

NTP-samfunnsscenarioer 2050

Lavgir eller lykkeland?

Mulighetsrom for transportløsninger mot 2050

Rapport versjon 31. oktober 2014
Av: Erik F. Øverland og Erik Larsen

Innhold

1.0 HVA ER DETTE?	4
1.1 STEG I ARBEIDET	4
2.0 HVORFOR LAGE SCENARIER?	5
3.0 PROSESS OG RESULTATER	6
3.1: GRUNNLAGET FOR SCENARIENE	6
3.2: RENDYR KING AV USIKKERHETER.....	7
3.2.1 Hva velger vi bort?.....	8
3.2.2 Hva legger vi som rimelig sikkert?.....	8
3.2.3 Hva er vi usikre på?.....	9
3.3: SCENARIOKONSTRUKSJON	10
3.3.1 Scenarie-stjernen	10
3.3.2 De tre scenariene.....	12
3.4 FRA FRAMTIDSBILDER TIL PLANLEGGING	19
3.4.2 Hva sier perspektivmeldingen og den forrige NTP-stortingsmeldingen?.....	19
3.5 DET MEST SPENNENDE VED SAMFUNNSSCENARIENE.....	20
3.5.1 De viktigste usikkerhetene.....	22
3.5.2 Mulige trendbrudd	26
3.5.3 Hva forteller scenariene oss om transportutviklingen?.....	28
3.6 HVORDAN BENYTTET SCENARIENE I DEN VIDERE PLANLEGGINGEN?.....	29
VEDLEGG	
VEDLEGG 1: SCENARIENE.....	31
"LYKKELAND"	31
BEFOLKNINGEN: DE LYKKELIGSTE?	32
INNVANDRING: VERN MOT FLYKTNINGER.....	32
BOSETTINGSMØNSTRER: BOR OG LEVER GODT.....	32
NÆRINGS LIV: HJEM FRA ASIA	33
KLIMA: INGEN KLIMABEKYMRING	33
ØKONOMI, FORBRUK OG LIVSSTIL: KJØPEFEST	33
TRANSPORT: BÆREKRAFTIG TRANSPORT.....	34
Følger for transport	35
TRANSPORTTABELL: SAMMENLIKNING AV "LYKKELAND" OG GRUNNPROGNOSE	35
"LIKEVERDIGE REGIONER"	36
BEFOLKNING: TETT I NORGE.....	37
INNVANDRING: KLIMAFLYKTNINGER.....	37
NÆRINGS LIV: JOBB OFFENTLIG	37
ENDRINGSEVNE: LITE NYTENKNING	38
ØKONOMI, FORBRUK OG LIVSSTIL: KONTRASTFYLT FORBRUK	38
KLIMA: KLODEN VARMES STADIG RASKERE OPP	38
TRANSPORT: BANE OG SJØ BINDER REGIONER SAMMEN.....	39
TRANSPORTINVESTERTINGER: MYE TIL KOLLEKTIV	39
Følger for transport	39
TRANSPORTTABELL: SAMMENLIKNING AV "LIKEVERDIGE REGIONER" OG GRUNNPROGNOSE.....	40

"LAVGIRSAMFUNNET!"	41
BEFOLKNING: BOR TETT	42
INNVANDRING/ARBEIDSLIV: ALLE VIL JOBBE.....	42
NÆRINGSLIV: KUNNSKAP GIR MAKT	43
KLIMA/TRANSPORT: KORT OG KOLLEKTIVT.....	43
<i>Følger for transport</i>	44
TRANSPORTTABELL: SAMMENLIKNING AV "LAVGIRSAMFUNNET" OG GRUNNPROGNOSE	44
VEDLEGG 2: DE RIMELIG SIKRE FAKTORENE	45
VEDLEGG 3: DE USIKRE FAKTORENE.....	46
VEDLEGG 4:	48
MINISCENARIER OG RAPPORT FRA GRUPPENES SCENARIOARBEID (SEMINAR 2)	48
VEDLEGG 5: TRENDER OG FENOMENER.....	67
<i>Intim teknologi</i>	67
<i>Nanoproduksjon</i>	67
<i>Big data</i>	67
<i>Grønn energi</i>	68
<i>Ubemannede skip og e-navigering</i>	68

1.0 Hva er dette?

Denne rapporten beskriver bakgrunn, noe prosess og mest innhold i utviklingen av de tre samfunnsscenarioene. Med bakgrunn i framtidsbildene gir vi også innspill til det videre arbeidet med NTP.

Mange av innspillene til scenarioarbeidet stammer fra deltakere fra transportetatene på to seminarer, 15. september og 6. oktober 2014. Hovedinnholdet på seminarene var å utvikle miniscenarier og å beskrive samfunn og transport i tre 2050-bilder.

Sekretariatet ledet av Tor Nicolaysen har sammen med prosjektleder Arne Stølan i Metode 21 og konsulentene Erik F. Øverland og Erik Larsen, har samarbeidet om innspill til seminarene og videreutviklingen av det vi fikk med videre. Denne rapporten er konsulentenes bidrag inn mot NTP-prosjektet Drivkrefter og utviklingstrekk, som ledes av Tor Nicolaysen. Alt arbeidet har skjedd i september og oktober 2014.

Mange av innspillene fra seminarene finner du i vedlegg.

1.1 Steg i arbeidet

Dette har vi gjort:

1. Valg av nøkkelfaktorer og aktører. *Dette er gjort med bakgrunn i Drivkrefter og utviklingstrekk (NTP) og Transport 2050 (NTP/Metode 21/VD/MD).*
2. Utskriving av miniscenarier. *Hovedinnsatsen på seminaret 15. september.*

Mellom seminarene har sekretariatet og konsulentene sortert og valgt faktorer og forberedt arbeidet på seminar 2.

3. Innspill om valg av faktorer til seminar 2.
4. Valg som grunnlag for scenarier og beskrivelse av tre ulike scenarier 2050 for samfunn og transport. *Hovedinnsatsen på seminar 2.*
5. Utskriving av tre helhetlige scenarier. *Konsulentene.*
6. Bearbeiding av scenarier og rapport til Drivkrefter og utviklingstrekk (NTP) med innspill fra samfunnsscenarioer til videre NTP-arbeid. Det vil si at vi påpeker nytten som framtidsbildene kan ha for videre arbeid med NTP. *Konsulentene.*

2.0 Hvorfor lage scenarier?

Transport er et resultat av viktige samfunnsbehov på tvers av sektorer. Målet med nye prosjekter innen transportsektoren er å øke velferden i samfunnet. Et bedret transporttilbud vil kunne medføre økt etterspørsel etter en type transporttjeneste. På den annen side genererer også underliggende drivkrefter i samfunnet økt transportbehov.

I arbeidet med en langsiktig nasjonal plan for transportinvesteringer er utfordringen å fange opp problemstillinger som også gir rom for å belyse usikkerheter og samfunnsmessige forhold i større grad enn tidligere. Erfaringer fra analysemiljøene i samferdselssektoren tilsier at dagens analytiske verktøykasse må utvides for i større grad å utarbeide robuste og godt funderte beslutningsunderlag. Nye analyseverktøy kan gi rom for bredere og mer dynamiske problemstillinger. Dagens repertoar må utvides.

Transportetatene har de siste 10 årene lagt ned betydelige ressurser i å utvikle gode analyseverktøy for å beregne gods- og persontrafikkstrømmer. Det tverretatlige modellmiljøet har lenge vært åpent om at modellene har klare begrensninger, og at en del av forventningene til modellene ikke er mulig å oppfylle. Scenarier som reflekterer ulike usikkerheter og som får fram forhold som ikke er godt beskrevet innenfor det samfunnsøkonomiske begrepsapparatet innen mer konvensjonelle utredninger, kan på sikt bidra til at investeringsbeslutningene blir mer samfunnsrelevante.

Planlegging og utvikling av transportinfrastruktur vil alltid være en faglig utfordring. Å systematisk gjøre seg opp forestillinger om hvordan samfunnet KAN utvikle seg, kan både bidra til å styrke retningen på planleggingen og gjøre planleggeren mer bevisst på valgmuligheter, begrensninger og usikkerheter på det området det planlegges for. Dersom planleggerne er uoppmerksom på viktige utviklingstrekk og betydelige usikkerheter, er det risiko for at beslutningsgrunnlaget til besluttede myndigheter ikke er robust eller godt nok. Resultatet kan være feilinvesteringer.

En bred forståelse av fremtiden handler først og fremst om å forestille seg hvordan samfunnsutviklingen KAN bli, ikke å forutsi den. Scenarier kan være til hjelp i et slikt forsøk på å utvide det analytiske perspektivet i transportplanleggingen.

Oppsummert: Ambisjonen med å benytte scenariometodikk er å:

- a) reflektere usikkerheter bedre,
- b) utvide det analytiske perspektivet (ikke bare økonomiske betraktninger)
- c) bli mer bevisst mulige trendbrudd.

3.0 Prosess og resultater

De tre samfunnsscenariene bygger på en prosess med fire hoved steg. Dette er en oversikt over hovedaktivitetene og beskrivelsene i dette kapitlet:

Steg 1: Grunnlaget for scenarier

- Valg av aktører
- Valg av faktorer
- Utskriving av miniscenarier (ulike situasjoner) basert på valgte aktører og faktorer

Steg 2: Rendyrking av usikkerhet

- Bortvalg av faktorer
- Valg av rimelig sikre faktorer
- Valg av usikre faktorer

Steg 3: Scenariokonstruksjon

- Konstruksjon av tre ulike scenarier (stjerner)
- Operasjonalisering av faktorer (og eventuelle aktører), det vil si beskrive følger for samfunn og transport
- Utskriving av helhetlig scenarier

Steg 4: Nyttevurderingen

- Tolkning av helhetlige scenarier
- Backcasting/analyse av utviklingstrekk
- Beskrivelse av hva morgendagens NTP bør diskutere som følge av scenarioarbeidet

Nedenfor utdyper vi hvert av de stegene, som er en av flere anerkjente måter å lage scenarier på.

3.1: Grunnlaget for scenariene

Når vi skal lage framtidbilder som skal bidra til mer robusthet i langsiktig planlegging innen transportsektoren, er det viktige å spørre:

- Hvilke aktører er viktige i dag og/eller kan få betydning for samfunnet i 2050?
- Hvilke nøkkelfaktorer er viktige i dag og/eller kan få betydning for samfunnet i 2050

All samfunnsutvikling er et samspill mellom ulike aktører og faktorer, men det er ikke alltid like lett å se hvem som påvirker hva og hvorfor det blir som det blir. Et eksempel: de første bilene som ble laget fikk elektriske motorer, men etter kort tid tok brenselmotoren over. Var det fordi at dette ga de beste bilene eller var det fordi aktører med tilgang på oljeressurser så en mulighet for å bli rike? Et annet eksempel er klima hvor det med all tydelighet er slått fast at den negative utviklingen med utslipp av klimagasser er skapt av mennesker. Det betyr at noen aktører har drevet fram denne utviklingen mer eller mindre bevisst.

Arbeidet her bygger på disse aktørene (A1 osv) og faktorene (F1 osv):¹

¹ Kolonnene leses uavhengig av hverandre. Det er ikke par mellom befolkning og nøkkelfaktorer.

AKTØRER	NØKKELFAKTORER
A1. Befolkningen	F1. Befolkningsutvikling (antall og geografisk fordeling)
A2. Politikere, riks og lokal	F2. Tilgang og pris på energi (både fornybar og fossil) og ulike energibærere
A3. Olje- og energiselskap	F3. Endringer/omstilling i næringslivet
A4. Forskningsmiljøer	F4: Realinntektsutviklingen
A5. Fagmiljøer/myndigheter	F5: Urbanisering eller anti-urbanisering (bo i by versus å ha tilgang til by, endring i tidsbruk?)
A6. Media	F6: Klimaendringene og behovet for klimatilpassningene – (effekt på arealbruk og transport)
A7. Næringsinteresser	F7: Krav til utslipp fra kjøretøy/sektorer (Lokale klimavoter?)
A8. Pressgrupper	F8: Grad av teknologisk utvikling (kjøretøyteknologi + IKT)
A9. EU	F9: Holdningene i befolkningen
A10. Andre land	F10: Utvikling i andre land (påvirker marked, etterspørsel, energipris og tilgang)
A11. Skatte og etterlatte	F11: Universell utforming
	F12: Gods og varer
	F13: Drifts-/vedlikeholdsbehov

Et kontrollspørsmål er om vi har utelatt aktører eller faktorer som kan ha betydning for transportutviklingen? I det videre arbeidet gjorde vi noen endringer i begrepene med tanke på å spisse disse enda mer mot transportutviklingen. Utfordringene er at hvert enkelt begrep kan romme mange avhandlinger og doktorgrader, men som grunnmur er det viktig at vi ikke ser oss blind på detaljene, men heller ser om aktører og faktorer gir mulighetene for å konstruere et meningsfullt bygg.

Mottoet for mye av framsynsarbeidet er å tenke mangfoldig og kreativt på hva som kan tilføres begrepene. Dette er en annen tradisjon enn den mange opplever til hverdags der det handler om å ende opp med mest mulig entydige svar og konklusjoner.

Miniscenariene som ble utviklet med bakgrunn i disse aktørene og faktorene er vedlagt. De beskriver ulike situasjoner og perspektiver i 2050 for hver aktør og hver faktor. I sum får vi et rikt tilfang av korte fortellinger om hvordan 2050 kan bli. I denne prosessen lot vi deltakerne på seminar 2 bruke miniscenariene som et idetilfang til sine gruppeoppgaver. Konsulentene har også uavhengig av dette hatt miniscenariene som et bakteppe for skrivingen av det vi kaller helhetlige scenarier, som altså er mer samfunnsbeskrivende forteller fra 2050, (del 3 av Steg 3, gjengitt i kortform og i sin helhet i vedlegg).

3.2: Rendyrking av usikkerheter

Fram mot konstruksjonen av scenariene må vi gjøre noen valg:

- Vi må velge bort noe
- Vi må legge til grunn noe som rimelig sikkert
- Vi må bestemme hvilke av de usikre faktorene som er mest interessante

Hensikten med disse valgene er å ende opp med diskusjon av og refleksjon om de **usikkerhetene** knyttet til 2050 som har **størst betydning** for langsiktig transportplanlegging i dag.

Et premiss er at vi lager **samfunnsscenarioer** for 2050 og ikke rene transportsenarioer. Til grunn for dette ligger oppfatningen om at transport generes av faktorer i samfunnet som er påvirkelige over tid.

3.2.1 Hva velger vi bort?

Vi velger bort ekstremhendelser som for eksempel:

- Globale krigskriser
- Ekstreme epidemi
- Den store klimakatastrofen

Dette er hendelser som vil endre rammene for hele verden og som derfor ikke er egnet for særlig annet enn risiko og kriseplanlegging. Framtidsbilder basert på at Norge er rammet av atomvåpen og ebola, kan være interessant i en annen sammenheng enn akkurat vår.

3.2.2 Hva legger vi som rimelig sikkert?

Ordet rimelig er viktig i vurderingen av de følgende faktorene. Helt sikre er vi ikke på at utviklingen blir som forventet/beskrevet, men vi velger å legge til grunn for framtidsbildene at det er en betydelig grad av stabilitet over tid. Dette utelukker ikke at svingninger kan ha opptrådd en eller flere ganger mellom i dag og 2050, men disse har vært og vil være håndterbare med mindre justeringer av de virkemidler som samfunnet allerede har.

Rimelig sikre faktorer er valgt ut med bakgrunn i siste notatet fra Drivkrefter og utviklingstrekk-gruppen i NTP. Det er imidlertid visse sider ved disse faktorene som vi legger helt fast, og enkelte andre sider vi mener det er viktig å diskutere.

Nedenfor har vi låst (rimelig sikkert) det i rett skrift og heftet usikkerhet til det som er i kursiv.

- Befolkning
 - Vi legger oss på SSBs prognose for middels vekst.
 - *Vi mener det er grunn til å problematisere aldringen, særlig hvis denne får utslag for forbruk og transport. Kanskje det blir flere friske eldre enn antatt? Kanskje er pensjonssystemer og annet lagt om som muliggjør eldre som ressurs på uante måter?*
- Økonomi
 - BNP fra SSB/Finansdepartementet
 - Realinntekstutvikling som fra Drivkrefter og utviklingstrekk.
 - *Vi mener det er viktig å diskutere hva befolkningen bruker sin økte realinntekt til. Fortsatt forbruk får store følger for transport, både gods og persontrafikk, men dersom flere bruker penger på livsstil og opplevelser eller kvalitet, kan det gi helt andre utslag.*
 - *Vi mener også at norsk offentlig økonomi kan bli satt under press og at det kan bli endringer investeringer. Det er ikke sikkert vi kan ta det for gitt at dagens investeringsnivå på transportsektoren kan framskrives helt til 2050.*
- Næringslivet

- Olje og gass fases ut, reduseres eller renses og tas i bruk uten fare for klima og miljø.
 - Ny kompetansebasert næring kommer inn som den største driveren, selv om dette neppe utgjør flest arbeidsplasser.
 - *Vi mener det er viktig å diskutere hva som erstatter dagens næringsliv, og da særlig næringsliv innen eller relatert til olje og gass (ved utfasing eller omstrukturering), dette vil kunne ha stor betydning for bosetting og transport.*
 - *Det er viktig at ny teknologi som 3D-printer kan få innvirkning på behovet for å transportere gods – også innen næringslivet – og fra næringslivet til forbrukerne.*
 - *Satsingen fra NHO på et grønt næringsliv har kanskje nådd sine mål eller?*
- Internasjonal utvikling
 - Russland og Kina styrket som stormakter
 - *Vi mener at EU og EUs rolle bør problematiseres. Utviklingen i Europa de siste årene har både vist hvor sårbart det europeiske samarbeidet er, samtidig som finanskrisen, arbeidsløshet og store sosialpolitiske utfordringer i de fleste europeiske land legger et press på dagens samarbeidskonstellasjon som kan føre Europa i ulike retninger (retning føderasjon, konsolidering av nasjonalstatens rolle osv.).*
 - Natur og klima
 - Norsk natur vil forbli vill og vakker
 - Det vil bli behov for betydelige klimatilpasninger
 - Været blir mer ekstremt.

3.2.3 Hva er vi usikre på?

Faktorene nedenfor er i all hovedsak hentet fra miniscenariene (NTP-samfunnsscenarioer 2050 og Transport 2050). Der har vi allerede et stort tilfang av historier som gir et spenn av ulike framtidene innen hver av faktorene. Noen begreper er direkte gjenkjennelige, andre er noe bearbejdet for å eventuelt å romme flere faktorer.

