite offentlige midler til implementering av teknologi og innovasjon.

Innovasjonen skjert hos private aktører, men det totale innovasjonsomfanget reduseres.



Scenario 3: Landet som ikke klarte å prioritere

Østlandet 2050 – beskrivelse

Tema	Beskrivelse	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Østlandet har opplevd sterk befolkningsvekst, hovedsakelig drevet av innvandring som følge av krig og klimakriser. Staten har brukt Oljefondet for å dekke stadig økende velferdsordninger, store og kostnadsoverskridende prosjekter innenfor blant annet IT og helse - og for å opprettholde et desentralisert bosettingsmønster. Dette har skapt store økonomiske utfordringer. Mange innbyggere er avhengige av offentlige ytelser.	Høy
Sentraliseringsgrad	Bosettingsmønsteret er desentralisert og ineffektivt. Ressursknapphet og lav produktivitet preger samfunnet. Arbeidsledigheten er høy, og mange står utenfor arbeidslivet. Offentlig sektor er svekket, og private aktører har tatt over flere tjenester. Det har oppstått et todelt arbeidsmarked, der privat sektor vokser for å dekke behov som ikke lenger håndteres av det offentlige. Det finnes ikke lenger midler til å støtte opp under spredt bosetting på en bærekraftig måte, og det er stor variasjon i tilgang til tjenester og infrastruktur.	Lav
Prioritering beredskap/sikkerhet	Manglende offentlig prioriteringsvilje har gitt lav oversikt og kontroll. Beredskap har vært prioritert i en årrekke, men mye har gått til å vedlikeholde eksisterende og aldrende infrastruktur og materiell, og man har ikke klart å bruke ressursene til å løfte beredskap og redundans i transportinfrastrukturen nevneverdig. Veivedlikehold skjer kun der det er økonomisk lønnsomt, ofte finansiert gjennom bompenger og avgifter.	Middels
Prioritering av klimatiltak	Klimakriser har økt produksjonskostnadene og prisen på varer. Det er et sterkt ønske om å prioritere klima, men ønskene overskrider evnene, og fokus holdes på opprettholdelse av velferden og grunnleggende behov. Det finnes lite politisk og økonomisk handlingsrom for å investere i grønn omstilling som monner. Manglende investeringer i grønn omstilling har dermed hindret utviklingen av nye næringer.	Lav

Tema	Beskrivelse	Kjennetegn Østlandet
Automatisert transport (selvkjøring)	Automatisering er begrenset. Offentlig sektor har brukt mye penger og ressurser på pilotering, teknologiutvikling og forsøk på å regulere, men har manglet styring og evne til å prioritere fornuftig. Private aktører tilbyr dermed selvkjørende biler, men dette er kun tilgjengelig for enkelte grupper og i avgrensede områder.	Middels
Bestillingstransport (samkjøring)	På tross av høye kostnader for bil og redusert kollektivtilbud, er det ikke ustrakt vilje til samkjøring, og det anses av mange som et nødvendig onde. Bestillingstjenester finnes, men er i stor grad privatisert og ikke universelt tilgjengelige.	Middels
Bilhold	Bilhold har økt betydelig, blant annet som følge av kutt i kollektivtransporten. Samtidig er bilbruk dyrt, og veistandarden er dårlig utenfor de tunge korridorane. Dette har ført til økt press på veinettet. Private biler dominerer, og det finnes få insentiver for å redusere biltrafikken.	Høy
Kollektivtransport	Kollektivtilbudet er kraftig redusert. Lokal kollektivtransport er svekket, og kun kollektivlinjer med høy etterspørsel og økonomisk lønnsomhet opprettholdes. Det finnes ikke midler til å forbedre eller effektivisere kollektivtilbudet, og mange områder står uten kollektivdekning. Dette har ført til økt bilbruk og sosial ulikhet knyttet til mobilitet.	Tog: Lav Øvrig: Lav

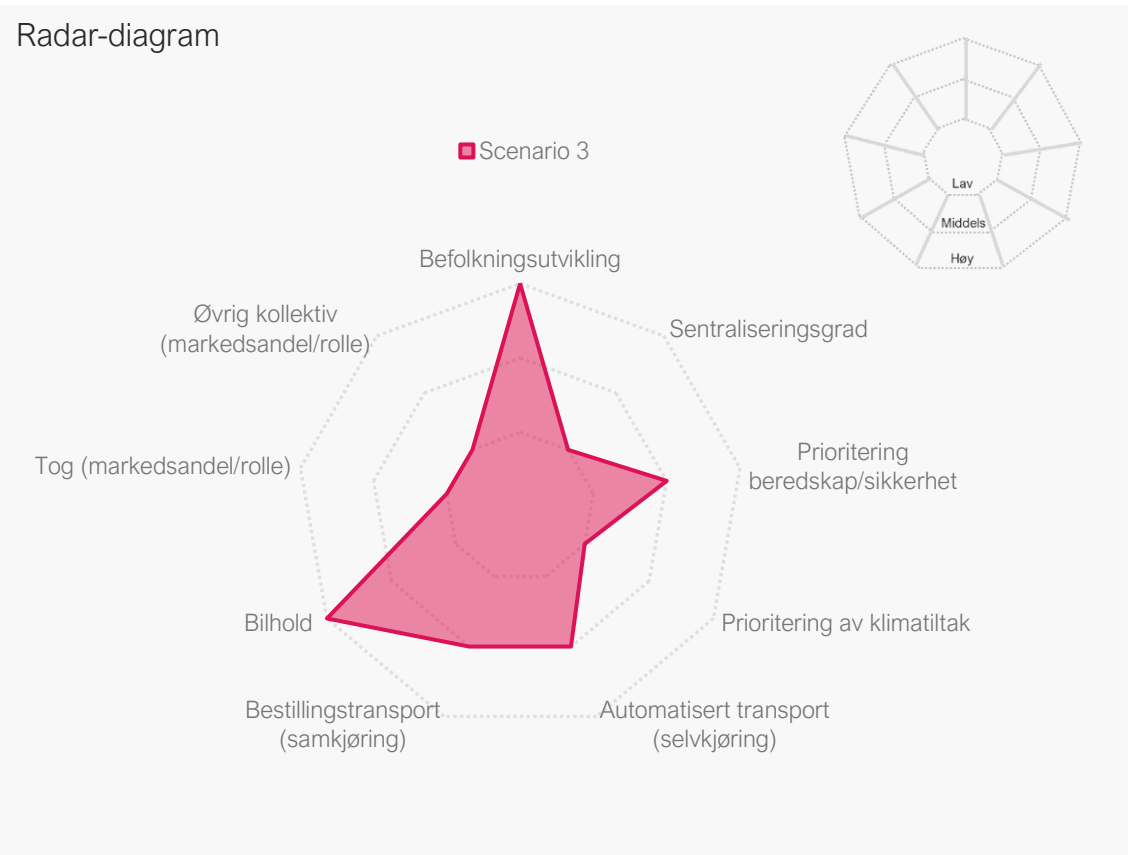
Andre viktige faktorer		
G/S, mikromobilitet	Dårligere kollektivtilbud og økte transportkostnader vil i utgangspunktet kunne gi økt etterspørsel etter gang og sykkel, særlig på kortere reiser – og mikromobilitet spiller derfor en rolle i hverdagen for mange i byer. Samtidig er det ikke tilrettelagt for g/s i særlig grad, og det er betydelig desentralisering – begge deler trekker i retning av lavere attraktivitet av gang og sykkel.	
Tilbringertransport til fly	Flymarkedet styres av etterspørsel. Uten tilskudd fra staten, er fotruer som ikke evner å overleve økonomisk lagt ned. Tilbringertrafikken er derfor redusert, og det finnes få offentlige tiltak for å koordinere eller forbedre denne transporten.	
Godstransport	Klimakrisen har gjort varer dyrere, og folk har generelt dårligere økonomi. Varetransporten står omtrent på stedet hvil, til tross for et redusert forbruk. Den store befolkningsveksten og spredt bosetting har skapt høy etterspørsel etter hjemlevering. Godstransporten skjer hovedsakelig på vei, med begrenset koordinering og effektivitet.	