De faktorene vi mener det er mest interessant og relevant å vurdere usikkerheter knyttet til er listet opp under. I praksis er det mange spørsmål knyttet til hver av faktorene fordi disse egentlig omfatter et bredt spekter av andre delfaktorer.

- **Klimahensyn** – *I hvilken grad tar vi hensyn til klima i 2050?*
- **Styringssystemer/organisering** – *Hvor mange forvaltningsnivåer har vi og hvor omfattende er disse, f.eks. hvor mange kommuner eller regionale nivåer?*
- **Endringsevne** – *I hvor stor grad har samfunnet evne til fornyelse?*
- **Internasjonalisering/Europa** – *Hvor sterk eller svak rolle har EU og Europa Internasjonalt og hvilken betydning har dette for Norge?*
- **Energitilgang** – *Har vi meget god eller dårlig tilgang til energi?*
- **Bosettingsmønstre/urbanisering** – *Er det sterk grad av sentralisering eller desentralisering? Er arealbruken sterkt styrt eller sluppet fri til markedskreftene?*
- **Teknologi** – *Har vi mengder av ny teknologi som løser stadig nye utfordringer eller har utviklingen stoppet opp?*
- **Økonomisk vekst - Forbruk og livsstil** – *Kjøper vi varer eller tjenester? I hvilken grad brukes pengene til forbruk som genererer transport eller til tjenester og*

kvalitet som kan bidra til andre transportbehov? I hvilken grad er det vekst i økonomien globalt og i Norge? Hvilke næringer vokser? Hvilke vokser ikke?

3.3 Scenariokonstruksjon

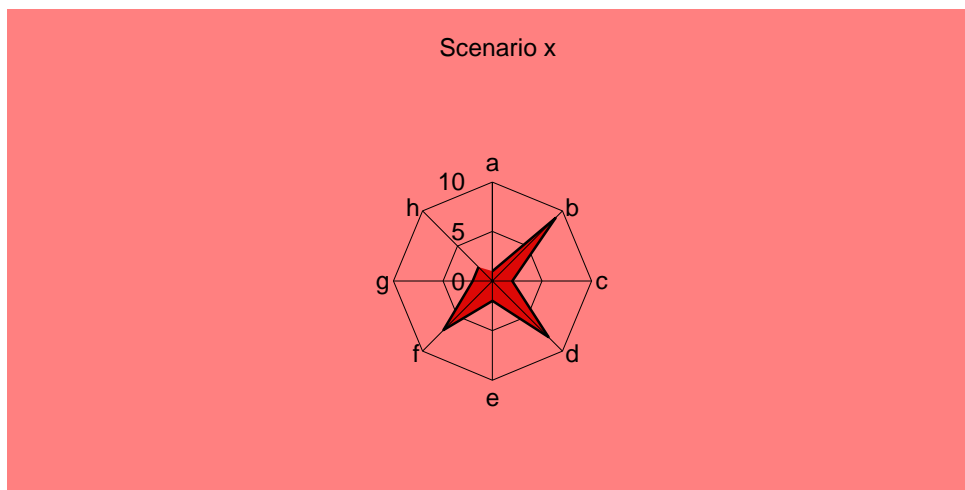
Usikkerhetene fra det forrige steget er reisverket for det videre bygget. Scenarier bygges på ulike måter. I de fleste scenarioprosessene i Norge bygges scenariene opp rundt et såkalt aksekors. Her defineres fire ytterpunkter og som skal strukturere scenariene. For eksempel en akse der høy grad av innovasjon er i den ene enden og liten grad av innovasjon i den andre. Tilsvarende kunne vi definert den andre aksene som stor grad av internasjonalisering og liten grad av det samme som det andre ytterpunktet.

Scenarier konstrueres utfra de ulike scorene på aksene. Det betyr videre at man ofte lager scenarier med få dimensjoner og som dermed utelukker svært mange sider av samfunnsutviklingen.

I dette arbeidet har vi valgt en åtteakset stjerne som vi mener gir rom for mer fleksible og dynamiske vurderinger enn det mer tradisjonelle aksekoret. De åtte dimensjonene i stjernen gir en større spennvidde enn en vanlig akse. I tillegg har vi gått veien om miniscenarier som byggesteiner for de helhetlige scenariene.

3.3.1 Scenarie-stjernen

Her er modellen vi har brukt og forklaringen på denne.



Faktorer:

Bokstavene a-g representerer de viktigste **faktorene (dimensjoner)** som inngår i scenariene. Vi har valgt ut åtte av de faktorene det er knyttet størst usikkerhet til for det videre arbeidet.

Gradering:

I figuren over er faktorene gradert. Det røde feltet viser spennet mellom de ulike faktorene. Her er det mye av b, ganske mye av d og f, litt av h, og nesten ikke noe av de øvrige.

I hvilken grad den enkelte faktor er til stede i scenariet vises med utgangspunkt i midten - **Origo** (nullpunktet) Skalaen går fra 0 til 10, der 0 – Origo – betyr at faktoren er helt fraværende i scenariet, men 10 er det meste.

Graderingen gjøres vel vitende om at den enkelte faktor kan beskrives både kvantitativt og kvalitativt. Dette kan også bety "mer/mindre enn", "omfattende/gjennomsnittlig/lite", "høyere/normal/lavere". Vi overlot til arbeidsgruppene på seminar 2 å legge innholdet i de ulike graderingene.

Referanse:

Tallet 5 er et referansepunkt for framskrivning av data fra i dag. Er den satt nærmere null, er det mindre (eller lavere/færre – alt etter hvilken type faktor det er snakk om) av faktoren og er den satt over fem er det mer av faktoren enn framskrivningen fra i dag.

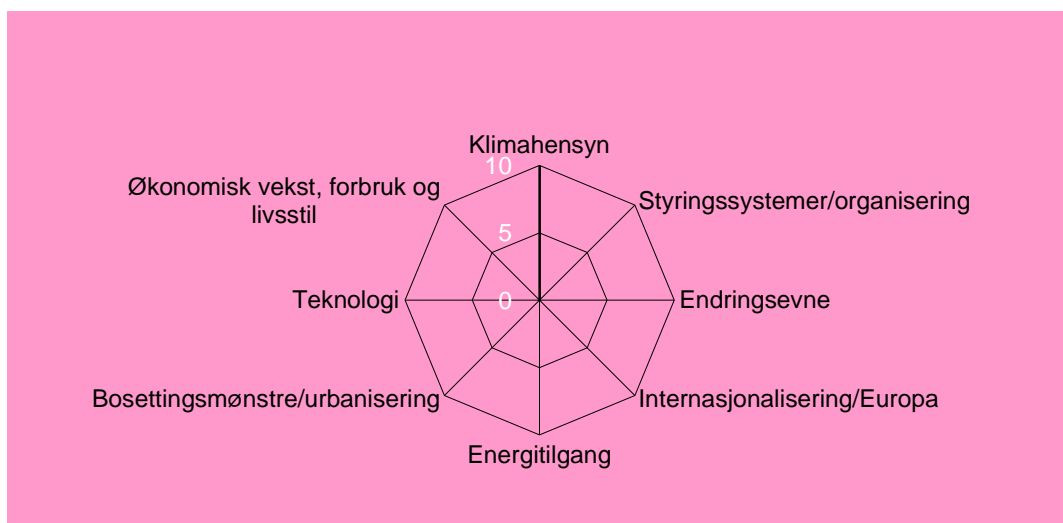
En stjernefigur der alle faktorene står på 5 er et rent referansebanescenario; dagens situasjon er framskrevet uten nevneverdige endringer.

Helhet og kombinasjoner:

Med åtte faktorer i scenariestjernen som er gradert mer eller mindre ulikt er det interessant å vurdere:

- Det som ligger i den enkelte faktor
- Det som ligger i kombinasjonen av faktorer
- Helheten ved plasseringen av de åtte faktorene

Det er viktig å være oppmerksom på at denne modellen ikke kan brukes til å oppsummere forhold rent kvantitativt. De rangerer heller ikke scenariene, men får fram variasjonene mellom dem. Faktorene (dimensjonene) er heller ikke vektet i forhold til hverandre. De faktorene (dimensjonene) som vi varierer scenariene i henhold til er de samme som de usikkerhetene vi har presentert over. Alle scenariene representerer således ulike score i forhold til følgende faktorer (dimensjoner):



- **Klimahensyn** – I hvilken grad tar vi hensyn til klima i 2050? Høy grad = 10, liten grad = 0

- **Styringsystemer/organisering** – *Hvor mange forvaltningsnivåer har vi og hvor omfattende er disse, f.eks. hvor mange kommuner eller regionale nivåer? Flere forvaltningsnivåer = -> 0, Færre forv.nivåer => 10, Som i dag = 5.*
- **Endringsevne** – *I hvor stor grad har samfunnet evne til fornyelse? Stor grad = 10, Liten grad = 0*
- **Internasjonalisering/Europa** – *Hvor sterk eller svak rolle har EU og Europa Internasjonalt og hvilken betydning har dette for Norge? Sterkt Europa = 10, svakt Europa = 0, Som i dag = 5*
- **Energitilgang** – *Har vi meget god eller dårlig tilgang til energi? Meget god = 10, dårlig = 0*
- **Bosettingsmønstre/urbanisering** – *Er det sterk grad av sentralisering eller desentralisering? Er arealbruken sterkt styrt eller sluppet fri til markedskreftene? Sterk grad av sentralisering mot regioner = 10, sentralisert slik som i dag = 5, gjennomgående desentralisert = 0*
- **Teknologi** – *Har vi mengder av ny teknologi som løser stadig nye utfordringer eller har utviklingen stoppet opp? Stor grad av implementering av ny teknologi = 10, som i dag = 5, liten grad av teknologitilfang og -implementering*
- **Økonomisk vekst - Forbruk og livsstil** – *Kjøper vi varer eller tjenester? I hvilken grad brukes pengene til forbruk som genererer transport eller til tjenester og kvalitet som kan bidra til en andre transportbehov? I hvilken grad er det vekst i økonomien globalt og i Norge? Hvilke næringer vokser? Hvilke vokser ikke? Høy økonomisk vekst/stort forbruk = 10, slik som i dag = 5, liten økonomisk vekst/lavt forbruk = 0*

3.3.2 De tre scenariene

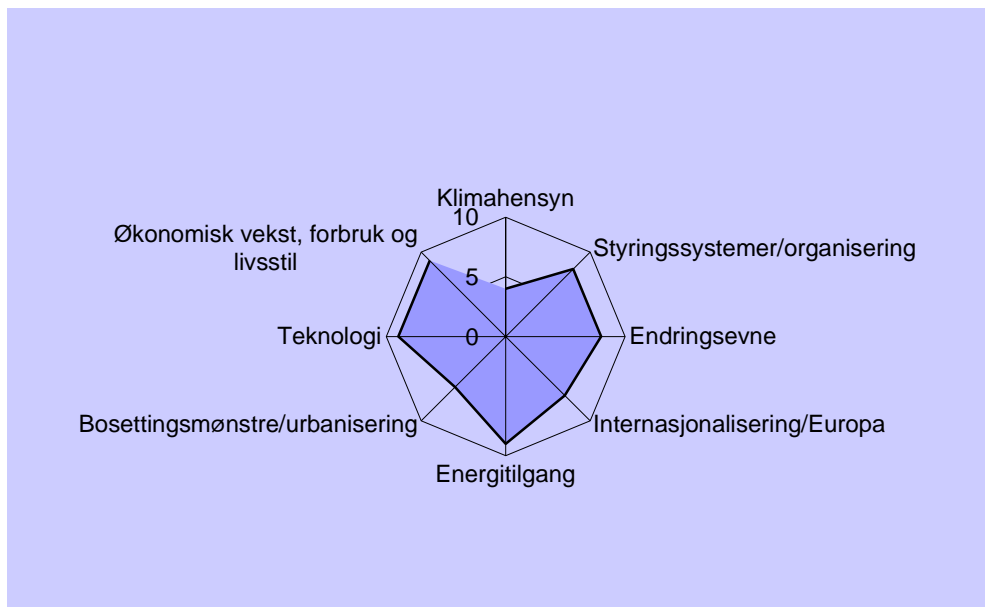
Alle scenariene inneholder de samme nøkkelfaktorene. I hvert av scenariene er faktorene gitt et nivå mellom 0 og 10, som handler om hvor sterkt denne faktoren er til stede (i en eller annen operasjonalisert betydning) i framtidsbildet. Du vil se av figurene nedenfor at det er store variasjoner mellom de tre scenariene. Dette er viktig for å spenne ut usikkerhetene slik at vi får tre bilder med betydelige variasjoner. I og med at scenariene viser usikkerheter er det viktig at vi får et innblikk i hvilke konsekvenser de ulike usikkerhetene og kombinasjonen av disse kan gi for samfunnsutviklingen.

Det er viktig å **konkretisere** de ulike usikre nøkkelfaktorene ved å fortelle ulike historier. De tre framtidsbildene vi presenterer kortversjonen av nedenfor er bare eksempler på konkretiseringer. Vi kunne laget et titalls flere scenarier basert på konstruksjonene.

Hvis planleggere og beslutningstakere skal ha nytte av scenarier som grunnlag for diskusjoner om valg, må vi beskrive så godt som mulig hvordan livet er, hvem som bor hvor, hva vi jobber med, hva vi gjør på fritida, hvilke reiser som gjøres med ulike transportmidler, hvor reisene foregår og så videre i de ulike bildene. Uten dette kan vi ledes til å tro at andre legger det samme i nøkkelfaktorene som oss selv, og dermed miste viktige nyanser i diskusjonene om konsekvensene av usikkerhetene.

Historiene i sin helhet finner du som vedlegg 1.

Scenario 1: "Lykkeland"



Hva kjennetegner "Lykkeland"?

I "Lykkeland" (år 2050) har det vært og er sterk økonomisk vekst. Offentlig og privat sektor har mer enn nok av penger, det er rikelig med arbeidsplasser og det offentlig forbruket er høyt. Den politiske styringen har vært sterk i retning av styrking av regionale sentra som Bergen, Trondheim og Tromsø i tillegg til Oslo. Byene er fortettet og nyutviklet for å gi plass til næringsliv og boliger. Folk bor tett og vil bo tett. Byen byr på det meste av det folk vi ha i disse dager av kultur og fritidsaktiviteter. Demokratiet i "Lykkeland" er annerledes enn i 2014. Nå skjer innspill, valg og avgjørelse i et direktedemokrati som i all hovedsak er nettbasert. For tretti år siden ville mange sagt at avstemninger og råd gis til politikerne via "likes", men systemet i 2050 er noe mer avansert og komplisert. Politikerne styrte aldri etter Co2-reduksjoner som noe mål, men de kom dit likevel som følge av en politikk med blant annet klare mål for trivelige og lønnsomme storbyer som mål.

Hovedtrekk ved transporten (persontrafikk):

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	"Lykkeland"
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til ²)	Mykt (kollektiv, GS)	0	++
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	+
	Kollektivt	0	+
Internasjonale reiser Norge - utland	Bil	0	-
	Fly	0	-

² Disse fem store er: Oslo, Bergen, Trondheim, Tromsø og Stavanger/Sandnes. De ti andre byene er: Drammen, Fredrikstad/Sarpsborg, Porsgrunn/Skien, Kristiansand, Tønsberg, Ålesund, Moss, Bodø, Hamar og Lillehammer.

	Tog, Båt	0	++
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	++
	GS	0	+

Tabellen viser transportutviklingen i "Lykkeland" sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +) , reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen.

De fleste bor i de store byene og mindre satellitt-byer som er godt forbundet med storbyene med jernbane. Folk reiser i hovedsak kollektivt i og mellom storby og satellitt-byer, eller de sykler eller går på avstander inntil to kilometer. Folk i by har råd til bil, men mange velger den bort fordi de ikke trenger den. Et godt utbygd kollektivnett med satsing på kvalitet/høy standard, bidrar sterkt til at det for mange er mer heft enn fordeler med privat bil (som avgifter i rush, få og dyre parkeringsplasser i sentrum, få parkeringsplasser i nybygg samt at bilhold er dyrt i seg selv).

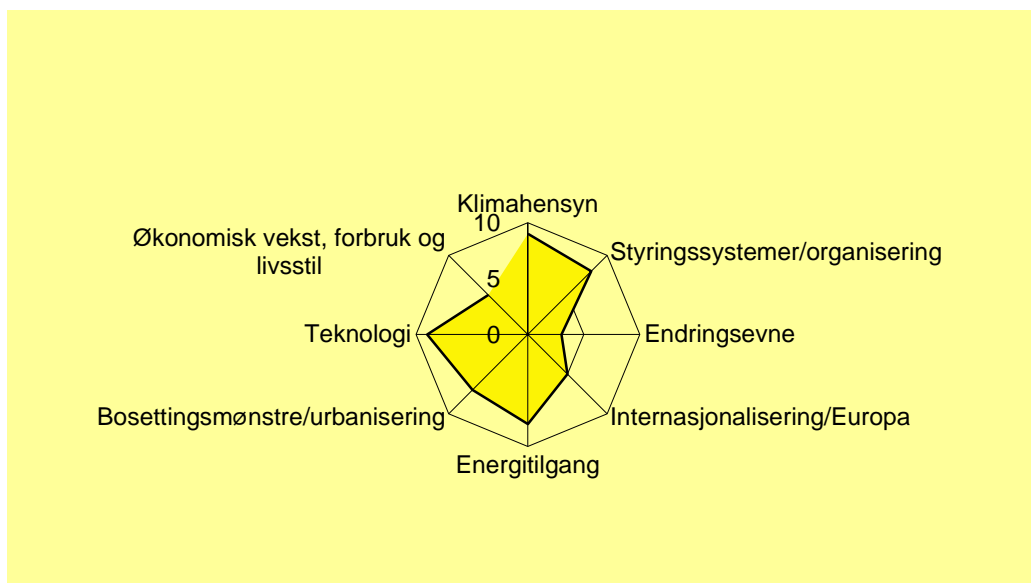
Mellom byer som Bergen, Trondheim, Tromsø og Oslo – men også Stavanger, Kristiansand, Tønsberg, Moss, Hamar og Lillehammer (for å nevne noen) er det økt transport (sammenliknet med grunnprognose). Den største økningen står rike og aktive eldre for (både eldre i jobb og pensjonister). Andelen nærings- og forretningsreiser er omtrent som før (trend), men ungdom reiser noe mer. Målet for reisene er ofte reisene i seg selv, altså opplevelsen. Derfor er også kvaliteten på reiser mellom byer blitt en viktig drivkraft for utviklingen av tilbudet. Selv om kollektivtilbudet er godt er det også mange som bruker egen bil. Bilene er for det meste miljøvennlige.

Mange av bygdene er skrint befolket, men enkelte steder bidrar ny teknologi til at det er vokst opp tettsteder med befolkning på høyde med 1990-tallet, (som Alta, Brønnøysund, Volda, Tynset). På grunn av den gode samfunnsøkonomien har det vært mulig å opprettholde et godt kollektivtilbud til områder med et greit trafikkgrunnlag. Bedre banestrekninger mellom de store byene har også ført til vekst ved stasjonsbyene på Sørlandsbanen, Bergensbanen og Dovrebanen. (Nordlandsbanen er snart ferdig opprustet og forventes gi vekst i Bodø og stasjonsbyer).

Internasjonalt reiser folk helst med båt eller tog. Charterreisene er så å si borte; de ble upopulære for rundt tjue år siden. Ingen ville til nedslitte strender og hoteller på steder med klima-, miljø- og flyktningetrusler. Folk i 2050 vil oppleve. Det fører til en del flyreiser, men de største opplevelsene har folk på tog, i båt eller i luftskip.

(Du kan lese hele historien om "Lykkeland" på side 31)

Scenario 2: "Likeverdige regioner"



Hva kjennetegner "Likeverdige regioner"?

I "Likeverdige regioner" (år 2050) har det skjedd en styrt, statlig desentralisering. Statlige virksomheter, alt fra departementer og direktorater til halvoffentlige bedrifter, er flyttet ut av Oslo til Bergen, Trondheim og Tromsø. De fire byene framstår nå som likeverdige. Norge har mistet oljen. Nærings- og samfunnslivet har vist lav endringsevne, og selv om tilgangen på ny teknologi og rimelig energi har vært god, så har ikke samfunnet maktet å ta dette i bruk. Bak desentraliseringen i likeverdige regioner ligger et politisk ønske om å opprettholde utviklingen i nord, midt og vest – og også målet om å sikre disse regionene arbeidsplasser og muligheter. Økonomiske nedgangstider forsterket veksten i og rundt hovedstaden, noe som økte problemene for regionene men også forsterket klima- og miljøproblemene i Oslo. Desentraliseringen har derfor også vært kommunisert som nødvendig av hensyn til klima og miljø.

Hovedtrekk ved transporten (persontrafikk):

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	"Likeverdige regioner"
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	-
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	+
	Kollektivt	0	++
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-
	Fly	0	-
	Tog, Båt	0	-
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	-
	GS	0	++

Tabellen viser transportutviklingen i "Likeverdige regioner" sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +), reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i

forhold til grunnprognosen. Merk at internasjonale reiser her er reiser til og fra Norge. Totalt globalt vil biltrafikken og antall biler øke voldsomt i dette scenariet.

De fleste bor i de store byene, men på grunn av dårlig økonomi/høy ledighet er mange arbeidsreiser og fritidsreiser blitt borte. Færre enn før (trend) har råd til bil, noe som bidrar sterkt til færre bilreiser i by. Den delen av befolkningen som har råd til bil eller tilgang til bil gjennom jobben, bruker den derimot både i og mellom byer. Likevel gir dette en lavere vekst enn grunnprognosen.

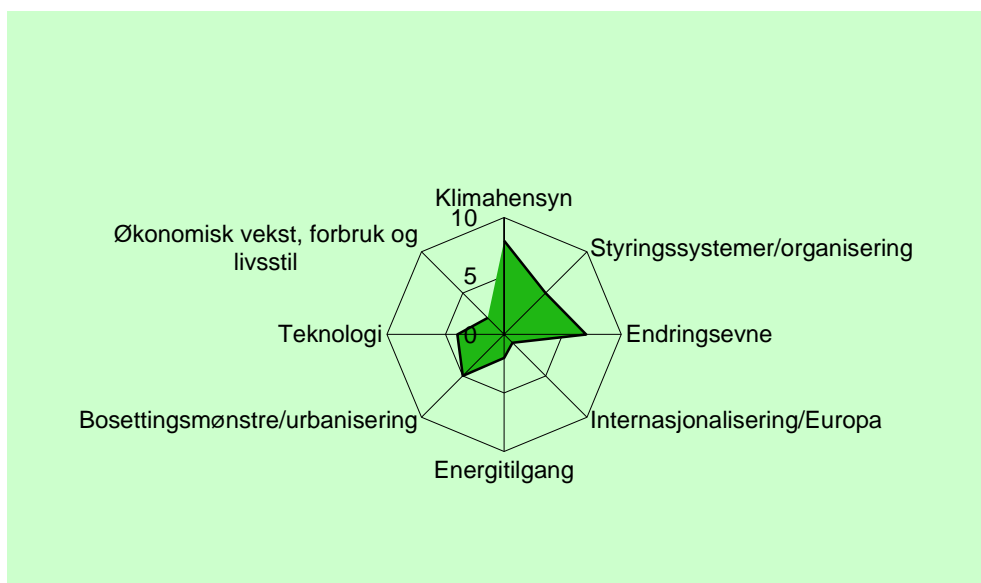
Mellom de store byene har regjeringene satset sterkt på å bygge ut velfungerende jernbane og en hurtiggående, moderne og miljøvennlig sjøtransport. De fleste reiser mellom storbyene er arbeidsreiser. Teknologi finnes for virtuelle møter, men få offentlige (og enda færre private) har tatt dette i bruk. Mange bruker også egen bil mellom byene til arbeidsreiser.

Bygde-Norge har generelt sett fått et dårligere kollektivtilbud, mye fordi satsingen på gode baner og veger mellom storbyene har tatt mesteparten av investeringene. Steder langs stamvegene har vokst noe og bilveksten i disse mindre byene og tettstedene har vært betydelig. Fortsatt pendler ganske mange til jobb i byen med egen bil. Togtilbudet finnes og brukes på kortere distanser på hovedbanestrekningene, men hyppige avganger for fjerntog med få stopp er prioritert. Det innebærer færre IC-avganger og lokaltog.

Gåing og sykling har tatt seg kraftig opp både i storbyene og i småbyer og tettsteder. Dette skyldes en kombinasjon av dårligere økonomi (offentlig og privat) og en bevisst satsing på gangfelt, stier og sykkelveger for ulike sykkelgrupper opp gjennom 2020 – 2030-tallet. Særlig bevisstheten om å satse på gående gjennom lokale gåstrategier var et rimelig og effektivt grep rundt 2020. Vedlikehold og drift av gang- og sykkelveg-nettet har vært gjennomførbart for stat og kommuner med lite penger.

Internasjonalt er det færre som reiser enn før, noe som gjelder alle reiseformer. Dette henger sammen med Norges forhold til utlandet og at fritidsreiser har endret karakter til kortere opplevelsereiser. (Les om "Likeverdige regioner" i sin helhet på side 36)

Scenario 3: "Lavgirsamfunnet"



Hva kjennetegner "Lavgirsamfunnet"?

I "Lavgirsamfunnet" er det som vi ser av den grønne figuren i stjernen, lite av det meste. Det er økonomiske nedgangstider, og det har det vært siden olje- og gassproduksjonen stanset opp. Men folk i "Lavgirsamfunnet" finner gode løsninger for det meste. Kunnskap er viktigere enn penger. Kanskje nettopp fordi kravet til intelligens er større fordi samfunnet har lite penger. Samfunnet trenger kloke og smarte løsninger. Tilgangen på kunnskap er stor, også fra internasjonale universiteter som gir gratis studiepoeng via nettbaserte studier. Hjerneflukt er en reell trussel, men nasjonen har fortsatt mange kloke hoder, ikke minst blant eldre. Frivillighetssektoren er stimulert og styrket ut fra en erkjennelse av at alle trenger den.

Hovedtrekk ved transporten (persontrafikk):

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	"Lavgirsamfunnet"
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	++
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	-
	Kollektivt	0	+
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-
	Fly	0	-
	Tog, Båt	0	-
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	-
	GS	0	++

Tabellen viser transportutviklingen i "Lavgirsamfunnet" sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +), reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen.

I "Lavgirsamfunnet" bor vi omtrent som vi gjorde i Norge i 2014. De færreste har råd til egen bil enten de bor i by eller bygd. Klimavennlig transport er ikke nødvendigvis et resultat av en villet politikk, men like mye en følge av mangel på penger. Uten egen bil er alternativet å gå, sykle eller

reise kollektivt. I byer og tettsteder er det klasseskille mellom de som trener og ikke trener, og for mange handler dette om trening i forbindelse med arbeidsreiser. En time trening til jobb, seks timer på jobb og en time hjem igjen, er mønsteret for de trente. Andre reiser kollektivt, og noen få tar bil.

Mellom de store byene og på bygda er det kollektiv, og da fortrinnsvis jernbanen som gjør mesteparten av jobben. Intercity på Østlandet, Bergen og Trondheim ble utbygd fram til 2040 og har bidratt til Co2-reduksjon (sammen med nedgangen i biltrafikken). Motorvegutbyggingen stoppet noen år før oljen tok slutt.

Internasjonale reiser viser betydelig nedgang. Få har råd til utenlandsreiser. Næringslivet samhandler lite med utlandet. De få familier som reiser utenlands, kjøper Interrail-billetter og reiser med de mest saktegående rutene med mange opplevelser underveis.

3.4 Fra framtidbilder til planlegging

Arbeidet med NTP-samfunnsscenarioer bryter med logikken bak rene framskrivninger ved at vi har lagt større vekt på å analysere usikkerheter, mulige trendbrudd og åpnet for å diskutere forhold som i utgangspunktet kan framtre som usannsynlig.

I drøftingen av hvordan materialet fra NTPs scenarioarbeid skal brukes i den videre planprosessen kan det være nyttig å ta utgangspunkt i følgende utfordringer:

- 1) Flere av de perspektiver som blir belyst gjennom scenariene kan utfordre perspektiver i de mer konvensjonelle analysene. Dette er positivt, men også gjenstand for bekymring fordi det verken er tradisjon for eller rammer for å ta hensyn til dette i den videre planprosessen. I tillegg befinner mange av ideene og perspektivene som er kommet fram i scenarioprosessen seg på et skissestadium, og vil, dersom de skal realitetsbehandles i den videre prosessen, kreve noe mer utredning.
- 2) Materialet fra scenarioprosessen peker på usikkerheter som perspektivmeldingen og tidligere NTP-stortingsmeldinger ikke er like eksplisitte på. Oppbyggingen av samfunnsscenarioene og det andre utredningsmaterialet er ulikt. Dette betyr at risikoen for at det spennet og de ideene som er kommet fram i scenarioprosessen enten forsvinner eller i beste fall blir underkommunisert i den videre planprosessen.

Utfordringene er todelt:

- Hva er ønskelig og mulig å få til i denne NTP-planfasen?
- Hva kan eller bør etaten få til i neste NTP-runde (strategi- og planfase)?

I dette kapitlet legger vi til grunn at ambisjonen er:

- a) at dette allerede starter opp i denne NTP-prosessen.
- b) å påvirke arenaer og temaer i NTPs planprosess fram mot endelig stortingsmelding.
- c) å påvirke tekstutarbeidelsen i Stortingsmeldingen

3.4.2 Hva sier perspektivmeldingen og den forrige NTP-stortingsmeldingen?

Dagens perspektivmelding beskriver hvordan vi har kommet dit vi er i dag og peker på utfordringer framover basert på framskrivninger fra SSB, Finansdepartementet og rapporter fra OECD, EU med videre. Metodisk representerer dette en tilnærming som i mindre grad tar hensyn til og analyserer usikkerhet, selv om usikkerheter blir trukket fram. Formålet er å meisle ut den mest sannsynlige utviklingsbanen og bruke denne som grunnlag for politisk planlegging. I så måte er dette et viktig arbeid.

Perspektivmeldingen er en stortingsmelding som har som ambisjon å gi et faglig grunnlag for offentlig debatt for Norges framtid, samtidig som den utgjør det viktigste premisset for sektorvise planprosesser. Perspektivmeldingen har imidlertid en avgrenset økonomifaglig tilnærming, der mandatet er å peke på langsiktige utfordringer og valgmuligheter i norsk økonomi. Mange samfunnsmessige og politiske forhold blir noe underkommunisert i meldingen. I 2004 ble det tidligere langtidsprogrammet for regjeringen erstattet av perspektivmeldingen. Langtidsprogrammet var et politisk dokument for den til enhver tid sittende regjering. Denne overgangen innebar også en nedtoning av den politiske dimensjonen til fordel for en ren faglig tilnærming (les: økonomifaglig).

Kort oppsummert er den siste perspektivmeldingens hovedbudskap som følger:

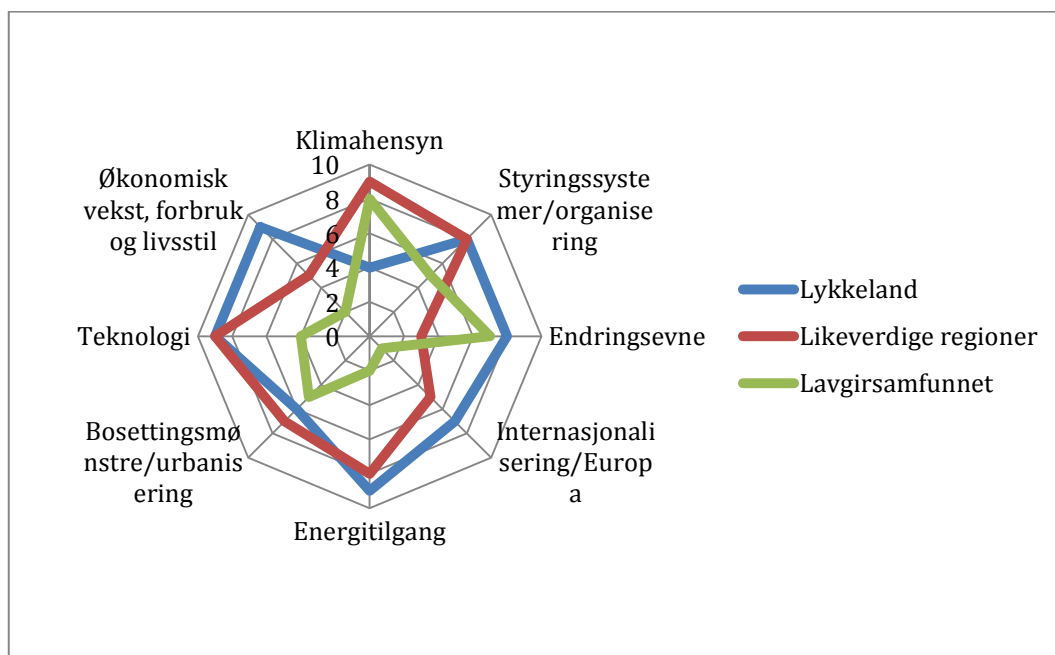
- En forventet økning i antallet eldre per arbeidstaker i befolkningen vil gi både en nedgang i offentlige inntekter og en økning av utgiftene.
- Dagens velferdsnivå er derfor ikke bærekraftig på lang sikt. Inndekningsbehovet i offentlige finanser vil kunne stige til om lag seks prosent av verdiskapingen i fastlandsøkonomien i 2060 dersom arbeidstilbudet ikke øker når levealderen øker.
- Nøkkelen til denne inndekningen ligger i å øke arbeidstilbudet.

I disse antakelsene er det verken tatt høyde for å diskutere aldring på nye og kreative måter. Ei eller nye og kreative måter å organisere forholdet mellom arbeid og privatliv på. Det er heller ikke sett nærmere på alternative måter eldre kan bidra produktivt til samfunnsutviklingen på, gitt framveksten av også stadig flere friske eldre. Slik kan vi fortsette. Den er heller ikke orientert mot mulige trendbrudd og "overraskelser".

Det avgjørende spørsmålet er: når fungerer perspektivmeldingen som et viktig bidrag til forventet utvikling, og når kan den bli en tvangstrøye i analysene? Mange har pekt på at ensidig vektlegging av framskrivninger blir for enkelt. I denne sammenhengen har vi ikke anledning til å gå i detalj i dette, men vi vil likevel anbefale NTP-sekretariatet kritisk å vurdere perspektivmeldingen som ramme for NTPs planprosess i framtiden. Basisperspektivene i Stortingsmeldingen om NTP ligger tett opp til perspektivmeldingen.

Men nå, først litt om mulige trendbrudd i de scenariene vi så langt har utviklet:

3.5 Det mest spennende ved samfunnsscenariene



Tabellen: Her ser vi de tre scenariene samlet. Det er overlapp mellom noen av scenariene på enkelte nøkkelfaktorer, men også betydelig spenn mellom dem. "Lavgirsamfunnet"; scenario 3, skiller seg ut ved å ligge under referanse/framskriving på det fleste nøkkelfaktorene. Fem er fortsatt referanse selv om denne tabellen er utstyrt med andre verdier.

"Lykkeland" er et scenario preget av økonomisk vekst og mer enn nok penger til alle mulige formål, men også med en legitimert sterk statlig styring regionalt (storby).

”Likeverdige regioner” er et desentralisert Norge gjennom sterkt statlig styrt politikk for å unngå en klima- og miljøfarlig hovedstad, og heller få flere store byer med omtrent like vilkår. Økonomien er bedre i offentlig sektor enn i privat.

”Lavgirsamfunnet” er preget av økonomiske nedgangstider over lengre tid, men viser også at folk finner løsninger på det meste i form av satsing på blant annet kunnskap og frivillig sektor. Det går å ha rike, aktive liv også uten mye penger.