Scenario 3: Landet som ikke klarte å prioritere

Østlandet 2050 – sentrale kjennetegn på scenarioet

Radar-diagram



Matrise

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Høy
Sentraliseringsgrad	Lav
Prioritering beredskap/sikkerhet	Middels
Prioritering av klimatiltak	Lav
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels
Bestillingstransport (samkjøring)	Middels
Bilhold	Høy
Tog (markedsandel/rolle)	Lav
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Lav

Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Klima og energi styrer samfunnet

Hovedretning og tendens

- ▶ Dette er historien om hvordan en alvorlig klimakrise utløser uhyre strenge restriksjoner på bruk av fossilt brensel, noe som gjør det nødvendig å redusere norsk samferdsel til et minimum. Mobilitet blir for første gang et permanent knapphetsgode i samfunnet.
- ▶ Klimakrisen og en økende knapphet på energi og arealer, har ført til økt sentralisering. Østlandet preges av velfungerende og selvforsynte lokalsamfunn, der reisebehovet i stor grad dekkes av gange, sykkel og effektive kollektivtilbud.



Sammenstilte og bearbejdede innspill fra verksted 1

Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode – Klima og energi styrer samfunnet



Mobilitet har gått fra å være en selvfølge til å bli knapphetsgode på grunn av mangel av areal og energi. Lavutslippssamfunn nås ved å begrense ressursbruk.

Hvem som har lov til å reise prioriteres og lange reiser og privatbilisme er en luksus for de som blir prioritert.
Færre lange reiser. Lange reiser som må tas gjøres på en energieffektiv måte (mer tog og buss, mindre fly og bil/lastebil)

Folk lever enklere liv med mindre forbruk. Gange, sykkel og annen mikromobilitet er de viktigste transportmidlene.

Verdsetting av ressursbruk (energi) er mye høyere en verdsetting av tid. Areal- og energieffektive transportmidler prioriteres. Regulering og rasjonering av ressurser med miljøvennlighet som viktigste premis (inkl. transport).

Effektivisering i kollektivtransport med hensyn til energibruk (i mindre grad trafikanntytte).

Byer og selvforsynte lokalsamfunn produserer varer og kortreiste varer i større grad enn i dag.

Folk bor og jobber innenfor et mindre geografisk område, og mye arbeid gjennomføres digitalt. Rushtoppene reguleres for å utnytte kapasitet i bedre grad enn i dag.



Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Østlandet 2050 – beskrivelse

Tema	Beskrivelse	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Østlandet har lav befolkningsvekst, som følge av lav innvandring og lav økonomisk vekst. Samtidig har et enklere liv og økt aktiv mobilitet gitt økt levealder, og en aldrende og sunnere befolkning preger regionen. Fødselsratene har steget, men grunnet sterk reduksjon i innvandring, er den totale befolkningsveksten lav.	Lav
Sentraliseringsgrad	Fysisk transport er regulert og begrenset, og arbeidslivet er dermed preget av lokal tilknytning og lavere avhengighet av det høyteknologiske. Bosettingen er sentralisert rundt lokale sentre, basert på prinsippet om 15-minutters-byen, der folk bor og jobber innenfor korte avstander. Det har skjedd en sentralisering, men ikke nødvendigvis kun mot de største byene. Folk lever mer lokalt, og behovet for lange reiser er sterkt redusert.	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Beredskap er definert ut fra energieffektivitet og samfunnskritisk funksjon. Også for militær beredskap og investeringer er det kun kritisk infrastruktur - som bidrar til lavutslippssamfunnet - som blir realisert.	Lav
Prioritering av klimatiltak	Klimatiltak er høyt prioritert, og mobilitet er ikke lenger en selvfølge. Delingsøkonomi og sirkulærøkonomi preger næringslivet. Lokalsamfunn er styrket gjennom kortreist matproduksjon og tjenester. Energi- og arealknapphet har gjort transport til et rasjonert gode, og energieffektive løsninger som kollektivtransport (spesielt tog), gange og sykkel prioriteres. Transportreguleringer og rasjonering styres strengt og store infrastrukturprosjekter er sjeldne.	Høy

Tema	Beskrivelse	Kjennetegn Østlandet
Automatisert transport (selvkjøring)	Automatisering brukes kun der det gir tydelig energigevinst. Teknologi er et verktøy, ikke et mål i seg selv. Bestillingstransport tilbys kun til de som må reise, og benyttes kun der det bidrar til å spare energi.	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Samkjøring er normen, og bilbruk skjer kun ved høy utnyttelse og flere i bilen samtidig. Bestillingstransport er energikrevende og tilbys kun til samfunnskritiske reiser. Tradisjonelle matesystemer er redusert til et minimum, og parallellkjøring med buss og tog er avviklet.	Høy
Bilhold	Bilholdet er drastisk redusert, og privatbilisme sees på som luksus. Hver biltur er nøye planlagt og samkjørt. Tilgangen til bil er begrenset av energikvoter og rasjonering, og bilbruk skjer kun når det er strengt nødvendig.	Lav
Kollektivtransport	Kollektivtransport er effektivisert med tanke på energibruk, men redusert i omfang. Tog prioriteres for store reisestrømmer, og rushtoppene reguleres strengt. Komfort og nytte for trafikantene er nedprioritert til fordel for miljøhensyn.	Tog: Høy Øvrig: Høy

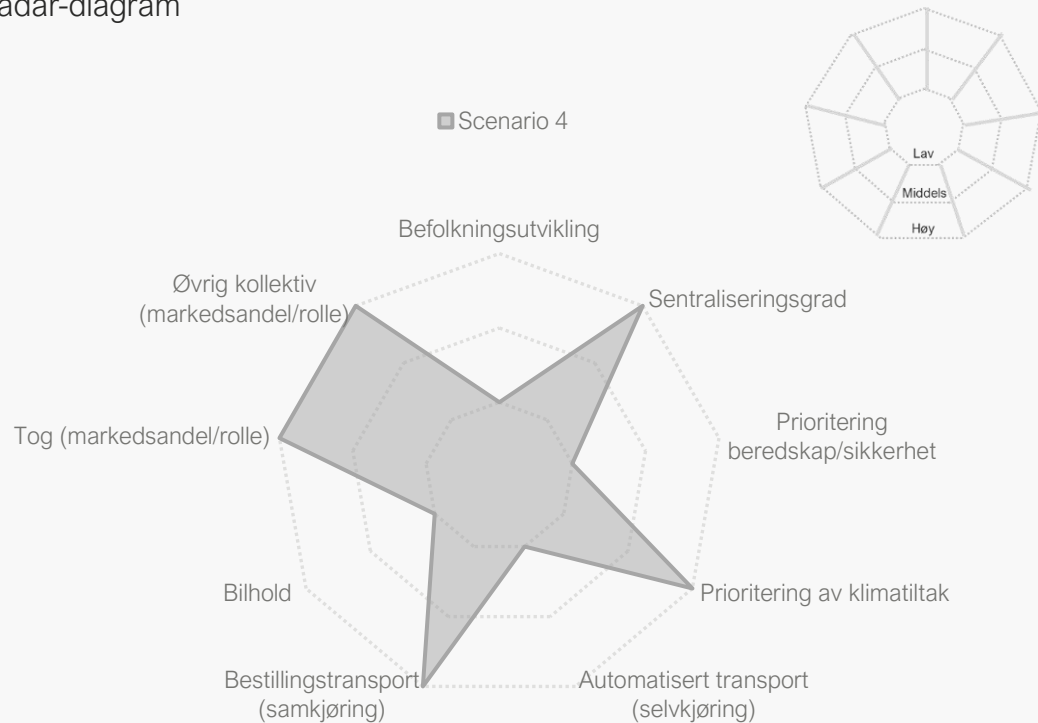
Andre viktige faktorer		
G/S, mikromobilitet	Gange og sykkel er de foretrukne transportformene på korte reiser, og har fått økt betydning sammen med annen mikromobilitet. Lokale sentre gjør det mulig å dekke daglige behov uten motorisert transport	
Tilbringertransport til fly	Flytrafikken har falt drastisk, og lange reiser er sterkt begrenset. Reiser utover tildelte kvoter krever søknad. Tilbringertrafikken til flyplasser er minimal, og fly sees på som en luksus forbeholdt få.	
Godstransport	Godstransport er redusert, som følge av lavere forbruk og økt lokal produksjon. Kortreist mat og tjenester dominerer, og transport fra utlandet har falt betydelig. Frihandel er ikke lenger utbredt, og mange land har innført toll for å verne om egne markeder. Effektivisering og ressursknapphet styrer vareflyten.	