Noen av de mest spennende funnene ved å sammenlikne de tre scenariene er:

Faktorer	Funn	Forklaring
Økonomi/klima	Selv om økonomien varierer er klima/klimahensyn ganske like.	Med mye penger kommer klimahensyn som en konsekvens av andre politiske mål og valg, som fortetting og byfornyelse med mål om trivsel og kvalitet på kollektivtransport, sykkel og gang. Med lite penger er det få som har råd til å kjøre bil. Klimahensyn kan også skyldes restriksjoner på bilbruk, men det har vi lite av i våre tre eksempler.
Energitilgang/klima	Selv om energitilgangen varierer er klima/klimahensyn ganske like.	Dårlig økonomi – et samfunn på lavgir – krever mindre energi enn et samfunn med råd til alt vi vil ha. Effekten for klima kan likevel være lik, for eksempel ved at energien i det økonomisk sterke samfunnet er basert på vann, sol, jord og annen fornybar energi, mens tilsvarende utvikling ikke har vært mulig i samfunn med dårligere økonomi. Der kjører vi på med det vi allerede har.
Teknologi /endringsevne	Selv om mye teknologi finnes, tas den ikke alltid i bruk. Og selv om det er lite tilgjengelig teknologi kan endringsevnen være stor.	I ”Likeverdige regioner” finnes teknologien i andre land, men vi har ikke tatt i bruk den. Statlig penger har gått til jernbane mellom byer og kollektiv i byer, mer enn til elektroniske nyvinninger og IKT-satsing. I ”Lavgirsamfunnet” finnes noe mer enn dagens teknologi, men endringsevnen er ikke teknologibasert, den er kunnskapsbasert og til en viss grad omsorgsbasert. Folk har tenkt ut og gjennomfører nye løsninger på gamle problemer som for eksempel eldreomsorg. Nøden lærer naken kvinne...Vi må bruke kunnskap og smarte hoder for å finne nye og gode løsninger som ikke koster penger.
Bosettingsmønster/ styringssystemer	Sterk statlig styring – også etter markedsstyrte prinsipper - gir ikke nødvendigvis bare vekst i hovedstaden	I ”Lykkeland” og ”Likeverdige regioner” bor folk i de store byene, men ut fra ulike premisser. I ”Lykkeland” har vi fortsatt en sterk hovedstad, men med noe mindre vekst enn i grunnprognose. Politikerne har gjort det mer attraktivt å bo i alle de største byene fordi alle har vekst, men muligens på litt ulike områder. I ”Likeverdige regioner” er statlige styringsorganer og virksomheter bevisst flyttet ut for å motvirke utarming av øvrige Norge bortsett fra hovedstaden.

		Ny storbysatsing har åpnet for statlig styring mht areal og transport, slik at plassering av nye boliger, næringer, utdanningsinstitusjoner har skjedd mest mulig basert på miljøvennlige transportformer, og minst mulig bilbasert. Konsekvensen har vært god for klima og miljø.
Demokratiet	Nye former for demokrati kan gjøre sterk statlig styring preget av mindre motstand	Individdemokratiet er betegnelsen på utviklingen der den enkelte kommuniserer med beslutningstakerne, gjerne via nettet. Med nedbygging av dagens aviser/medier og styrking av åpne nettstedet og større nettsamfunn, kan det tenkes at meninger ytres i direkte dialog med politikerne – uten å bli tolket eller forsøkt politisert av mediene. Dialogen kan være løsningsorientert for alle og/eller den kan bli en arena for en kunnskaps- og interesseelite. I "Lykkeland" er denne formen for demokrati satt i system. I "Lavgirsamfunnet" er det mindre politisk styring og mer "grasrotaktivitet", men denne aktiviteten tilsvarer mye av det politikerne ønsket seg i Stortingsmeldinger for helse og velferd på 2000-tallet. Folk gjør det av seg selv som politikere og helserådgivere tidlig innså ville bli nødvendig.
Internasjonalisering/ Europa	Blir ikke verden mindre?	I alle de tre scenariene reduserer vi kontakten med omgivelsene. I "Lykkeland" klarer vi oss godt selv, og trenger ikke så mye av verden annet enn noe eksport. Charterreiser er ute, vi vil heller oppleve noe unikt. Særlig utenfor Europa er klima- og miljøproblemene store. I de to andre scenariene er kontakten med verden for øvrig preget av at vi har dårlig råd, og dels av en strøm av varer, tilreisende og flyktninger fra øvrige verden til oss og ikke motsatt. Hvis verden er blitt mindre, er det virtuelt og idemessig, ikke fysisk med reiser og reiseavstander (i disse scenariene).

3.5.1 De viktigste usikkerhetene

Samfunnsscenarioene er blitt som de er på grunn av noen valgte usikkerheter. Disse gjentar vi her:

- **Klimahensyn** – I hvilken grad tar vi hensyn til klima i 2050?
- **Styringssystemer/organisering** – Hvor mange forvaltningsnivåer har vi og hvor omfattende er disse, f.eks. hvor mange kommuner eller regionale nivåer?
- **Endringsevne** – I hvor stor grad har samfunnet evne til fornyelse?
- **Internasjonalisering/Europa** – Hvor sterk eller svak rolle har EU og Europa Internasjonalt og hvilken betydning har dette for Norge?
- **Energitilgang** – Har vi meget god eller dårlig tilgang til energi?
- **Bosettingsmønstre/urbanisering** – Er det sterk grad av sentralisering eller desentralisering? Er arealbruken sterkt styrt eller sluppet fri til markedskreftene?
- **Teknologi** – Har vi mengder av ny teknologi som løser stadig nye utfordringer eller har utviklingen stoppet opp?

- **Økonomisk vekst - Forbruk og livsstil** – *Kjøper vi varer eller tjenester? I hvilken grad brukes pengene til forbruk som genererer transport eller til tjenester og kvalitet som kan bidra til en andre transportbehov? I hvilken grad er det vekst i økonomien globalt og i Norge? Hvilke næringer vokser? Hvilke vokser ikke?*

Scenariene representerer ulike utfall på disse usikkerhetene.

Tabellen under viser hvilke forhold som varierer mellom de ulike scenariene.³

De hvite feltene representerer områder som i liten eller ingen grad er blitt omtalt av deltakerne i gruppeprosessen og som vi dermed heller ikke har valgt å si så mye om i scenariene⁴.

I rapporten fra Transport 2050 (klimascenarier) vil du se at tabellene er utfyllt med vekt på andre begreper enn her. Dette gjenspeiler også ulik vektlegging av faktorer, emner og aktører i de to prosessene.

Framtidsbilder/faktorer	"Lykkeland"	"Likeverdige regioner"	"Lavgirsamfunnet"
Befolkningstall Norge			
Eldre			De gamle er pensjonister, men bidrar med masse frivillig arbeid
Innvandring		Styrt De fleste innvandrere er klimaflyktninger	Bremser opp. Ingen grunn til å flytte hit. Nordmenn fyller jobber som innvandrere hadde i 2014.
Andre befolkningsgrupper			Unge er politisk bevisste, opptatt av klima og lavt forbruk,
Bosettingsmønstre		Skjer i regional sentre Sterk boligbygging i og rundt regionbyene	Bor tettere Sterk sentralisering
Boligforhold	Sentralisering, Flere sentra per region Ett hovedsentra med mye makt og aktivitet		
Arealutvikling	Sterk og smertefull styring fra politikerne.		Styrt blant annet for ikke å forbruke så mye transport
Næringslivet	Teknologitunge industriprosesser, Høyt kunnskapsnivå	Offentlig næringer står sterkt. Visse næringer er gitt fortrinn i Eu (ikke nevnt hvilke) Oppblomstring av nye industrinæringer, se F3, NTP nanoteknologier, nye teknologer og nye næringer oppstår	6 timers dagen er innført, lengre ferier, deler på arbeidsoppgaver Lite støtte. Offentlige penger går til offentlig tjenester som barnehage, skole og helse.
Arbeidsplasser		Flyttet fra Oslo til regioner	
Arbeidsledighet	Arbeidsplasser tilbake fra Asia, synkende ledighet.		Øker
Uføre			

³ De uthevede begrepene er usikkerheter fra NTP Samfunnsscenarioer. Øvrige begreper er beskrevet 1) fordi gruppene har omtalt dem eller 2) vi mener de må gis et nivå (dvs at vi beskriver status/nivå/tilstand) i de mer helhetlige scenariene.

⁴ Vi vil anbefale at tabellen tas i bruk i videreutviklingen av scenariene. Ved å fylle ut relevante hvite felter (for eksempel for den enkelte etat) vil dette kunne bidra til et enda mer utfyllende framtidsbilde.

Fastlands-Norge			
Andre næringer			Kultur og kunnskapsnæringer står sterkt og er store. Tjenesteyting vokser, vareproduksjon ned. Forskning øker Opplevelsesnæringer øker
Økonomi i Norge	God økonomi	Lav	Lav Vi kjører på lavere gir Stagnert kjøpekraft Makt ikke knyttet til penger, men kunnskap
Økonomi i Europa			
Økonomi i verden			Lite interaksjon med andre land
Økonomiske knekker			
Ledende økonomiland			Kunnskap gir makt
Kulturledende land			
Nye stormakter			
Svekkede stormakter			
Krig/fredsutvikling			
Terror			
Epidemier			
Endringsevne	Betydelig innslag	Lav	
FOU	Ambisiøs og målrettet satsing over tid	Lite	Kunnskap gir makt og er viktigere enn penger Økende forskning Hjerneflukt til andre land Klima, helse, tang og tare er hovedemner.
Teknologi		Import	Faller etter sammen med Europa Unge bruker digitale medier til gjenbruk og kjøp av brukt. Lavere kjøpekraft og klimaholdning.
Økonomisk vekst, forbruk og livsstil	Høyt forbruk	Sliter med å finansiere forbruket vårt. Dårlig råd gir mindre transport.	Lavt
Holdninger			
Nasjonalt forbruk			
Globalt forbruk			
Energitilgang	Mer vind, sol, mer vann, men litt usikkert	Overskudd på vann og vindkraft. Tar i bruk alternative energikilder utviklet i andre land	Lavere tilgang Er hydrogen aktuelt?
Olje gass	Slutt på oljen	"mistet" olje og gass, rederier og liknende pga lav egen teknologiutvikling og innovasjon. Må importere mye.	Sluppet opp for olje og gass
Miljøvennlig energi			
Vannforsyning			
Atomkraft/fisjonskraft			
Styringssystemer/organisering			
Statlige nivåer			
Regionale nivåer			
Fylkeskommunen	Borte		
Kommuner	Redusert?		

Politisk styring	Finnes lokaldemokratiet? Senterpartiet forbudt ved lov!		
Klimahensyn			Lavt forbruk og ikke ny teknologi løser klimautfordringer
Internasjonal klimapolitikk			
EU og klima			
Nasjonale innsats			
Internasjonalisering/Europa	Norge med i EU Store tunge murer rundt Europa, beskyttelse mot store folkevandringer	Medlem. Mer avhengig av utlandet enn før. Har ingen forhandlingskort igjen. Visse næringer har fortrinn (hvilke?)	Svakt Faller etter teknologiutvikling
Mobilitet generelt	Stor grad, men klimavennlig Arbeidsreiser avtar pga teknologi, flere virtuelle reiser. Forretningsreiser er kortere, til Europa.	Mer reiser mellom regioner. Avtagende i Oslo og Akershus.	
Gods nasjonalt		Avhengig av import. Vi leverer råvarer til andre omtrent som i 2014. Mer gods internt i regionene.	Nedgang Mye import fra Asia
Gods Europa			Nedgang
Gods globalt			Lite interaksjon
Privatbil	Statlig styring. Aksess i rush kun til de som behøver det. Styring av arealbruk reduserer privatbilbruk. Redusert parkeringsareal. Mer bildeling.		Færre biler Mer bildeling Elbiler har tilstrekkelig kapasitet (og vel så det)
Tog	Økt transport mellom regionsentre	Styrking av jernbanen mellom regionene. Godsmarkedet styrket.	Tar over for gods på veg IC bygd ut som planlagt Flere strekninger med dobbeltspor
Båt/Skip	Sterk statlig styring. Regionsentre sikrer god konsolidering av godset, Sjøtransport er effektivt	Alle regionsentra ved sjø. Styrkes.	Import fra Asia med skip til Rotterdam og Gøteborg over til tog. Tar over gods på veg.
Fly	Luft til varetransport Zeppelin tilbake Luftrømmet sprengt?	Biodrivstoff en kjempesuksess. Gikk foran en hel bransje. Flytransporten går ned. Redusert behov for person og næringsreiser til tross for miljøvennlighet, men likevel styrkede regioner. <i>(gjør konsistent!)</i>	Flater ut og går ned
Gåing/sykling		Øker veldig i alle regionsentre. Sterk styring med byenes utvikling med vekt på opplevelse – og at folk har lite penger.	Preger hverdagen
Kollektiv totalt		Styrket	Preger hverdagen kombinert med gåing (og sykling)
Utvikling storbyer		Regionale storbyer styrket	
Utvikling tettsteder			
Ferie nasjonalt	Folk reiser for reisens skyld, Søker opplevelser som skiller	Færre fritidsreiser	Mer fritid Vi tar det med ro

	seg ut fra hverdagen. Attraktivt å oppsøke natur og friluftsliv		Klasseskille mellom de som trener og ikke trener Seilferier, roturer, sykkelturner
Ferie globalt			Få reiser. Interrail.
Styring samferdsel	Ikke bærekraftige. En transportetat (veg, bane, sjø). Felles europeisk luftetat. Jernbanesektoren Regional sentra er en viktig forutsetning for et privat marked for infrastrukturbygging og transporttjenester. Lettere å prioritere stamruter mellom regioner. Gir gode forbindelser.	God styring i regionale sentra, gir mindre transportbehov. Holdning til klima gir stor aksept for trafikkregulering. Mindre dyre løsninger, <i>har vi råd til 2014-standard?</i>	Satsing på drift, vedlikehold og ITS
Aktuelle investeringer		Stort investeringsbehov i miljøvennlige transportløsninger i de "nye" byene i regionene, særlig kollektivtransport. Investeringsbehovet i Oslo og Akershus stagnerer.	
Forrige NTP (2043 – 51?)			
Sårbarhet	Endringer i struktur overflødiggjør konkrete investeringer, Eks Hitra/Frøya med hurtigbåt til kontinentet erstatter behovet for bedre veger?	Flyttet dagens trøbbel til flere steder.	
Trusler	<i>Felles systemer for luft og bane gir økt IKTsårbarhet</i>		

3.5.2 Mulige trendbrudd

Det er viktig å supplere trendanalyser og framskrivninger med en drøfting av mulige trendbrudd. I materialet som er produsert på samlingene (på tvers av scenariene) er det flere ideer til mulige trendbrudd. De viktigste av disse er:

Scenario 1: "Lykkeland"

- Den lenge fryktede eldrebølgen kom aldri som en flodbølge og rev ned nasjonens økonomi.
- Innvandringen er styrt.
- All jernbane er flyttet fra overflaten i de store byene.
- "Outsourcingen" er reversert. Industrierarbeidsplasser flytter tilbake til Europa og Norge.
- 3D-printere og andre teknologiske fraktsystemer har bidratt til å redusere godsmengden.
- Sentralisering. Flere sentra per region. Ett hovedsentra med mye makt og aktivitet. Her har man vært gjennom en stor omstilling med sterk politisk sentral styring og redusert

antall forvaltningsnivå. Arealbruken er også sterkt politisk styrt av et regionalt politisk apparat.

- Sentralisering er en møysommelig prosess og 36 år er for kort til at de helt store utslagene skal gjøre seg gjeldene. Uansett får dette konsekvenser for hvordan transport organiseres og planlegges. Selv om man kan forestille seg enda mer radikale endringer er dette uttrykk for et klart trendbrudd i forhold til dagens situasjon.
- Økt transport mellom regionsentre
- Det er bedre politisk stabilitet i verden. Oljen er slutt, og derfor har Norge gått med i EU. Europa har måttet beskytte seg mot folkevandringer og trusler fra verden for øvrig. Økonomiske og politiske "store og tunge murer" rundt Europa. Samlet føderalt Europa.
- Klimaendringene kan bidra positivt til fornybar energitilgang (mer vind, mer vann, mer sol).
- Teknologitunge industriprosesser har muliggjort å ta arbeidsplasser tilbake fra Asia. Arbeidsplasser rundt produksjon av energi, teknologisk innovasjon m.m. Vi har klart å kapitalisere på høyt kunnskapsnivå / utdanning, samt ambisiøs og målrettet satsing på FoU.

Scenario 2: "Likeverdige regioner"

- Folketallet i Norge nærmer seg 6,6 millioner.
- Bergen, Trondheim og Tromsø har sørget for en sterk regional vekst.
- Lav satsing på FoU og svak vilje til å ta i bruk nye forskningsresultater dersom disse foreligger.
- Norge har "mistet" oljen.
- Radikalt annerledes bosettingsmønster og forbruksprofil. Befolkningsveksten er gitt, den skjer i regionale sentere. Dette må skyldes en politisk styring. Sterk boligbygging i og rundt regionbyene. En vesentlig andel av de offentlige arbeidsplassene er flyttet fra Oslo og + lagt til rette for økt bosetting i regionbyene. Innvandringen må ha blitt styrt.
- Offentlige næringer står sterkt, vi har mistet en del næringer som olje- og gass, rederivirksomhet og liknende på grunn av lav egen teknologiutvikling og innovasjon. Vi sliter med å finansiere forbruket vårt.
- Har et overskudd på vann- og vindkraft. Teknologiutvikling i andre land gjør at vi tar i bruk alternative energikilder...
- Dårlige råd gir mindre transportarbeid.
- Folk bor tett. Dette har skjedd raskt og medfører store investeringsbehov på miljøvennlige transportløsninger i de nye regionale bysentraene.
- Enda større avhengighet av utlandet. Medlem av EU. Ingen forhandlingskort igjen.
- Vi har en oppblomstring av andre/nye industrinæringer.

Scenario 3 "Lavgirsamfunnet"

- Sterkt innslag av frivillig innsats blant stadig flere friske eldre. De gamle er pensjonister, men bidrar masse med frivillig arbeid (leksehjelp, rydder skiløyper)
- Arbeidsinnvandringen er stoppet opp
- Vi forbruker lite og lav økonomisk vekst
- Lite internasjonal interaksjon, lav globalisering. Norge og Europa faller etter i teknologiutvikling
- Lavt forbruk løser klimautfordringene, ikke ny teknologi
- Vi har mer fritid, tar det mer med ro
- Lavere energitilgang i Norge – sluppet opp for olje og gass
- Folk bor i byene og særlig i Oslo området og markagrensen er flyttet flere kilometer
- Arealbruken styres for at vi ikke skal forbruke så mye transport.
- 6 timers arbeidsdag er innført, lengre helger og ferier. Vi deler mer på arbeidsoppgavene, men litt høyere arbeidsledighet

- De unge er politisk bevisste, opptatt av klima og lavt forbruk. Motreaksjon ift dagens «kjør» på sosiale media. De unge har lavere kjøpekraft. Bruker ny teknologi og digitale medier til gjenbruk o.l.
- Kultur- og kunnskapsnæringer er store. Tjenesteyting er voksende, vareproduksjonen har gått ned. Forskning øker. Opplevelsesnæringen øker
- Lite offentlig næringsstøtte, det offentlige må ha fokus på de grunnleggende funksjonene som skole, helsevesen osv.
- Hjerneflukt til andre verdensdeler
- Innvandring bremser opp, ingen grunn til å reise hit, nordmenn går inn i tjenesteytende yrker igjen

3.5.3 Hva forteller scenariene oss om transportutviklingen?

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	"Lykkeland"	"Likeverdige regioner"	"Lavgirsamfunnet"
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	++	-	++
	Bil	0	-	-	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	+	+	-
	Kollektivt	0	+	++	+
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-	-	-
	Fly	0	-	-	-
	Tog, Båt	0	++	-	-
Landet forøvrig	Bil	0	+	+	+
	Kollektivt	0	++	-	-
	GS	0	+	++	++

Tabellen viser hvordan transportutvikling kan bli i de tre scenariene sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +), reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen.

Tabellen over er for persontransport. Den er et oppspill til et mulig videre arbeide der vi etter hvert også kan legge inn flere opplysninger, gjerne også tallfestet. Per skrivende stund foreligger ikke tallene for grunnprognosen, og vi har heller ikke prioritert å bruke våre to arbeidsaktive måneder til å gå så vidt inn i detaljer, (vi har laget samfunnsscenarioer, ikke transportsenarioer). Men ut fra tankegangen om at ulike samfunn har følger for transport, er det viktig at følgene for transport blir mest mulig operasjonalisert. Det er det vi gjør et begynnende forsøk på her i veldig grove vendinger.

Hva er det viktigste vi har sett på av følger for transportutviklingen ved denne scenariejobbingen?

- Sterk økonomi (Lykkeland) gir vekst i de fleste reiser og transportformen, men ikke nødvendigvis i alle. Statlig styrt areal- og transportutvikling, særlig i byer, kombinert med et bruker/kundevennlig tilbud (også mht kvalitet) kan gi redusert biltrafikk, selv om mange har råd til mer enn en bil. Restriksjoner på parkering og bruk av bil (for eksempel i rush) kan også redusere bilbruken.
- Svak økonomi i samfunnet og privat vil kunne gi nedgang i mange transportformer innen reiser i by og internasjonalt. Desentralisering (Likeverdige regioner) kan føre til at investeringer i infrastruktur skjer mellom storbyene, da fortrinnsvis på bane og veg. Også landet for øvrig (bygder, tettsteder og småbyer) vil preges av om husholdningene

har råd til bil eller ikke og om samfunnet har prioritert veier, kollektiv, gåing eller sykling.

- Kollektiv, gåing og sykling i storbyer, mellom storby og satelittbyer og i tettsteder og småbyer rommer mange mulige samfunnsutviklinger/nøkkelfaktorer. Satsing nå på disse reiseformene vil være bærekraftig for klima og miljø, og treffe behovet til store deler av befolkningen i scenario 2 (likeverdige) og 3 (lavgirsamfunnet). Også for et samfunn med mye penger vil disse transportformene kunne møte krav om kvalitet og for eksempel fysisk aktivitet (gåing/sykling i ulike former).
- Utvikling av de store byene ("Lykkeland" og "Likeverdige regioner") kan føre til prioritering av dagens fjerntogstrekninger, her særlig Dovrebanen (med Rørosbanen som avlastningsbane) og Bergensbanen. I "Likeverdige regioner" legger hurtiggående fjerntog beslag på store deler av kapasiteten, noe som gjør Intercity og lokaltog-tilbudet mindre attraktivt (færre avganger, venting på fjerntog med hyppige avganger). I "Lykkeland" der det er nok penger til alt er dette løst ved hjelp av tilstrekkelig utbygd infrastruktur og teknologi, slik at togtilbudet er godt på fjern-, IC og lokalstrekningene.
- Flyreiser internasjonalt er i våre scenarier rammet av flere forhold uavhengig av om reisene gjøres klimavennlig eller ikke. Først og fremst handler dette om hvor interessant resten av verden er for fritidsreiser eller næringslivet. I Lykkeland har vi ganske så nok med oss selv, men øker reiser til Europa. I alle tre scenariene er øvrige verden mindre interessant av grunner som alt fra klima- og miljøkatastrofer (forhold hos dem) eller at vi ikke har råd til å dra (forhold hos oss). Norges forhold til verden er mer utfyllende beskrevet i Transport 2050, noe som gjør bruken av scenariene ytterligere mer komplekst.

3.6 Hvordan benytte scenariene i den videre planleggingen?

Framtidsbildene kan brukes på flere måter i den videre planprosessen i NTP:

1. Innspill til den videre planprosessen i NTP:
Dette kan blant annet innebære:
 - a) En styrking av den strategiske komponenten i NTP-arbeidet (en kvalifisering av "scenario"-biten en strategisk prosess). Her kan man for eksempel trekke ut spesielt interessante enkeltideer fra scenariene og analysere disse nærmere, eller få utvalgte aktører til å diskutere dem ytterligere. Slike kan også prøves ut mot forskningsrapporter og annen utredning.
 - b) Bidra til en mer koordinerende diskusjon av målsettinger og hva som er transportformovergripende på tvers av ulike strategier
 - c) At scenariene, sammen med backcasting kan styrke konsistensen mellom visjoner/ mål og oppfølgingen gjennom tiltak/virkemidler
2. Bidrag inn mot modellkjøringen i transportanalysen:
Viser scenariene til forhold som kan "adopteres" av transportmodellanalysene? Nye variable? Nye koblinger mellom disse?
3. Kommunikasjon:
Kortversjoner av framtidsbildene med både struktur og historier kan formidles på nett og i papirversjoner. Formålet er å dele nye perspektiver på langsiktig planlegging med interesserte, og at disse kan tas i bruk i annen langsiktig planlegging.

4. Idébank:
NTP-samfunnsscenarioer kan være en idebank for ulike aktører innen transportplanlegging, også utover NTP-sekretariatet. Gjenbruk av nøkkelfaktorer, aktører, miniscenarioer og de fire framtidsbildene er mulig og ønskelig. Disse kan også brukes som utgangspunkt for nye planprosesser der framtidsbilder skal utvikles etter malen fra dette arbeidet.
5. Testing og diskusjon
NTP-samfunnsscenarioer er oppsummert med en del utviklingstrekk, trendbrudd og hendelser som nye planer kan testes mot. Diskusjonen om mulige konsekvenser dersom noe inntreffer som er uventet, er vesentlig. Ved å se scenariene i sammenheng kan man også identifisere originale kombinasjoner.
6. Kritisk bakteppe:
NTP-samfunnsscenarioer kan effektivt brukes i diskusjoner i forbindelse med langsiktig planlegging i andre sammenhenger. I et møte eller en arbeidsprosess kan deltakerne velge ut momenter fra framtidsbildene som kan fungere som en slags "djevlels advokat". Ved at noen går inn og tar advokatrollen for disse momentene og bruker disse aktivt i diskusjon med resten av gruppa, kan dette fungere som en form for kvalitetssikring/kritisk bakteppe.
7. Stortingsmeldingen:
Den forrige stortingsmeldingen om NTP og perspektivmeldingen inneholder en rekke antakelser og forventninger. Materialet over kan bidra til en kritisk gjennomgang av enkelte slike. For eksempel vil antakelsen om at "oljeprisen vil dobles innen 2040", at "utflyttingen av industriproduksjon til billiglønnsland (outsourcing) vil fortsette", samt forestillingen om at "Europa vil fortsette som før", kunne kritisk diskuteres med utgangspunkt i materialet over. Viktig spørsmål å stille: Hva bør påvirkes og hvorfor?
8. Den enkelte etats langsiktige arbeid:
Det vi har utviklet her er samfunnsscenarioer. Den enkelte etat kan bruke disse framtidsbildene i eget langsiktig planleggingsarbeid. Hva vil disse framtidsbildene/usikkerhetene ha å si for arbeidet til Statens vegvesen, Jernbaneverket, Kystverket og Avinor? En operasjonalisering og fordypning til den enkelte etat anbefales for å øke nytteverdien av scenariene.

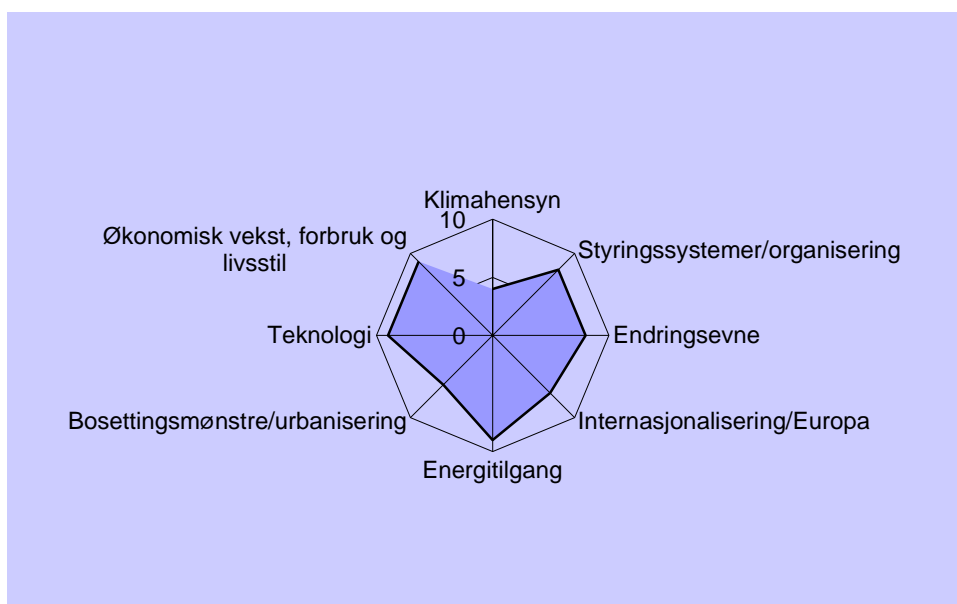
Vedlegg 1: Scenariene

Scenario 1:

”Lykkeland”

Premissene for dette framtidsbildet:

- Vi er regionalt sentralisert. Sterk politisk styring ligger til grunn. Men folkemeninger er registrert og tatt hensyn til slik at vi har en politisk stabil situasjon.
- Det har vært smertefullt å komme fram til styringssystemet i 2050, blant annet med å fjerne fylkeskommunene og redusere antallet kommuner dramatisk.
- Klimaendringene har bidratt positivt til fornybar energitilgang (mer vind, mer vann, mer sol), men mest i vår egen del av verden.
- Oljen er slutt.
- Norge er med i EU. Europa har måttet beskytte seg mot folkevandringer og trusler fra verden for øvrig.
- Teknologitunge industriprosesser har muliggjort å ta arbeidsplasser tilbake fra Asia. Arbeidsplasser rundt produksjon av energi, teknologisk innovasjon m.m. Vi har klart å kapitalisere på høyt kunnskapsnivå / utdanning, samt ambisiøs og målrettet satsing på FoU.



Jubelen sto i taket på Torgalmenningen i Bergen da finansminister Gudrun Bjerke avsluttet framlegget av statsbudsjettet for 2051 med et "Livet er herlig, dere!". Fra 2042 ble det innført at framlegg av forslag til statsbudsjett skulle foregå på torg rundt om i regionale "hovedstedene" i landet. Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø får storfint besøk og en gedigen folkefest tidlig i oktober hvert år etter tur. Nå er turen kommet til Bergen. Og det ble et rørende øyeblikk for befolkningen da tidligere statsminister Erna Solberg, som nylig fylte 90 år, omfavnet partikollega Gudrun på scenen og takket for hvordan hennes etterfølger hadde håndtert norsk økonomi og samfunnsliv.

Befolkningen: De lykkeligste?

Gjentatte år på rad er Norges befolkning kåret blant de ti lykkeligste i verden. De snart seks millioner innbyggerne opplever å ha solid økonomi, trygge arbeidsplasser og svært gode offentlige institusjoner som barnehager, skoler og helsevesen. Barnedødeligheten er uhyre lav. Alle som ønsker det, får barnehageplass. 6-åringene går i klasser med øvre grense på 15 elever per klasse. Læreryrket har fått fornyet status og tettheten med kompetente lærere på få elever, er i særklasse internasjonalt. Ungdommer opplever det som meningsfullt å gå på videregående skoler og ta høyere utdanninger. Mange studerer innen ulike former for teknologi, men spennvidden er stor fra medisinsk teknologi, til infrastrukturteknologi og teknologitunge industriprosesser. Arbeidsledigheten er ekstremt lav og lønningene høye. Inntektsveksten siden 2010 har vært på rundt 70 prosent og den årlige veksten i realinntekten på om lag 2 prosent. Den lenge fryktede eldrebølgen kom aldri som en flodbølge og rev ned nasjonens økonomi. Friskere eldre og medisinsk teknologi som hindrer lyter og funksjonshemminger har bidratt til at en vesentlig mer aktiv eldrebefolkning. Heving av pensjonsalderen til 70 år i 2030 ble tatt som en selvfølge og et alt for sent tiltak. Da aldersgrensen ble hevet til nåværende nivå på 77 år i 2040, ble dette mottatt som et positivt tilsvarende på samfunnets behov for arbeidskraft og særlig eldre pressgruppers krav om å bli tatt på alvor. Seniorforskning står høyt i verdi i samfunnet og noen av de gjeveste prisene for innovativ virksomhet har de seneste årene gått til personer over 85 år. (Erna Solberg, som nylig fylte 90, leder for øvrig et av de mest fremtredende instituttene innen forskning på global økonomi).

Innvandring: Vern mot flyktninger

Innvandringen har vært styrt lenge. Norge har tatt inn de arbeidsinnvandrere som har vært nødvendig til særlig anleggsbransjen og helsesektoren. Flyktninger fra kriger og katastrofer (hovedsakelig klimabaserte) har vi vernet oss mot i mer enn tjuefem år. EU har bidratt til å sperre grensene for flyktninger. Det velkjente problemet med båtflyktninger fra Afrika på 2010-tallet ble borte etter at grundige begrensninger ble innført på 2020-tallet. Noen stilte spørsmål ved det humanitære grunnlaget for å avvise flyktninger fra krig og katastrofer, men når ebolasmitte og etter hvert andre livstruende epidemier fulgte med de store flyktningestrømmene, ble det å beskytte Europa ansett som høyst legitimt og human. Globalt er det også blitt anerkjennelse for at "alle land er sin egen skjebne verdig" – og at de har seg selv å takke for bunnløs gjeld og ufattelige samfunnsutfordringer. Kritikerne mener at Europa har bygget opp en mur mot resten av verden, men argumentasjonen blir fort revet ned med behovet for å sikre innbyggernes helse og økonomi.

Bosettingsmønstre: Bor og lever godt

Nordmenn bor og lever godt. Akkurat som i Bergen har sentraliseringen skjedd i de nevnte store byene, og i noen mindre grad i byer som Stavanger, Kristiansand, Bodø og Hamar. Etter at Bergen stasjon ble lagt under bakken og eiendommene omdannet til nærings- og boligformål, åpnet dette for en gedigen tilflytting fra de omliggende distriktene på Vestlandet. Også havneområdene ble tatt i bruk til høykvalitets leiligheter, hoteller og kulturinstitusjoner, og bidro til å gi Bergen en fasade mot havet som var Bryggen i Bergen verdig. Med økt trafikk på sjø har også Bergen fått vekst i både turisme og handel med andre land, hovedsakelig i Europa. Grepet med å fjerne all jernbane fra overflaten i byene og omdisponere havnene (ved å flytte gods til egne terminaler andre steder), virket veldig positivt på byutviklingen også i Trondheim og Stavanger. Investeringene i stasjoner under bakken og nye havner var i milliardklassen, men kost-nytt-analysene viste med all tydelighet at dette ville være lønnsomt. Med et Transportverk

og betydelig tilleggsfinansiering utover statsbudsjettet, har det ikke vært vanskelig å øke omfanget av investeringer i infrastruktur.

For tidligere statsminister Erna Solbergs etterfølger har det vært en langsiktig og bevisst politikk å styrke regionsentrene. Nedbyggingen av bygdene har gått ganske gradvis med sammenslåing av kommuner, avvikling av fylkeskommunen og stadig færre midler til drift og vedlikehold av vegnett, ferjeforbindelser og liknende i utkantene. Sentraliseringen har krevd en langsiktig arealpolitikk med sterk styring for ulike formål, noe som faktisk har slått heldig ut for folk og klima ser vi nå i dag.

Næringsliv: Hjem fra Asia

Den største seieren i norsk næringsliv de siste ti årene har vært å få store teknologitunge industriprosesser hjem fra Asia. Driveren bak denne utviklingen har primært vært knyttet til forskning og utviklingsarbeid (FOU) og stor vilje og evne til å ta i bruk praktiske forskningsresultater. Selv om lønnsnivået i Norge er vesentlig høyere enn i Asia, har effektiviseringsgevinstene ved å ta i bruk ny teknologi blitt så store at investorene ser god lønnsomhet her hjemme. Regjeringen har styrt etableringen av de nye virksomhetene til regionene, slik at det er blitt en jevn fordeling av arbeidsplasser i og rundt Bergen, Trondheim, Tromsø og Oslo.

Nedtrappingen og utfasingen av olje- og gass gikk trolig mer smertefritt enn mange hadde sett for seg på 2010-tallet. Noen vil si at oljen tok slutt på norsk sokkel. Andre vil si at Regjeringen tok klimautfordringene på alvor og trappet så kraftig ned på utvinningen og produksjonen av olje og gass at vi reddet klimaet i Europa (!). Innen FOU-miljøene er man derimot overbevist om at det var deres innsats for nyutvikling av produkter som ga nye og alternative vekstnæringer. Sannheten inneholder trolig elementer fra alle de tre perspektivene.