Scenario 4: Mobilitet et knapphetsgode

Østlandet 2050 – sentrale kjennetegn på scenarioet

Radar-diagram



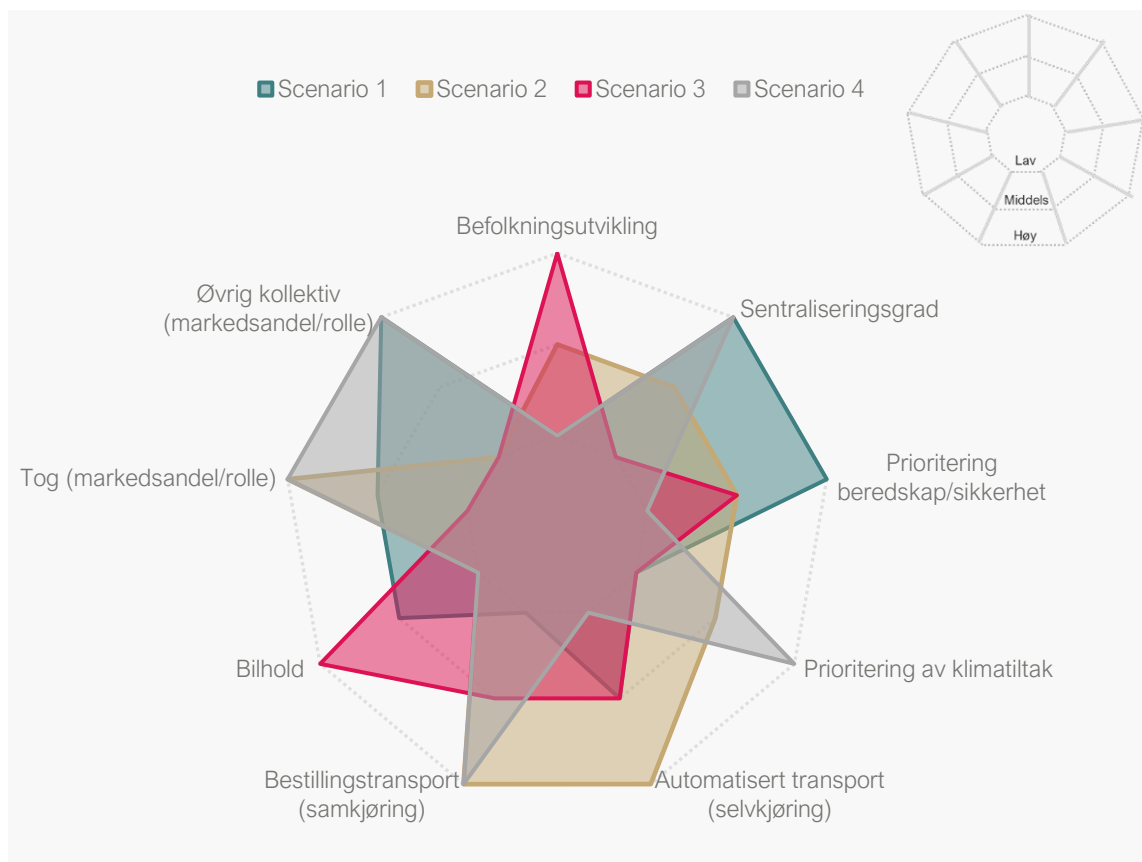
Matrise

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Lav
Prioritering av klimatiltak	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy
Bilhold	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy

Fire scenarier for Kollektivstudie Østlandet

Scenariene sammenstilt ved hjelp av ni temaer klassifisert med lav-middels-høy

- Figurene sammenfatter alle scenariene gjennom ni temaer og tre inndelinger (lav-middels-høy) i henholdsvis et radar-diagram (under) og en fargelagt matrise/tabell (høyre):



- Inndelingene/fargekodene benyttet skal ikke tolkes bokstavelig – de er ikke ensbetydende med at høy alltid er positivt, og lavt alltid er mer negativt. Det er hovedsakelig gjort for å skille de visuelt fra hverandre. Scenariene representerer mulige fremtider, og ikke nødvendigvis direkte uønskede eller ønskede fremtider.
- Det må nevnes at man ved å fremstille scenariene på denne måten gir en betydelig forenklet fremstilling der enkelte nyanser forsvinner. Vi mener allikevel at det er nyttig å illustrere de samlet på denne måten.
- Begge visualiseringene illustrerer at scenariene dekker et stort mulighetsrom – samt hvordan de skiller seg fra hverandre innenfor de ulike temaene.



Tema	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Befolkningsutvikling	Lav	Middels	Høy	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy	Middels	Lav	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Høy	Middels	Middels	Lav
Prioritering av klimatiltak	Lav	Middels	Lav	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels	Høy	Middels	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Lav	Høy	Middels	Høy
Bilhold	Middels	Lav	Høy	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Middels	Høy	Lav	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy	Lav	Lav	Høy

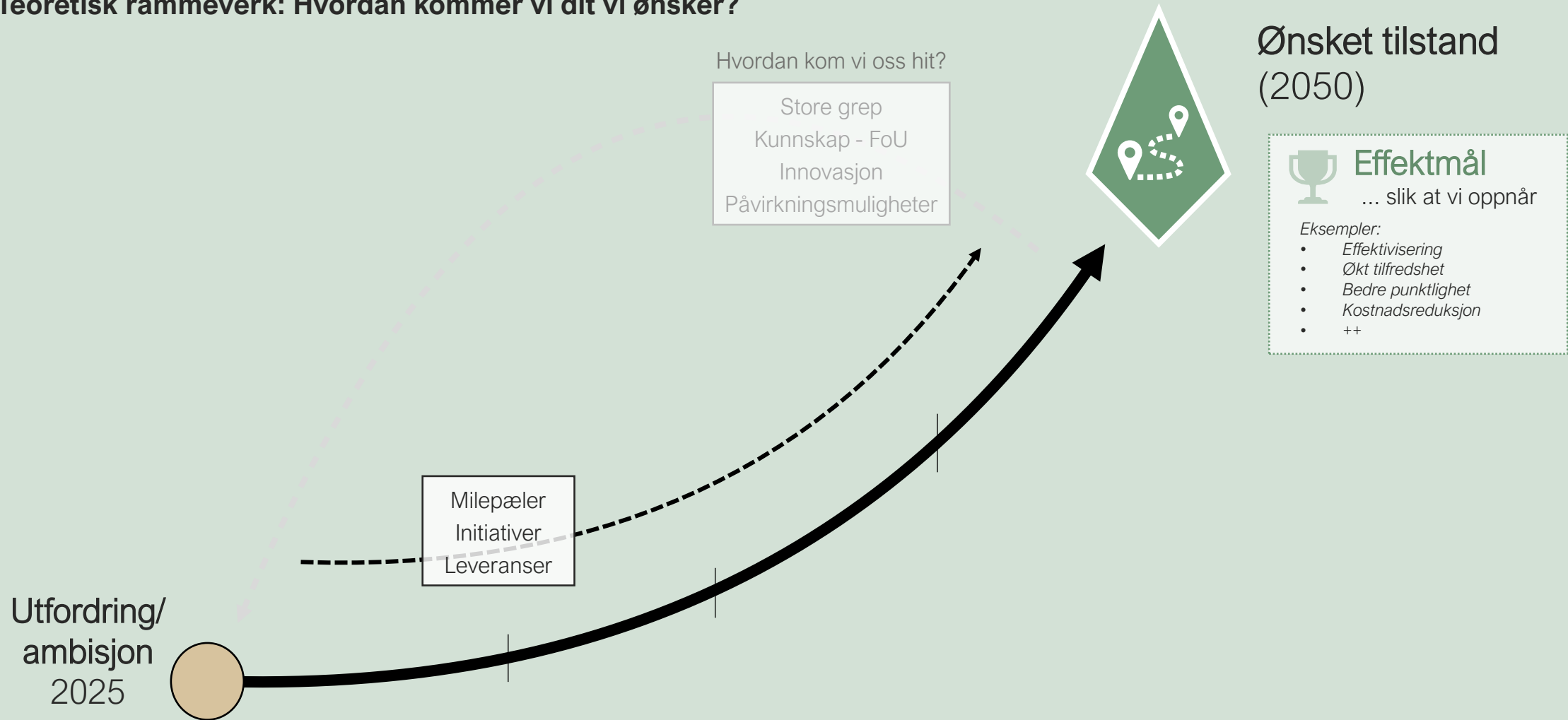
3 Ønsket tilstand

Hvor vi ønsker å
være i 2050



Backcasting og ønsket tilstand

Teoretisk rammeverk: Hvordan kommer vi dit vi ønsker?