Klima: Ingen klimabekymring

En vesentlig del av satsingen på FOU har vært rettet mot energiutviklingen. Vi har lang tradisjon for å utnytte vannkraft og har styrket dette ytterligere. I tillegg er vind- og solkraft blitt ytterst lønnsomt. Nok tilgang på fornybar energi har bidratt til å redusere vår oljeavhengighet, noe som har vært positivt for utviklingen av klimaet. Nå i 2050 er togradersmålet innfridd på Norges ansvarsområder med lave utslipp både fra transport, næringsliv og private hushold. Regjeringen mener at en langsiktig og bevisst politikk på å utvikle ny teknologi kombinert med krav om reduserte CO₂-utslipp, har ført fram. Kritikken mot norsk klimapolitikk er at den har vært for navlebeskuende. Utenfor Europa rammer klimakatastrofene store fattige og syke befolkningsgrupper, og fører til store lidelser og flyktningestrømmer. I og med at Europa stenger flyktningene ute har dette ført til press på Russland, USA og Sør-Amerika, men noen mener det som skjer er en naturgitt biologisk prosess der verdens folketall må reduseres i takt med klodens bæreevne. Selv om utslippene i Norge er innen målområdet, merker også vi at temperaturen i havet og på land stiger og at været er blitt mer ekstremt enn før. Ny teknologi og god økonomi har gjort Norge til et foregangsland på klimatilpasning.

Økonomi, forbruk og livsstil: Kjøpefest

Forbruket i Norge er høyt, og det har vært høyt lenge. De aller fleste har råd til det de måtte ønske seg. Men forbruket har endret noe karakter over tid. Nå er det mange som har arbeidssted i egen bolig. Dette er mulig på grunn av den forventede utviklingen innen kommunikasjonsteknologien. I og med at mange av oss tilbringer så mye tid hjemme, er

ettermiddager, kvelder, helger og ferie blitt tida for å oppleve noe annet enn det vi har innen husets fire vegger. De fleste av oss bor sentrumsnært og har lett tilgang til kjøpesentre, opplevelsessentre, treningssentre, kulturinstitusjoner og så videre. De synes å være en tendens til at vi etter sju – åtte timer på nett har behov for å gjøre noe og gjerne med andre mennesker. Trening og sunn mat er en gammel trend som fortsatt lever sterkt. 1960-tallets turer i skog og mark kom tilbake i 2040-årene da vi for alvor skjønnte at vi ikke lenger truet vår egen natur med vår eksistens og ikke minst, hvilke opplevelser som ligger der nærmest gratis. Det vil si; vi betaler ikke for å ha tilgang på naturen, men el sykler og annet utstyr som vi bruker for å optimalisere opplevelsene, har en pris vi mer enn gjerne betaler for. Mye penger legges også inn i kulturnæringene og det har vært en trend at vi kjøper kvalitetsprodukter heller enn å bruke og kaste.

Transport: Bærekraftig transport

Norsk transport betegnes nå gjerne for å være bærekraftig. Klimamålene for transport er oppfylt gjennom styrt regionalisering/sentralisering med god hjelp av teknologiutviklingen. Arbeidsreiser har avtatt kraftig på grunn av teknologiutvikling som gjør hjemmekontor til hovedarbeidsstedet. De fleste bor i store byer med et godt kollektivtilbud og supre forhold for gåing og sykling. Tilgangen til omliggende strøk skjer gjerne med hurtiggående el sykler eller i kombinasjon kollektiv/sykkel. En del reiser mellom regionsentrene og mellom de store byene i Europa. Mellom Bergen, Trondheim og Stavanger er det timesavganger med hurtiggående og svært behagelige båter med høy service og gode muligheter for å jobbe, slappe av, trene eller delta på kulturopplevelser. Togforbindelsen fra Trondheim, Bergen og Stavanger til Oslo er blitt kraftig forbedret og tog er et reelt alternativ til fly. En betydelig andel arbeidsreiser skjer mellom de store sentraene.

Fritidsreiser er preget av at folk reiser for reisens skyld. Det betyr økt vekt på kvalitet og service, og mindre vekt på frekvens og reisetid. Flesteparten av fritidsreisene skjer i områdene rundt byene. I Bergen er enten folk på fjelltur eller driver med øyhopping i skjærgården. Noen har fortsatt hytter, men kommer seg lett vint dit med elbilen sin (som har lang rekkevidde). De fleste av oss vil oppleve noe annet enn det vi opplever hjemme på kontoret, men veien til opplevelsene er kort for de fleste av oss, og dermed generer vi lite transport på fritida også. Lengre reiser til Asia, Afrika og Amerika er sjeldne, mye på grunn av de strenge kravene til helsesjekk før returen kan foretas. Med inkubasjonstid på opptil tre uker for flere av de mest alvorlige sykdommene, er det få som velger å utsette seg for fare og samtidig tilbringe tre uker på isolat før de kan vende hjem. (Alle Norges ambassader i Asia og Afrika har slike hotelliknende isolater der folk bor godt og fraktes trygt til egne fly eller båter kun med godkjent nordisk personell).

De store luftballongene, zeppelinene, er tilbake. Uten fare for eksplosjoner og kollisjoner er dette blitt nettopp et ettertraktet opplevelseshjelmiddel. Det å sveve rolig over Alpene eller Middelhavet mens du nyter en Amarone fra 2012 og en fersk torsk fra Norskehavet, er noe som er oppnåelig for de fleste av oss.

Mye gods går med skip og tog, men en økende andel fraktes med fly (fordi det haster og vi har råd til å betale prisen). 3D-printere og andre teknologiske fraktsystemer har bidratt til å redusere godsmengden noe til tross for økt kjøpekraft og vekst i Norge. Endringer i forbruksmønsteret (fra mange ting, til få kvalitets-gjenstander og opplevelse) har også virket inn.

Så når Gudrun Bjerke og Erna Solberg står hånd i hånd på scenen og vinker til folket, så er det ikke rart de høster trampeklapp for utsagnet: "Bergen er best i verden!".

Følger for transport

Drivkreftene for utviklingen av transport er sterk regionalisering, god teknologiutvikling og innovasjon og god økonomi i befolkningen.

- Opplevelsesreiser/privatreiser vil øke. Folk reiser for reisens skyld.
- Stor grad av mobilitet, men dette gjøres klimavennlig.
- Arbeidsreiser vil reduseres som følge av teknologianvendelser – flere “virtuelle reiser”. Forretningsreiser blir kortere – fokuset er mer Europa.
- Vi søker opplevelser som skiller seg ut fra hverdagen. En stadig sterkere urbanisering gjør det mer attraktivt å oppsøke natur og friluftsliv på fritiden. Stor etterspørsel etter opplevelser og tjenester.
- Generelt høyt vareforbruk gir mye godstransport.
- Det er en transportetat.
- Regionale sentra innebærer en viktig forutsetning for å prioritere stamrutene til regionene – gode forbindelser mellom dem.
- Statlig styring av trafikken i større grad enn i dag. Aksess i rush gis kun til de som behøver det.
- Sterk statlig styring av areal kan redusere privatbilbruk gjennom reduksjon av parkeringsareal.
- Lufttransport til varetransport? Zeppeliner er kommet tilbake.
- Sjø og jernbane: Beslutningsmakten er til stede gjennom sterk statlig styring. Regionsentrene sikrer god konsolidering av godset og gir dermed gode forutsetninger for effektiv sjø- og jernbanetransport. Jernbane: Økt transport mellom regionsentrene.

Transporttabell: Sammenlikning av ”Lykkeland” og grunnprognose

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	”Lykkeland”
Reiser/ transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	++
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	+
	Kollektivt	0	+
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-
	Fly	0	-
	Tog, Båt	0	++
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	++
	GS	0	+

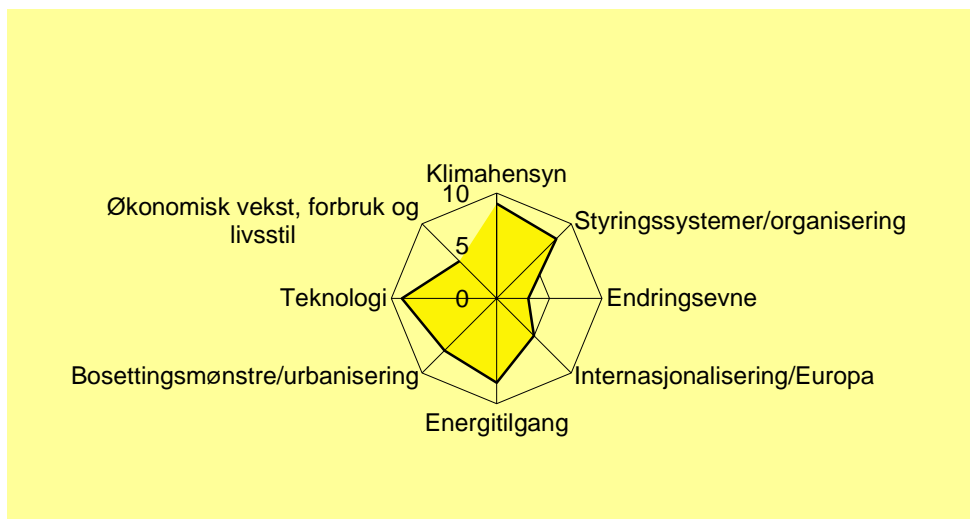
Tabellen viser transportutviklingen i ”Lykkeland” sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +) , reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen.

Scenario 2:

”Likeverdige regioner”

Premissene for dette framtidsbildet:

- Det mest radikale er **bosettingsmønster, bosetting og forbruk**. Befolkningsveksten er gitt, den skjer i regionale sentere. Dette må skyldes en politisk styring. Sterk boligbygging i og rundt regionbyene. En vesentlig andel av de offentlige arbeidsplassene er flyttet fra Oslo og det er lagt til rette for økt bosetting i regionbyene.
- Innvandringen må ha blitt styrt.
- Offentlige **næringer** står sterkt.
- Vi har mistet en del næringer som olje- og gass, rederivirksomhet og liknende på grunn av lav egen teknologiutvikling og innovasjon. Vi må importere mye.
- Vi sliter med å finansiere forbruket vårt.
- Vi er heldige å få mye **energi**, og har et overskudd på vann- og vindkraft. Teknologiutvikling i andre land gjør at vi også tar i bruk alternative energikilder.
- **Dårlige råd** gir mindre transportarbeid.
- Bedre styring på regionale store sentra gir også mindre transportarbeid.
- Har flyttet trøbbelet vi har i dag til flere steder? Bor tett, har **mange store utfordringer flere steder**. Dette har skjedd raskt, har store investeringsbehov på miljøvennlige transportløsninger i de nye regionale bysentraene.
- Forholdet til utlandet er at vi er mye **mer avhengige av utlandet** – det er derfor vi er medlem av EU – har ingen forhandlingskort igjen.
- Vi har en oppblomstring av **andre/nye industrinæringer?**
- Den **innvandringen** som kommer er i liten grad arbeidsinnvandring, i størst grad flyktninger. Klimaendringene har slått hardt ut i enkelte deler av verden.



Preben Lange ser på kalenderen: torsdag 13. oktober 2050. Nok en kjedelig arbeidsuke nærmer seg slutten. Preben lukker øynene og kjenner på drømmen han hadde da han studerte juss i Oslo. Han følte seg dedikert til ekspedisjonssjefstillingen (juridisk avdeling) i Olje- og energidepartementet. Gjennom hele studietiden så han for seg hvordan livet skulle bli: Han og Linn, to søte små barn, Porsche 911 Turbo i kjellergarasjen og den nette leiligheten rett nedenfor Slemdal stasjon, ("Vi kaller det Ris her hos oss", ville naboene si). Nå titter han ut av vinduene fra sitt lille

tomannskontor i Mack Bryggerier i Tromsø og gjør klar nok en utslippstillatelse for signering. Ute er skodda tjukk. Hjemme i den kommunale toromsleiligheten er Linn og minstemann Jens. Preben innser at verden ikke ble slik han en gang hadde trodd.

La oss bli litt med Preben i Tromsø denne oktoberdagen i 2050. Den vakre byen omkranset av høye fjell er blitt den 4. største byen i Norge, etter Oslo, Bergen og Trondheim. Staten flyttet brått mange av sine virksomheter, blant annet departementer, ut av Oslo, som fortsatt er hovedstad. Oslo og Akershus fikk aldri den veksten som ble spådd på 2010-tallet.

Befolkning: Tett i Norge

Folketallet nærmer seg 6,6 millioner mennesker i Norge. I Tromsø er innbyggertallet nærmest firedoblet. Den høyeste veksten skyldes innvandrere, hovedsakelig klimaflyktninger. Norge ligger høyt (geografisk), og selv om økonomien ikke er spesielt god, er landet kjent for sin sosiale profil. Velstanden blir fordelt. Staten har tatt en rekke grep for å sikre at sysselsettingen og bosettingen er blitt spredd over hele landet. De høyere liggende områdene rundt Tromsø, byr ikke bare på fantastisk utsikt til høye fjell og fjorder, de blir også beskrevet som klimasikre. Boligbyggingen like ved Tromsø sentrum og områdene langs hovedveiene inn til byen har vært formidabel de siste tjue årene.

Innvandring: Klimaflyktninger

Stigende vannstand i havet, stadige flommer, orkaner og sykkloner gjør at store deler av verdens befolkning er på flukt fra sine hjemsted. Norske myndigheter har styrt innvandringen strengt ved utelukkende å slippe inn personer med høyere utdanning, men illegal import og humanitær ulovlig innførsel har ikke vært mulig å unngå. Illsinte politikere fra ytterste høyre betegner den norske grensen for en gaudaost og forlanger alle hull tettet med tollere og politi. Men folk flest mener vi har mer enn nok med å bruke penger på å opprettholde det nivået som offentlige tjenester etter hvert er havnet på. Norge er betegnet som et av verdens beste land å bo i, dels fordi klimakrisen rammer så lite, men også fordi staten bruker sin gamle oljerikdom som intravenøs føde til et næringsliv på dødsleiet.

Næringsliv: Jobb offentlig

”Skaff deg en jobb i stat eller kommune”, er rådet foreldre og besteforeldre gir til sine håpefulle. Ikke rart, for det er her vi finner både de sikre og rimelig godt betalte jobbene. Utflytting av departementer, direktorater og andre statlige selskap til hovedsakelig Bergen, Trondheim og Tromsø sørget for en sterk regional vekst og en ønsket nedtrapping av utfordringene i Oslo og Akershus. På 2010-tallet ville ”alle” til Oslo; studenter, arbeidssøkende, nye næringer, eldre og så videre. En sterk by har en selvforsterkende effekt; den blir som en magnet på de drivkrefter i samfunnet som vil noe. Sidevirkningene av dette er imidlertid store; mangel på boliger gir et enormt prispress, tomter for nærings- og boligbygg mangler og i trafikken blir det totalt kaos. Da rushtida på 2020-tallet spredte seg til å gjelde tre timer hver morgen og seks timer hver ettermiddag, slo både folk og næringsliv alarm for alvor. Etter valget kom Senterpartiet til makten med støtte fra Miljøpartiet De Grønne og Kristelig Folkeparti. I løpet av tolv år var nedbyggingen av Oslo og Akershus et faktum og mens oslogatene ble vasket rene for svevestøv vokste nye grønne byområder opp i Bergen, Trondheim og Tromsø. Her tenkte planleggerne areal og transport fra første stund (i de nye områdene) og sørget for et minimalt transportbehov og gode løsninger for gående, syklende og kollektivtrafikken.

Endringsevne: Lite nytenkning

Det private næringslivet sliter fortsatt med at vi ”mistet” oljen. De oljebaserte næringen gikk raskt konkurs og mange næringer med betydelige leveranser til olje- og gassektoren klarte ikke å omstille seg. Lav satsing over flere tiår på FoU og en langvarig svak vilje til å ta i bruk ny forskning, gjorde nok også sitt til at det skjedde få nyinvesteringer. Investorene hadde ikke noe nytt å satse penger på – og verken banker eller andre finansieringsinstitusjoner ønsket å låne penger de som gikk konkurs. Ett viktig unntak fantes: I tilknytning til NTNU i Trondheim var det vokst opp mindre bedrifter som satset på nanoteknologier og andre teknologier som de fleste av oss knapt hadde hørt om. Disse fikk både statsstøtte og lån. I løpet av få år vokste disse seg store og sterke, men riktignok var dette unntakene i norsk næringsliv i 2030 og 2040. De bedrifter som fortsatt holdt seg oppegående, og av virksomheter så var de fleste altså kommunale eller statlige, importerte teknologien fra andre land som startet omstillinger flere tiår før oss.

Økonomi, forbruk og livsstil: Kontrastfylt forbruk

Lavere vekst har gitt mindre kjøpekraft til forbrukerne. Vi kjøper betydelig mindre enn for tretti år siden (2020). Forbruket er inne i en gammel trend som har fått stadig større oppslutning; det er blitt mer miljø- og klimavennlig. For eksempel var bilen noe de fleste husstander skulle ha, ja lenge også et statussymbol. Rike mennesker kjøpte flotte og dyre biler. På 2010-tallet da økonomien var god, ble de dyreste el-bilene så mye subsidiert at vi opplevde en statusbølge knyttet til å kjøre dyrt og miljøvennlig. Etter hvert som subsidiene til elbiler forsvant og økonomien ble svakere ble det stadig vanligere å velge bort å eie egen bil hvis man ikke måtte ha bil. Men slik er det ikke for alle. En annen del av befolkningen kjøper eldre dyrere biler som BMW superblue, Volvo InterCom, Tesla Tusla og Audicedes A16. De som trenger bil og/eller har råd til det, kjøper seg gjerne en bil med opprinnelig nybilpris på mellom 800 000– 900 000 kroner. De mest miljøvennlige blant oss bruker heller pengene på el sykler, sykler og godt fottøy. Kontrastene i forbruket er med andre ord store, også på flere områder enn med hensyn til framkomstmidler. Og det er lenge igjen før det grønne forbruket er dominerende.

Klima: Kloden varmes stadig raskere opp

Utenfor Norge har det skjedd en betydelig teknologiutvikling som kunne ha bidratt til at hele kloden hadde nådd togradsmålet fra 2015 (Paris) som alle politikerne snakket varmt om og som alt av forskere ga sin støtte til. Men lite har gått den rette veien. Teknologien som kunne reddet oss, er bare delvis tatt i bruk, og det av de rikeste landene. USA, Kina og India som har utviklet det meste av teknologien har priset denne så høyt at det bare er de mest velpleide økonomiene i verden som har kunne ta seg råd til den. Samtidig har veksten gått gradvis framover i Afrika, Asia, Sør-Amerika og de fattige delene av Russland. De som før spiste ris, ville ha litt kjøtt. De som syklet, skaffet seg mopeder, og de som eide moped, kjøpte seg brukte biler fra blant annet Norge og resten av Europa. At Norge ”mistet” oljen, er en god betegnelse på det som skjedde. Våre politikere var lydige og stanset videre utvinning og skrudde av kranene for å bidra til å nå globale klimamål. Andre oljeproduserende land som skulle gjort tilsvarende, gjorde det motsatte; de opprettet infrastruktur for bensin og diesel-salg der det tidligere bare rullet en og annen bil, de subsidierte og sponset banker og låneinstitusjoner slik at fattige fikk råd til bil. I dag er oljeavhengigheten stor i det meste av verden hvor bilparken er på 2010-nivå sammenliknet med Norge (både i omfang (per husstand) og utslipp). Co2-utslippene som skulle gå betydelig ned fra transportsektoren, har globalt sett gjort et kjempehopp med det resultat at den Tellus er i konstant ubalanse. Klimakatastrofene rammer tusenvis av folk hver dag. Klimaflyktninger i milliontall er på flukt til klimasikre områder, og Norge er et attraktivt land.

Toppmøtene om klima fortsetter. Nye mål settes men de aller fleste er enige om at det er og blir tomt prat så lenge ingen våger å ta følgene.

Transport: Bane og sjø binder regioner sammen

Fraflyttingen av Oslo og Akershus og den sterke regionaliseringen førte til at all satsingen på jernbane skjedde på strekningen Oslo – Trondheim og Oslo – Bergen. Gode togforbindelser mellom regionsentrene er viktig for å betjene behovet for tjeneste- og fritidsreiser. De fem daglige avgangene mellom de største byene er fullt belagt.

Transport på sjø er blitt betydelig styrket særlig mellom Bergen, Trondheim og Tromsø, men også med forbindelser til Kontinentet. Hurtiggående båter (kjøpt fra utlandet) på el og hydrogen med utmerket service frakter mange meget tilfredse kunder. Hurtigbåtene forbinder byene langs kysten på samme måte som toget forbinder Oslo til Bergen og Trondheim. Hurtigbåter med utgangspunkt i Bergen blir nå også vurdert til Stavanger, Kristiansand og Oslo.

Flytransporten har gått noe ned de seneste årene. Norsk biodrivstoff til fly ble en kjempesuksess og ga mye honnør til de norske utviklerne. Men selv om det er miljøvennlig å fly er det få som har råd til denne luksusen. Dårligere økonomi kombinert med en viss frykt for naturkatastrofer har lagt en viss demper på reiselysten til mange nordmenn. Til tross for nedgangen er det fortsatt mange daglige avganger til store utenlandske byer og feriemål.

Tidligere regjeringer har måtte tåle mye kritikk for de store investeringene i Oslopakke 3 og de påfølgende pakkene for utviklingen av veg- og kollektivtrafikken i Oslo og Akershus. Med dagens overkapasitet på veg er overinvesteringene i fire-, seks- og åttefelts motorveger blitt stående som et eksempel på lite robust langsiktig planlegging.

Transportinvesteringer: Mye til kollektiv

I Bergen, Trondheim og Tromsø er det investert mye i et velfungerende kollektivnett. Den sterke veksten i byene gjorde at biltrafikken måtte reguleres ganske strengt. Flere felt og hele veger ble tatt i bruk til busser. De sterke reguleringene av biltrafikken ble raskt akseptert av befolkningen siden dette framsto både som klimavennlig og nødvendig for at folk skulle komme seg til og fra jobb og utdanning. I de nye "byene" har bybaner/trikker blitt et betydelig satsingsområde. Trondheim har videreutviklet sitt trikkenett med fire nye baner, mens Bergen har fått bybaner til tettstedene i randsonene av byen. De nye trikkene er raske, stillegående og har behagelige seter med alt tilgjengelig av elektronikk. Fra Arna til sentrum tar turen tjue minutter.

Arbeidsdagen til Preben er over. "Torsdag og helg", smiler han mens tungen fukter leppene langsomt fra høyre mot venstre. Nå som tåken har lettet og fjell og fjord stiger fram i all sin prakt, kjenner Preben på lysten til å stikke innom et av skjenkestedene på vegen hjem som Mack har avtale med og ta en velfortjent halvliter før middagen med familien. "Jeg fortjener vel egentlig minst to", humrer Preben i det han langer ut mot puben på hjørnet.

Følger for transport

Beskrivelse av transporten i dette framtidsbildet bygger på at driverne bak ulike person- og godsreiser er bosettingsmønster/regionalisering og arbeidsplasser. Holdninger til klima gir stor aksept for trafikkregulering.

Persontransport:

- Oslo og Akershus sitt behov for transportinvesteringer stagnerer
- Sterkt behov for investeringer i kollektivtransporten i de andre regionsentrene på grunn av den sterke og raske befolkningsveksten
- Gang- og sykkelandelene øker i regionsentrene
- Lav økonomiske vekst og klimavennlig holdning vil gi optimale løsninger for effektiv regulering av trafikken
- Vil kanskje medføre mindre dyre løsninger?
- Lav økonomisk vekst gir færre arbeidsplasser og dermed press på transportsystemet i rush
- Kan bli mer reiseaktivitet mellom regionene, men relativt sett mindre reising mot Oslo- og Akershus enn i dag. Økningen kommer mellom regionene. Men dette avhenger av hvordan man skrur sammen disse regionene og hvordan arbeidsplasser lokaliseres. Mange av reisene kan også komme til å skje med bil.
- Blir færre fritidsreiser. Flytransporten går ned. Redusert behov for både person og næringsreiser med fly.
- Jernbane mellom regionene må styrkes.

Godstransport

- Import: Avhengig av import på grunn av lite egen teknologiutvikling og innovasjon.
- Eksport: Vi lever i stor grad av råvarer, samt som produksjonsledd i «andres teknologiutvikling».
- Godsmengdene øker ikke, men vi trenger gode importårer inn til hver region. De store regionsentrene ligger nær sjø, og godstransport til sjøs må styrkes.
- Mer interndistribusjon av gods intern i regionsentrene.
- Får et sterkere godsmarked på jernbane.

Transporttabell: Sammenlikning av "Likeverdige regioner" og grunnprognose

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	"Likeverdige regioner"
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	-
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	+
	Kollektivt	0	++
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-
	Fly	0	-
	Tog, Båt	0	-
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	-
	GS	0	++

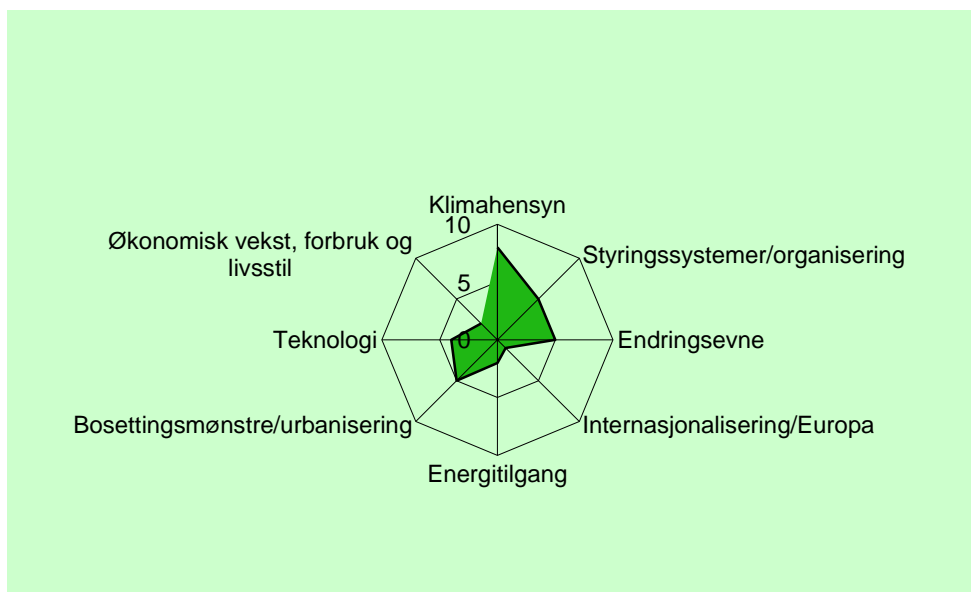
Tabellen viser transportutviklingen i "Likeverdige regioner" sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +), reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen. Merk at internasjonale reiser her er reiser til og fra Norge. Totalt globalt vil biltrafikken og antall biler øke voldsomt i dette scenariet.

Scenario 3:

”Lavgirsamfunnet!”

Premissene for dette framtidsbildet:

- Lav økonomisk vekst
- Vi forbruker lite
- Lite internasjonal interaksjon, lav globalisering
- Norge og Europa faller etter i teknologiutvikling
- Lavt forbruk løser klimautfordringene, ikke ny teknologi
- Ikke sterk internasjonalisering. Europa står svakt
- Vi bor tettere, sterk sentralisering
- Vi har mer fritid
- Lavere energitilgang i Norge – sluppet opp for olje og gass
- Fortsatt sentralisering
- Folk bor i byene, arealbruken styres for at vi ikke skal forbruke så mye transport osv.
- 6 timers arbeidsdag er innført, lengre helger og ferie. Vi deler mer på arbeidsoppgavene, men litt høyere arbeidsledighet
- Kjøpekraften stagnerer, vi kjører på lavere gir.
- De gamle er pensjonister, men bidrar masse med frivillig arbeid (leksehjelp, rydder skiløyper)
- De unge er politisk bevisste, opptatt av klima og lavt forbruk. Motreaksjon ift dagens «kjør» på sosiale media. De unge har lavere kjøpekraft.
- Klassekillene jevnes ut, makt er ikke knyttet til penger men til kunnskap
- Trygghet og stabilt samfunn
- Kultur- og kunnskapsnæringer er store. Tjenesteyting er voksende, vareproduksjonen har gått ned. Forskning øker. Opplevelsesnæringen øker
- Lite offentlig næringsstøtte. Det offentlige må ha fokus på de grunnleggende funksjonene som skole, helsevesen osv.
- Hjerneflukt til andre verdensdeler
- Innvandring bremser opp. Det er ingen grunn til å reise hit. Nordmenn går inn i tjenesteytende yrker igjen
- Forskningstygdepunktet flyttes fra teknologi til klima og helse, tang og tare
- Forskning finansieres mer retta mot det samfunnet trenger (klima og helse)



Dampen fra Dovregubben ligger som en sky over Jessnes i Ringsaker. Sju hundre pensjonister fra Oslo og Hamar er på museumsreise i de nyoppussete teakvognene i retning Lillehammer. Akkurat nå venter toget på det første av de to nye intercitytogsettene som om få minutter suser forbi i 180 km/t. Vinduene i de brune trekvognene er dratt ned og ut henger blide pensjonister som nyter sola og utsikten til Mjøsa og hyttefeltet nedenfor. De har all verdens tid, og synes det går for fort med Intercity-togene på de nye dobbeltsporene. Da er det godt at jernbanepensjonistene har sørget for at deler av den gamle traseen kan brukes til museumsdrift.

Eldrebølgen er her. Av befolkningen på 5,5 millioner er 30 prosent over 70 år. Eldre som ressurs har vært et slagord de siste tretti årene. Friske hjemmeboende pensjonister bidrar med frivillig innsats ikke bare på museumsjernbaner, men også i turforeninger, historielag, eldrekafeer og som medhjelpere ved barnehager, skoler og sykehjem. Den frivillige innsatsen er ikke bare viktig for at den enkelte eldre skal holde seg frisk og sosial, men faktisk av stor betydning for hele det norske samfunnet.

Befolkning: Bor tett

Vi bor tett. Oslo-området har vokst med nær en million innbyggere på de siste tretti åra. Mer enn en tredel av landets befolkning bor i hovedstaden. Oslo er kraftig fortettet. Markagrensen er flyttet flere kilometer. I tillegg har nærliggende kommuner som Bærum, Skedsmo, Oppegård og Nesodden tatt en vesentlig del av veksten. Boområdene er tette, men likevel attraktive med sine gode planløsninger både for bolig, nærmiljø og transport. Barnehager, skoler og dagligvareforretninger ligger i gangavstand for de fleste. Arbeidsreiser går også ganske effektivt med buss, trikk, t-bane eller lokaltog. Velforeningene står sterkere enn noensinne, og pensjonister og ungdommer tar i et tak med alt som trengs fra opprydding til utskiftning av vinduer og dører. Med mye frivillig innsats er det også mulig å holde boligprisene (husleien) på et nivå som folk flest kan håndtere.

Innvandring/arbeidsliv: Alle vil jobbe

Arbeidsinnvandringen til Norge har bremset opp. Kjøpekraften har stagnert. Norge går på lavgir. De jobbene som vi på 2010-tallet fylte med arbeidskraft fra Europa og andre verdensdeler, har norske ungdommer tatt tilbake. Det er attraktivt å kjøre buss og taxi, jobbe på sykehjem og i

hjemmetjenesten. Også rengjøringsbransjen er populær nå. Folk vil jobbe, ikke minst fordi alternativene er så mye dårligere nå som sosialhjelpen og stønadene er få og små – og bare til de aller meste trengende som 100 prosent uføre og funksjonshemmede. Innføringen av sekstimersdagen var et godt grep for å få flere til å dele på jobbene, men virkningen av reformen fra 2032 ga seg etter noen år. Nå er arbeidsledigheten på 12 prosent, som er vesentlig lavere enn ellers i Europa. Blant ungdom er ledigheten egentlig nesten 18 prosent, men de fleste ungdommer gjør som sine besteforeldre; de engasjerer seg i samfunnet enten med frivillig innsats i lag og foreninger eller som bidragsyttere innen ulike kulturnæringer (festivaler, konserter, teater og så videre). Ungdom godtar lav kjøpekraft og synes at det å leve enkelt er bra både for dem selv og klimaet.

Næringsliv: Kunnskap gir makt

De næringene som opplever sterkest vekst nå er kultur- og kunnskapsnæringer. Endringene fra pengemakt til kunnskapsmakt har vært merkbare det siste tiåret. Bevisstheten om hva som er viktig for folk flest og kloden har vokst i alle aldersgrupper i befolkningen, men særlig blant unge og eldre. "Alle" kan klima og miljø! Barna lærer tidlig om for eksempel sammenhenger mellom naturressurser og forbruk. Når barn og foreldre handler dagligvarer, er det gjerne barna som styrer mor og far vekk fra kjøttborden med kraftfulle argumenter om antall tonn med for som går med til en gris eller ku. Ungdommer bruker ikke teknologien til spill og underholdning, men til å innhente og dele kunnskap. Studier (med og uten studiepoeng) tilbys gratis fra universiteter over hele verden.

Mange norske professorer jobber ved de største universitetene som Oxford og Harvard, men gjerne med hjemmekontor tre – fire dager i uken med møter og "forelesninger" på nett. En forelesning i dag er mer som et BBC-naturprogram var på tidlig 2000-tall. Lynrask overføring av store datamengder gjør det mulig med kompliserte komponerte kunnskapsformidlinger. Forskere samarbeider med pedagoger, teknikere og formidlere om "forelesningene", som ofte kan bestå av direkte overførte bilder fra alle verdenshjørner med relevans for temaet. Men både unge og eldre vil gjerne ta i bruk kunnskapen, og ikke bare den nye kunnskapen. Den norske stoltheten Dovregubben sto parkert på Norsk jernbanemuseum i Hamar i nesten hundre år før en gruppe pensjonerte jernbanefolk gikk løs på å få jernkolossen til å rulle på skinnene igjen. Etter ti år med møysommelig innhenting av kunnskap og mekking på loket, fikk de den endelig i gang.

Klima/transport: Kort og kollektivt

Været er ganske godt og stabilt i Norge. Utfordringene med global oppvarming er løst som følge av tre faktorer: lavere forbruk (og dermed mindre transport og gods/vareproduksjon), ny teknologi (både frakt, formidling og i transport) og av endrede holdninger og handlinger i befolkningen. I Norge er det primært det lave forbruket som har bidratt til å redusere utfordringer med utslipp fra næringsliv og transport. Færre eier egen bil og færre har råd til dyre feriereiser. Det fører til mindre transport. Den økte fritiden folk har fått, blir enten brukt på kunnskapsinnhenting, dugnader eller kulturarrangementer. Disse reisene skjer for det meste til fots eller på sykkel, og i noen grad kollektivt.

Tog er utvilsomt det mest populære framkomstmiddelet. For de som har det travelt er lykken stor over et ferdig utbygd Inter-City-nett på Østlandet. For de mange med god tid, er det store antallet museumsjernbaner med dresincamping og damp tog blitt en magnet. Unge og eldre stortrives enten de reparerer gamle lok eller lager middag i en av restaurantvognene. Det å reise sakte og se dampen stige, er blitt en opplevelse som mange vil ta del i.

Dovregubben har fått grønt lys og gjør et rykk så det skvulper i vinglassene til pensjonistene i restaurantvognen. De ler og prater videre om den spennende restaureringen av OL-anleggene på Lillehammer.

Følger for transport

”Lavgirsamfunnets” følger for transporten bygger på svak økonomi, lavt forbruk og framvekst av kultur- og kunnskapsnæringer:

- Mer bildeling, færre biler
- Elbiler med langt bedre kapasitet
- Kollektiv, gåing og sykling i hverdagen
- Mindre internasjonale fritidsreiser
- Seilferier, roturer, sykkelturner, interrail
- Nedgang i gods- og persontransport
- Fortsatt mye import av forbruksvarer fra Asia med skip til Rotterdam og Gøteborg. Fordeles videre med tog. Godstransport på veg er kraftig redusert, flyttet over til sjø og bane.
- Vegkapasiteten er god nok
- Jernbane får flere dobbeltspor til forsteder rundt de største byene, i tråd med gjeldene planer for Intercity
- Forsterka fokus på drift og vedlikehold og ITS
- Behov for flyreiser går ned eller flater ut

Transporttabell: Sammenlikning av ”Lavgirsamfunnet” og grunnprognose

Geografisk fordeling	Reisemiddel	Grunnprognosen	”Lavgirsamfunnet”
Reiser/transport i storby (fem store pluss ti til)	Mykt (kollektiv, GS)	0	++
	Bil	0	-
Regionalt i korridorer (mellom storbyene)	Bil	0	-
	Kollektivt	0	+
Internasjonale reiser Norge -utland	Bil	0	-
	Fly	0	-
	Tog, Båt	0	-
Landet forøvrig	Bil	0	+
	Kollektivt	0	-
	GS	0	++

Tabellen viser transportutviklingen i ”Lavgirsamfunnet” sammenliknet med grunnprognosen basert på noen geografiske variabler. Vi har ikke grunnlag for å tallfeste utviklingen (siden ikke grunnprognosene foreligger når dette skrives) men angir en antatt økning (++ eller +) , reduksjon (- eller --) eller 0-vekst i forhold til grunnprognosen.