Beskrivelse av utfordringsbilde



Basert på notat 1, 2 og 3, samt spørreundersøkelse



Togtilbud

- Utilstrekkelig kvalitet på togtilbudet, spesielt når det gjelder punktlighet, kapasitet og frekvens
- Manglende ombordkapasitet på jernbane



Restriktive tiltak bil

- Få bilrestriktive tiltak
- Manglende politisk vilje til å innføre bilrestriktive tiltak svekker kollektivtransportens konkurranseevne
- Konkurransflate mellom bil og kollektivtransport



Areal- og knutepunktutvikling (inkl. mating)



- Sterk befolkningsvekst
- Manglende og dårlig tilrettelegging av knutepunkter og utfordringer med fremkommelighet
- Manglende sammenheng mellom tilbudet av bussmating til tog og selve togtilbudet, inkludert innfartsparkering
- Innfartsparkering kan både være et hinder for mer mating, samtidig som det kan mangle parkeringsplasser på steder der det er behov
- Spredt arealbruk gjør det dyrt og vanskelig å betjene en effektiv og attraktiv flatedekning med kollektivtrafikk (kostbar flatedekning)



Rute-, takst- og billettsamarbeid

- Kompliserte takstsystemer og ikke et felles billettsystem
- Kollektivbillettpriser, spesielt for tog, er for høye
- Fylkene har utfordringer knyttet til å finansiere takst- og billettsamarbeid

Beskrivelse av ønsket tilstand

Hvor vi ønsker å være i 2050



Kollektivtransporten på Østlandet har blitt en viktig bidragsyter til lavutslippssamfunnet gjennom å bygge opp under en enklere reisehverdag for de reisende og økt konkurranseevne for næringslivet.

Kollektivtilbudet er sømløst, konkurransedyktig og helhetlig - og all kollektivtransport er utslippsfri.

Restkapasitet og redundans i transportsystemet sikrer mulighet for rask omstilling.

Det er stor oppslutning om samordnet areal- og transportplaner på tvers av myndigheter.

Sammenstilling av utfordringer og ønsket tilstand

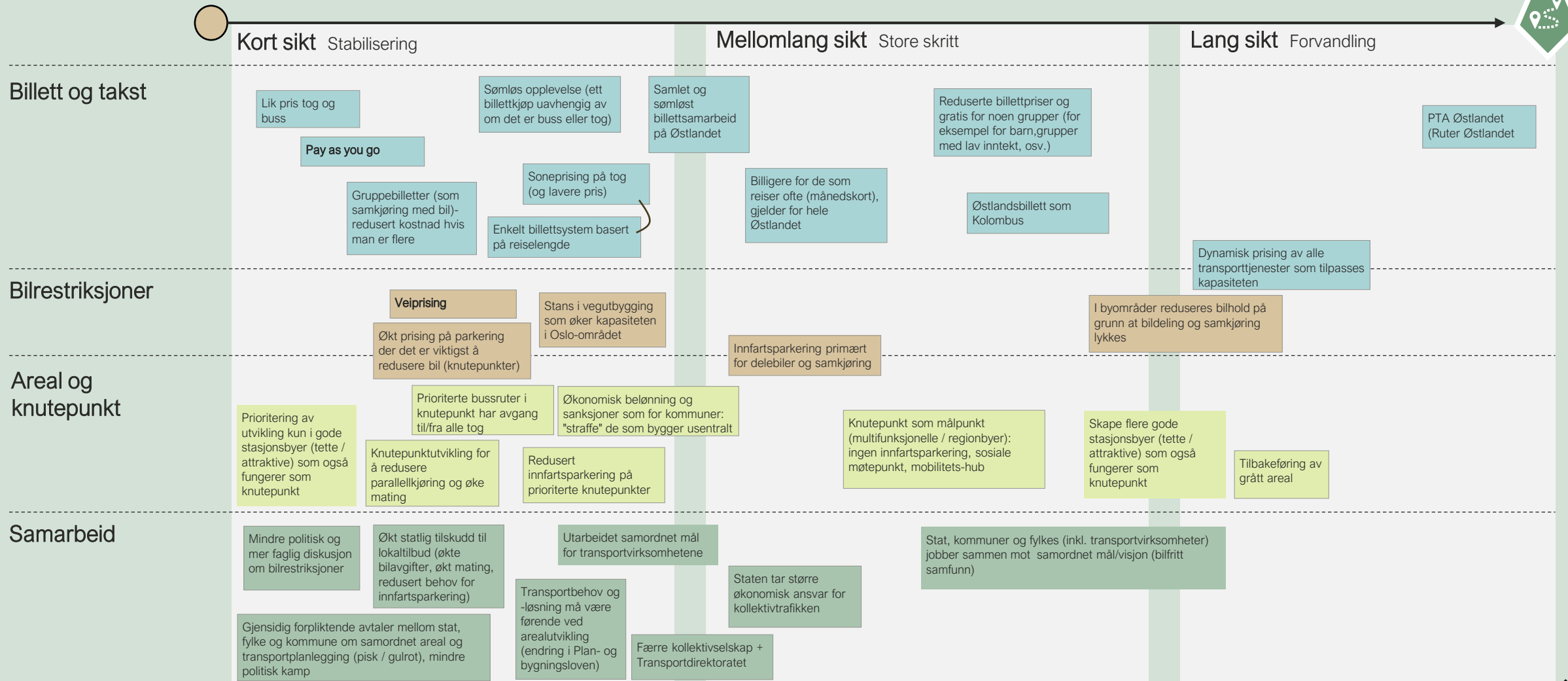
Hvor vi ønsker å være i 2050



Tema	Utfordringsbilde 2025	Ønsket tilstand 2050
Kollektivtransport på Østlandet	Manglende samordning, svikt i driftsstabilitet, utfordringer med fremkommelighet og høy kostnadsvekst gir svekket effektivitet og attraktivitet for kollektivtransporten.	Kollektivtransporten preges av sømløs koordinering, stabil finansiering, og godt tilrettelagt og kapasitetssterk infrastruktur. Dette gjør kollektivtransporten effektiv og attraktiv.
Rute-, takst og billettsamarbeid	Mange og kompliserte takstsystemer og billettsystemer med høye billettpriser og utfordringer knyttet til finansiering av et takst- og billettsamarbeid.	Ett felles og sømløst billettsystem som ivaretas gjennom en stabil finansiering som legger til rette for billettpriser som gjør det attraktivt å reise med kollektivtransport.
Restriktive tiltak bil	Manglende politisk vilje til å innføre bilrestriktive tiltak svekker kollektivtransportens konkurranseevne.	Politisk vilje til å innføre bilrestriktive tiltak for å redusere biltrafikk, fremme kollektivtransport og bedre fremkommeligheten i transportsystemet. Gode finansieringsløsninger.
Areal- og knutepunktutvikling	Manglende og dårlig tilrettelegging av knutepunkter, samt manglende sammenheng mellom innfartsparkering / mating til tog og selve togtilbudet. Spredt arealbruk gjør det dyrt og vanskelig å tilby et effektivt og attraktivt kollektivtilbud.	Arealbruk støtter en effektiv og attraktiv kollektivtransportdekning. Arealutvikling i henhold til samordnede areal og transportplaner som bygger opp under bærekraftige premisser. Kollektivknutepunkter er tilrettelagt med mating til tog og innfartsparkering der mating ikke er egnet. Knutepunkter blir også et reisemål.
Togtilbud	Utilstrekkelig kvalitet, herunder punktlighet, kapasitet på jernbane, ombordkapasitet og frekvens.	Et pålitelig togtilbud med tilstrekkelig kapasitet, godt vedlikeholdt infrastruktur og høy komfort for de reisende. Fleksibelt arbeidsmarked som fører til en bedre utnyttelse av transportkapasiteten.

Skisse til veikart

Skissen til veikart er basert på arbeid i verksted 2. Tiltak knyttet til togtilbudet var ikke en del av dette arbeidet.

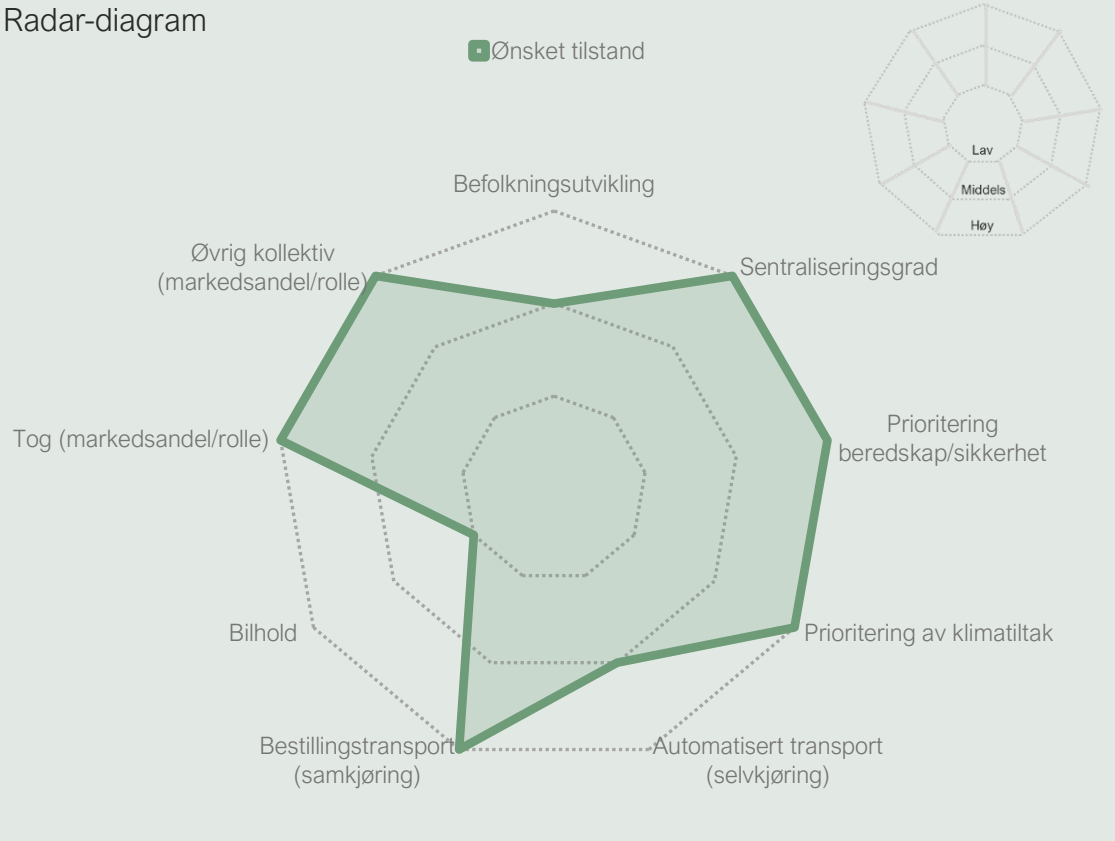




Ønsket tilstand

Østlandet 2050 – sentrale kjennetegn på scenarioet

Radar-diagram



Matrise

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Middels
Sentraliseringsgrad	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Høy
Prioritering av klimatiltak	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy
Bilhold	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy

Ønsket tilstand og fire scenarier for Kollektivstudie Østlandet

Ønsket tilstand og scenarioene sammenstilt ved hjelp av ni temaer klassifisert med lav-middels-høy

Befolkningsutvikling	Middels	Lav	Middels	Høy	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy	Høy	Middels	Lav	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Høy	Høy	Middels	Middels	Lav
Prioritering av klimatiltak	Høy	Lav	Middels	Lav	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels	Middels	Høy	Middels	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy	Lav	Høy	Middels	Høy
Bilhold	Lav	Middels	Lav	Høy	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy	Middels	Høy	Lav	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy	Høy	Lav	Lav	Høy



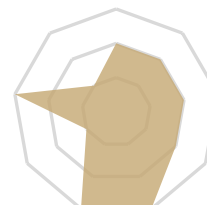
Ønsket tilstand



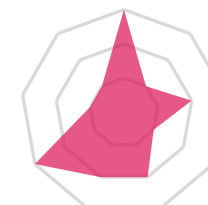
Scenario 1
Nordkalotten viktigst



Scenario 2
Automatisert avhengighet



Scenario 3
Landet som ikke klarte å prioritere



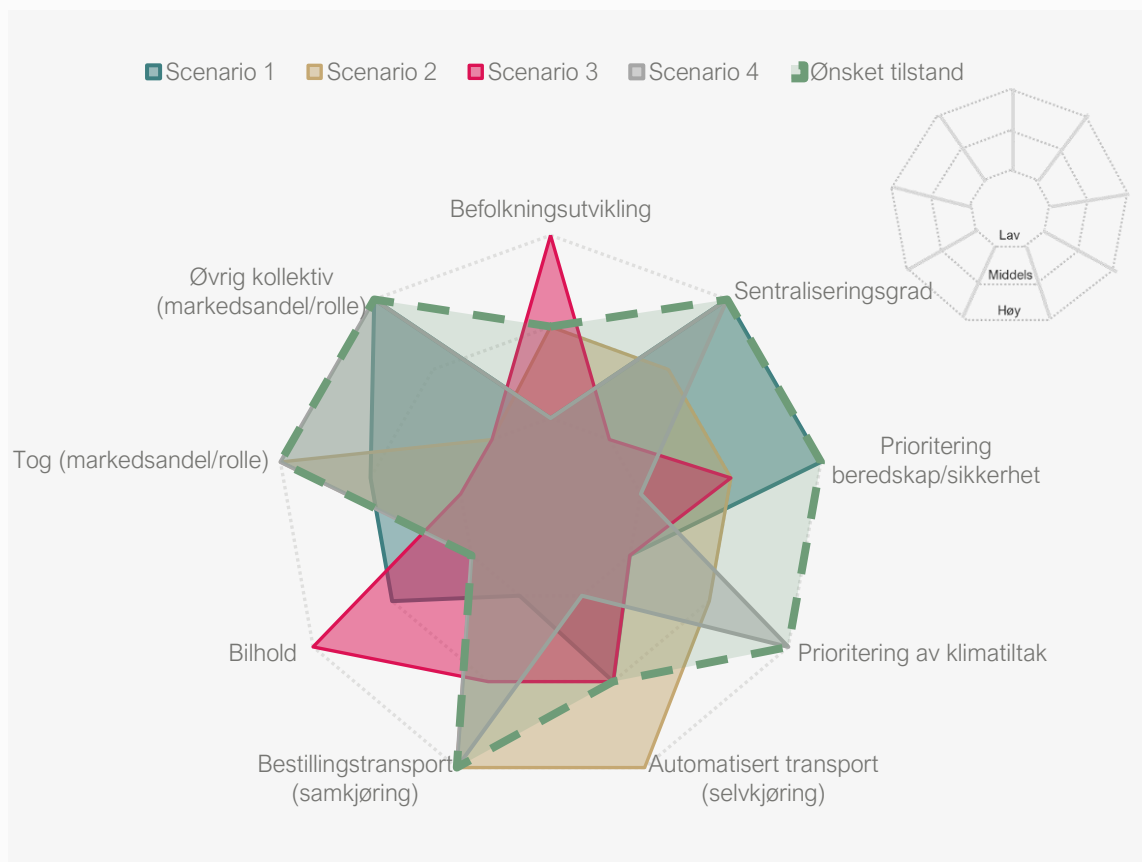
Scenario 4
Mobilitet et knapphetsgode



Ønsket tilstand og fire scenarier for Kollektivstudie Østlandet

Ønsket tilstand og scenarioene sammenstilt ved hjelp av ni temaer klassifisert med lav-middels-høy

- Figurene sammenfatter alle scenarioene gjennom ni temaer og tre inndelinger (lav-middels-høy) i henholdsvis et radar-diagram (under) og en fargelagt matrise/tabell (høyre):



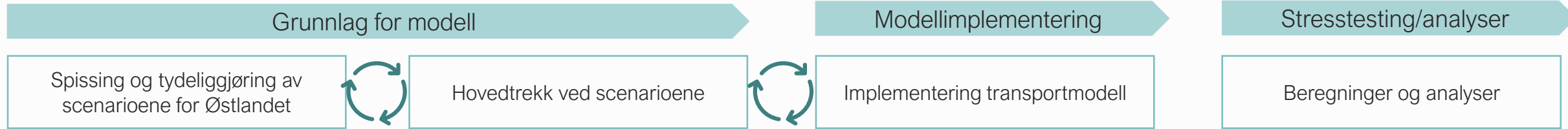
- Inndelingene/fargekodene benyttet skal ikke tolkes bokstavelig – de er ikke ensbetydende med at høy alltid er positivt, og lavt alltid er mer negativt. Det er hovedsakelig gjort for å skille de visuelt fra hverandre. Scenarioene representerer mulige fremtider, og ikke nødvendigvis direkte uønskede eller ønskede fremtider.
- Det må nevnes at man ved å fremstille scenarioene på denne måten gir en betydelig forenklet fremstilling der enkelte nyanser forsvinner. Vi mener allikevel at det er nyttig å illustrere de samlet på denne måten.
- Begge visualiseringene illustrerer at scenarioene dekker et stort mulighetsrom – samt hvordan de skiller seg fra hverandre innenfor de ulike temaene.



Tema	Ønsket tilstand	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Befolkningsutvikling	Middels	Lav	Middels	Høy	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy	Høy	Middels	Lav	Høy
Prioritering beredskap/sikkerhet	Høy	Høy	Middels	Middels	Lav
Prioritering av klimatiltak	Høy	Lav	Middels	Lav	Høy
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels	Middels	Høy	Middels	Lav
Bestillingstransport (samkjøring)	Høy	Lav	Høy	Middels	Høy
Bilhold	Lav	Middels	Lav	Høy	Lav
Tog (markedsandel/rolle)	Høy	Middels	Høy	Lav	Høy
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy	Høy	Lav	Lav	Høy

4 Hvordan dette skal brukes videre i kollektivstudien

Proessen – fra scenariobeskrivelser via transportmodell til analyse



Metode:

- Arbeidsmøte 28/8
- Referansegruppemøte 11/9

Resultat:

Konkrete implikasjoner (for Østlandet) for hvert scenario

Tema	Beskrivelse 2050	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Sterk befolkningsvekst i Nord-Østlandet har relativt sett lav befolkningsvekst, med særlig konsentrasjon rundt mellomstore byer som tilbyr høyere utdanning og industriell produksjon som bygger opp under den militære beredskapen. Arbeidsmarkedet på Østlandet er robust, særlig i Osloregionen og de mellomstore byene. Samtidig fører et mer lukket Europa og strammere økonomiske rammer til begrenset innvandring og lavere levealder. Også fødselstallene synker som en følge av geopolitisk usikkerhet, noe som gir en aldrende befolkning.	Lav
Sentraliseringsgrad	Både befolkning og arbeidsplasser i Oslo og de mellomstore byene har en sentralisert arealbruk med god infrastruktur og et utdanningstilbud som gir god tilgang til høyutdannet arbeidskraft til utvikling av miljøteknologisk materiell/løsninger. Utbaseringen er blitt forsterket av høye transportkostnader og et mer begrenset kollektivtilbud i mindre sentrale områder, noe som har ført til at folk bosetter seg nærmere arbeidsplasser og tjenester.	Høy
Prioritering beredskap/lukkerhet	Beredskap, samfunnsikkerhet og militære behov prioriteres høyt. Både offentlig og privat sektor har fokus på beredskap og samfunnsikkerhet som helhet – som gir grobunn for flere arbeidsplasser knyttet til teknologi, industri og produksjon. Østlandet spiller en nøkkelrolle i å støtte opp under forsyningslinjer til Nord-Norge, sørøver mot Europa og østover mot Sverige og Finland. Transportinfrastruktur bygges ut med fokus på robusthet og omkjøringsmuligheter. Blant annet Østfjord-, Kongsvinger- og Dovebanen er viktige korridorer der kapasiteten i stor grad er reservert i militær- og godstransport. Opprettholdelse av standarden i de tunge korridorene koster dyrt og spiser av budsjettene, noe som går ut over resterende vei- og baneinfrastruktur.	Høy
Prioritering av klimatilpassing	Klimatilpassing nedprioriteres i møte med beredskapsbehov. Lavutslippsmål og naturhensyn må vike for investeringer i robust infrastruktur. Fossilt drivstoff kjempevekst i andel grunnnet usikker strømforsyning og beredskapstiltak.	Lav

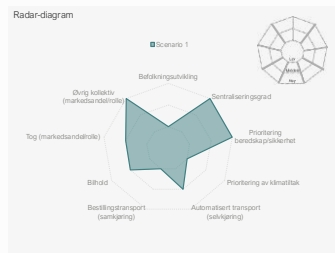
Metode:

Iterativ prosess internt i arbeidsgruppe

Resultat:

- Forenklet oversikt over scenarioene
- Rammeverk for overvåking av utvikling (kontrollere hvor man er på vei)

Tema	Kjennetegn Østlandet
Befolkningsutvikling	Lav
Sentraliseringsgrad	Høy
Prioritering beredskap/lukkerhet	Høy
Prioritering av klimatilpassing	Middels
Automatisert transport (selvkjøring)	Middels
Bestillingstransport (senkjøring)	Lav
Bilhold	Middels
Tog (markedsandel/rolle)	Middels
Øvrig kollektiv (markedsandel/rolle)	Høy



Modellimplementering

Implementering transportmodell

Metode:

- Iterativ prosess internt i arbeidsgruppe
- Modellimplementering + beregninger

Resultat:

Fire nullalternativer i transportmodell

		Scenario 1 Nullalternativ 1 Gjengitt, 2050, 100%	Scenario 2 Automatisert transport Vedlegg 1, 100%
Løstase	Tid	100%	100%
	Antall	100%	100%
	Transportkostnader	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Økonomisk nytte	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
Bilhold	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
Øvrig kollektiv	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
Tilpassing	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
Eldre	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%
	Utslipp	100%	100%

Robusthet og måloppnåelse
Vurdering av tiltak/tiltaks pakker i flere ulike fremtider

		Mulige scenarier			
		1	2	3	4
Tiltak	A	✓	✗	✗	?
	B	✓	✓	✓	✗

Tre hovedpoenger om veien videre

1

Scenarioer + Ønsket tilstand

Scenarioene skal brukes samlet, og de skal brukes sammen med Ønsket tilstand, for å spenne opp et større mulighetsrom som viser både muligheter og utfordringer.

2

Scenarioene er i utvikling

Et scenario kan som oftest kontinuerlig videreutvikles og finpusses. I prosessen videre med implementering vil det fortsatt skje justeringer og bearbeiding, men hovedretningene vil være gitt.

3

Stresstesting i modell

Stresstesting av konkrete tiltak gjøres ved hjelp av transportmodell. Det vil gjennomføres vurderinger av tiltak/tiltaks pakker for flere ulike fremtider – hvor både måloppnåelse og robusthet vurderes.



Every day we improve everyday life

Vedlegg 2 – Oversikt fagnotater utarbeidet i Kollektivstudie for Østlandet

Fagnotat nr.	Dokumentnavn	Utarbeidet av
Fase 1	Problem, behov, mål	
Notat 1	Utfordringsbilde	Jernbanedirektoratet
Notat 2	Behovsanalyse	Jernbanedirektoratet
Notat 3	Mål for togtilbudet på Østlandet	Jernbanedirektoratet
Notat 5	Jernbanen som samfunnsutvikler på Østlandet	Norconsult
Fase 2	Relevante tiltak	
Notat 7	Takst-, sone- og billettsamarbeid	Norconsult
Notat 9	Bilrestriksjoner	Norconsult
Notat 10	Knutepunkt og arealutvikling	Norconsult
Notat 11	Mobilitetstiltak og bussmating i knutepunkt	Norconsult
Notat 12	Tiltak togtilbud	Jernbanedirektoratet
Notat 13	Tiltak infrastruktur	Norconsult
Fase 3	Virkninger	
Notat 15	Dokumentasjon av kostnadsestimat	Norconsult
Notat 16	Etterspørselsberegninger	Norconsult
Notat 17	Måloppnåelsesanalyse	Norconsult
Notat 18A	Virkninger og kostnader Tiltaksalternativ 2	Norconsult
Notat 18B	Samfunnsøkonomisk analyse av Rikstunnelen	Norconsult
Notat 19	Stresstesting ved bruk av scenarier	Norconsult
Notat 22	Scenarier og skisse til veikart	Norconsult
Fase 4	Anbefaling	
Hovedrapport	Kollektivstudie for Østlandet	Jernbanedirektoratet