Vedlegg 2: De rimelig sikre faktorene

Tabellen viser lenker til kilder for de rimelig sikre faktorene. Oversikten er ikke komplett.

Faktor	Kilde	Svært relevant lenke	Vurdering	Andre kilder til å belyse faktoren
Befolkning	SSB	http://www.ssb.no/folkfram/	SSB opererer med høy, middels og lav prognose. Vi vurderer at alle tre kan være relevante gitt andre faktorer	http://slideplayer.no/slide/2056499/ SSB om økonomisk utvikling, befolkning og offentlig sektor
Økonomi		http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/petroleumsvirksomhetens-virkning-paa-norsk-okonomi-og-lonnsdannelse Økonomi med olje/gass-vinkling		http://www.nrk.no/okonomi/her-vil-verdens-rikeste-bo-i-2050-1.8284645 - rapport som viser at Norge ikke er på topp10 i 2050. http://www.nrk.no/okonomi/okonomer-spar-om-2050-norge-faller-1.7961347 - bankrapport om global økonomisk utvikling - http://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/kostnadseffektive-tilpasninger-til-togradersmaalet-i-norge-og-eu-fram-mot-2050 Klima og økonomi fra SSB
Næringslivet – grønn utvikling		https://www.nho.no/siteassets/nhos-filer-og-bilder/filer-og-dokumenter/energi-og-klima/naringslivets-klimahandlingsplan.pdf NHOs klimahandlingsplan basert på bredt panel	Næringslivet når ikke alle sine mål, men klarer å innrette seg mot klima og miljømål. Klimatrussel blir snudd til noe som blir positivt for norsk næringsliv	https://www.fno.no/Nyheter/2014/02/finansnaringen-har-nokkelrolle-i-det-gronne-skiftet/ Seminar med klimaminister og næringsliv.
Internasjonale utvikling				http://e24.no/kommentarer/spaltister/du-gamle-kineser/20279325 - artikkel om Kina

Vedlegg 3: De usikre faktorene

Tabellen viser kilder til de usikre faktorene. Vedleggene som følger etter miniscenariene (vedlegg 4) gjør også dette.

Faktor	Miniscenarie-glimt NTP-arbeidet	Støttekilder	Alternative input	Vurdering
Urbanisering Desentralisering - se også arealutvikling	Anti-urbanisering (basert på teknologisk utvikling) Styrkede kommune og fylkessentra Urbanisering (avviklet subsidier til utkanter) Ekstrem urbanisering. Alt skjer mellom fire byer Forstedenes drøm. Knoppskyting - knutepunktutvikling over stort område. Satellitt-byer rundt de store byene	http://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/storstevekst-rundt-oslofjorden SBB om regional utvikling		
Energiutvikling	Kollektivnettet løser oppgaven. Forbrennings-motorens kvantesprang. Førerløse biler. Fossil energi er utfaset Fossil energi spiller fortsatt hovedrollen Privatbil er drastisk redusert Fossil energi er utfaset – ingen gode alternativer er kommet til Store nye (eller mange små) kraftkilder Atomkraft blir dominerende	https://www.nho.no/site/assets/nhos-filer-og-bilder/filer-og-dokumenter/energi-og-klima/energidok.pdf Energiutvikling fra NHO http://forskning.no/alter-nativ-energi-klima-miljopolitikk/2011/05/8-0-prosent-fornybar-energi-i-2050 Forskning om fornybar energi	http://www.tu.no/samferdsel/2013/10/06/shell-bensin-og-diesel-kan-vare-utfaset-mellom-2050-og-2060 Shell sine framtidsscenarier som viser fordobling av oljeforbruket på verdens basis.	
Klimahensyn	Styring mot togradersmålet Teknologi er svaret – hva var spørsmålet? Helse, miljø og kjærlighet Aktiv klimapolitikk (transport) (Fire scenarier fra Transport 2050) (miniscenarier NTP 2050): Sterk politisk styring (regulering areal og transport) Liten eller ingen politisk styring Politikerne vil, men får det ikke til Klimaendringene blir minimale, og får få konsekvenser (Transport 2050): Klimaendringene blir mye kraftigere enn forventet Stort behov for klimatilpasning – sterkere prioritering av robuste transportårer Bosettingsmønster og bygging av nye boliger endres betydelig	http://www.klimatilpasning.dk/viden-om/klima/klimascenarie.aspx Se også økonomi	http://www.nr.no/verden/ny-delrapport-om-klima-fra-fn-1.11665589 FNs klimapanel med rapport http://www.yr.no/nyheter/1.7191341 Yr om været i 2050 i Norge også med ulike landsdeler http://www.vegvesen.no/attachment/419305/binary/845024?fast_title=Veger+utsatte+for+stigende+havniv+og+stormflo.pdf Statens vegvesen med rapport om klima og transport	

	Klimaendringer fører til store positive holdningsendringer			
FOU, denne kan kobles til innovasjon og eller teknologi	<p>Forskning på kommunikasjon i utvidet betydning</p> <p>Kommersielt drevet forskning/privatisering av forskning</p> <p>Forskning begrenset av eksisterende forskningsverktøy</p> <p>Forskningsklynger</p> <p>Endret forskningsfokus (epidemier)</p>			
<p>Politisk styring</p> <p>- denne har vi valgt bort, men den er likevel grunnleggende for mye, så se gjerne på dette også.</p>	<p>Markedsprising av vei</p> <p>Markedsprising av kollektivtransport</p> <p>Elbilens raske død</p> <p>Streng regulering</p> <p>Ingen politisk vilje til å bygge ut (langdistanse) jernbane for gods</p> <p>Person tildelte omsettelige klimakvoter</p> <p>Opplyst teknokrati</p> <p>Sentralisering av makt</p>	<p>Transport 2050 gir for øvrig kreative innblikk i ulike politiske framtidernasjonalt og internasjonalt.</p>	<p>http://www.vg.no/nyheter/innenriks/klima-trusselen/ny-rapport-norge-ikke-i-stand-til-aa-kutte-saa-mye-co2-som-vedtatt/a/10145722/</p> <p>Politikere gjør ikke nok for klima</p>	
Europa/EU	<p>Harmonisering av regelverk</p> <p>Store investeringsprosjekter under TEN-T (høyhastighetstog)</p> <p>Felles energinettverk I EU</p> <p>Energiagendaen lykkes</p> <p>EU avskaffet</p> <p>Eu styrket</p> <p>Klima-EU</p> <p>EU inn I en ny verden</p>		<p>http://www.medienkongress.net/goins/europa-2050-unsere-zukunft-visionen-moeglichkeiten/</p> <p>Ulike framtidbilder, tysk.</p>	
<p>Holdninger</p> <p>- er omdøpt til Forbruk og livsstil</p>	<p>Urbanisering – det meste skjer i storbyen</p> <p>Eldre på flytidsreiser øker</p> <p>Ønske om å bo utenfor byene</p> <p>Økt krav til kvalitet i kollektivtilbudet</p> <p>Teknotopia – teknologi løser alt</p> <p>Økotopia – folk aksepterer/ønsker endring</p> <p>Det glade liv med hodet i sanden</p>	<p>Se Transport 2050, framtidssbilde 3 i to versjoner</p>	<p>http://www.side3.no/--dette-er-fremtidens-mennesker-og-de-er-nydelige/5240572.html</p> <p>Artikkel om framtidens mennesker</p>	
Arealutvikling	<i>Mange innspill til arealbruk fra øvrige miniscenarier – se over.</i>			
Forvaltningsnivåer	HAR VI NOE HER?			

Vedlegg 4:

Miniscenarier og rapport fra gruppens scenarioarbeid (seminar 2)

Hva KAN skje?

NTP Samfunnscenarier 2050

Arbeidsseminar 1

Miniscenarier mot •2050

Arbeidsgruppe "drivkrefter og utviklingstrekk"

Miniscenarier for aktører og faktorer (mal)

NTP på Perminalen
15. sept. 2014

Liste over utvalgte aktører:

Aktører

A1: Befolkningen

A2: Politikere/riks/lokal

A3: Olje- og energiselskap

A4: Forskningsmiljøer

A5: Fagmiljø/myndighetene

A6: Media

A7: Næringsinteresser

A8: Pressgrupper

A9: EU

A10: Andre land

A11: Skadde/drepte

A12: Politisk styring

Liste over utvalgte faktorer:

Faktorer

F1: Befolkningsutvikling (antall, geogr. fordeling)

F2: Tilgang og pris på energi (både fornybar og fossil) og ulike energibærere

F3: Endringer/omstilling i næringslivet

F4: Realinntektsutviklingen

F5: Urbanisering eller anti-urbanisering (bo i by vs. ha tilgang til by, endring i tidsbruk?)

F6: Klimaendringene og behovet for klimatilpasningene - (effekt på arealbruk og transport)

F7: Krav til utslipp fra kjøretøy/sektorer (Lokale klimavoter?)

F8: Grad av teknologisk utvikling (kjøretøyteknologi + IKT)

F9: Holdningene i befolkningen

F10: Utvikling i andre land (påvirker marked, etterspørsel, energipris og -tilgang)

F11: Universell utforming

F12: Gods og varer

F13: Drifts-/vedlikeholdsbehov

AKTØRER

BEFOLKNINGEN

A1

A1a: Miljøvennlig livsstil.

Folk tar klimaproblemene på alvor og stoler på klimaforskningen. Befolkningen stiller strenge miljøkrav til produkter og tjenester. Det etterspørres kortreist mat, økologiske produkter og er opptatt av eget klimafotavtrykk.

A1b: Folk bryr seg ikke om klimaproblematikken.

Folket er splittet men tror delvis ikke på forskernes dystre fremtidsspådommer eller alternativt tenker de at dersom trusselen var reell ville myndighetene reagert med strengere reguleringer. Partier som foreslår smertefulle endringer får lite gehør hos folket og dermed liten politisk makt. Forbrukeratferden forblir uendret.

A1c: Allting går så fort, har ikke tid til det du har gjort..

Økende tidsknapphet, vi er «online» hele tiden. Økende jag etter opplevelser også på fritiden. All tidsbruk skal ha et «meningsfylt» innhold. Hektisk reiseaktivitet og høy mobilitet også utenom arbeidstid.

A1d: Opplevelser og underholdning

Vi har god råd og stiller økende krav til natur og kulturopplevelser. Vi skal i enda større grad enn tidligere underholdes og det er sterk fokus på personlig utvikling gjennom kulturarrangementer, opplevelsesreiser.

A1e: Mental urbanisering av befolkningen.

Befolkningen fjerner seg fra naturgrunnet og primærnæringene. Dette medfører manglende forståelse for aktiv naturforvaltning gjennom hogst, jakt og fiske.

POLITIKERE RIKS/LOKAL

A2

A2a: Markedsprising av vei.

Politikerne innførte rushtidsavgift i 2018. I 2026 ble det innført individuell booking av kapasitet. ITS-løsninger åpner booking og sanntidsinformasjon. Utgangspunktet er et sterkt press fra velgere om å unngå kø. Noe kapasitet tildeles næringsliv og beredskap.

A2b: Markedsprising av kollektivtransport.

For å utnytte kapasitet i kollektivsystemet innførte lokalpolitikere 25 prosents økt pris i rushtid, og sterkt rabatterte priser utenom rushtid. Beslutninger om veiprosjekter gir økt kapasitet i lokal biltrafikk inn og ut av store byer. I 2030 blir Vestkorridoren forbedret med 6 felt, og tilsvarende på E6 mellom fra Vinterbro til Økern.

- A2c: Elbilens raske død.**
Fjerne subsidier av elbil i 2018. Det blir fullt i kollektivfeltet, og subsidiene flyttes til el sykler i en overgangsperiode.
- A2d: Streng regulering.**
Forbud for dieslbiler i indre by fra 2018, og all fossilt drivstoff i 2024. Dette gjelder kun personbiler i indre by.
- A2e: Ingen politisk vilje til å bygge ut (langdistanse) jernbane for gods.**
Forbrenningsmotoren i lastebilene effektiviseres. Veien mellom storbyene får redusert reisetid. Følgelig reduseres relative priser i lastebilens favør. Politikere velger å prioritere de viktige jernbaneinvesteringene i og rundt byene, mens veien bygges ut mellom byene.

OLJE- OG ENERGISELSKAP

A3

- A3a: Scenario 1 - Offshoresektoren går så det griner**
Nye olje- og gassfunn, særlig i Barentshavet. Ny teknologi - større utvinningsgrad. Stor sjøtransport fra felt i nord, rørtransport fra sør. Fortsatt aksept og behov for fossilt drivstoff. Sterk befolkningspress i vest, fortsatt betydelige miljø- og arealproblem knytta til vegtransport.
- A3b: Scenario 2 - Norsk olje- og gassproduksjon er avvirket**
Flytta kompetanse og forskning over til alternativ energiformer. Sterk innovasjon. Mindre fokus på eksport, mer fokus på å dekke internt behov. De Grønne har hatt regjeringsmakt de siste 4 periodene! Reduksjon i transportbehov, tilrettelagt for gåing, sykling og kollektiv i byene.
- A3c: Oljenæringa kjemper med nebb og klør**
Sterkt synkende oljeproduksjon. Verdens energibehov er stort, og alternativ energi utvikles ikke i raskt nok tempo, fortsatt et visst behov for olje og gass. Ingen klare ytterpunkt politisk, stor maktkamp. NTP-planene blir ikke gjennomført fordi usikkerheten om framtida er for stor. Drift og vedlikehold av infrastruktur er skadelidende pga usikkerheten i landet. Nasjonale inntektene fra oljenæringa kraftig redusert. Krever store investeringer for å utnytte de siste ressursene.
- A3d: Energiselskap er blitt teknologiselskap, de nye samfunnsbyggerne**

Står i bresjen for teknologi- og samfunnsutvikling. Det politiske systemet er bortimot parkert. Bruker avkastning fra energisektoren til investeringer i alle andre næringer. Stabile forhold i Norden gjør at det er smart å holde investeringene her (sikkerhetsmessig). Ingen offentlig plan, privat utbygging av infrastruktur, kun der næringslivet har store behov. Stadig behov for transport og betydelig transport av varer og personer. Teknologit utviklingen gjør at transporten blir stadig mer effektiv og miljøvennlig. Infrastruktur forfaller der markedet ikke etterspør.

FORSKNINGSMILJØER

A4

- A4a: Forskning på kommunikasjon i utvidet betydning**
Forskningsmiljø i Norge slås sammen til Kommunikasjonsteknologisk forskningsinstitutt der transport og øvrige kommunikasjonsformer forskes på under en paraply. Sentral offentlig styring og finansiering.
- A4b: Kommersielt drevet forskning**
Næringslivsbasert forskning, store aktører inkorporerer forskningen i bedriften. Fragmenterte resultater som følge av mindre grunnforskning og mer oppdragsforskning. Divergerende forskningsresultater.
- A4c: Forskning begrenset av eksisterende forskningsverktøy**
Tilgjengelige teknologiske verktøy får sette premisser for forskningsspørsmålene som stilles heller enn at metodene utvikles med utgangspunkt i hva man ønsker å få belyst.

FAGMILJØER/MYNDIGHETENE

A5

- A5a: Outsourcing**
Fagetatenes oppgaver er konkurranseutsatt i fire-års sykler. Nasjonale og europeiske konsulenthuss har tatt over all planlegging av nasjonal transportinfrastruktur. Rammene gis av Stortinget.
Alt 1) Departementet er styrket for å kunne gjøre gode «innkjøp»
Alt 2) Det er opprettet et eget superdepartement for å styre alle offentlige anskaffelser
[befolkningsvekst og økonomisk utvikling som forventet]
- A5b: Sterkere politisk styring av infrastruktur**
Liberalisering i samfunnet, privatisering, digital hverdag, sosiale medier osv har tatt over mange av statens oppgaver. Staten har vendt tilbake til en av sine kjerneoppgaver, kontroll over- og høy standard på infrastruktur. Det er dette som gir konkurransefortrinn i en verden der konkurransen foregår på tvers av landegrenser. Staten har tatt ansvar for å opprette en sterk og robust struktur, basert på knallhard planlegging, regulering, og koordinering.

A5c: Mindre offentlig finansiering
For transportetatene går utviklingen i retning av «Avinor-modellen» der hver transportform får ansvar for egen inntjening og finansiering av «sin» infrastruktur. Mer målstyring, mindre politisk styring, finansieringsselskaper, offentlig-privat samarbeid, mer brukerfinansiering, større krav til at myndighetene setter fornuftige rammer for virksomhetene. Statlige kjøp av transporttjenester (drift/vedlikehold, kollektivtransport – men må unngå å kjøpe det markedet kan finansiere selv). tjenester Utviklingen går I retning av

MEDIA

A6

A6a: Media 4. statsmakt – Stor betydning for samfunnsutviklingen
Media har en uavhengig rolle i samfunnet og setter fokus på prioriteringene som tas innen samferdselssektoren. Media er en bidragsyter til at transportmålene følges opp i praksis. Molbohistorier fra samferdselssektoren er en ukentlig høydare! Media går politikerne og transportetatene etter i sømmene på en aktiv og kritisk måte.

A6b: Media minimal innflytelse på beslutninger og samfunnsutvikling
Mediene har blitt så fragmentert at deres stemme ikke høres uavhengig av seriøsitet/useriøsitet. Politikerne og beslutningstakere innen transport kan styre på med tiltak og handlinger uavhengig av måloppnåelse. Medias rolle som 4. statsmakt er oppløst.

A6c: Medier følger pengene
Mediene er reklamefinansiert og mediernes interesse for samferdsel blir en funksjon av seernes/forbrukernes interesser. Dette fører til en regionalisering av medias rolle hvor samferdselstiltaks geografiske plassering har mest relevans.

A6d: Media fullstendig styrt (Putinmodellen)
Politikerne gjennomfører akkurat hva de vil fordi mediene vil hylle etthvert tiltak! Samfunnsutviklingen avgjøres av politikernes personlige holdninger og interesser.

A6e: Mediene styres av bilindustrien
Bilindustrien står bak de viktigste mediene. Friheten til å kjøre bil hylles. Klimatiltak fremstilles negativt i mediene og bilandelen øker.

NÆRINGSINTERESSER

A7

- A7a: Næringsinteresser endres fra vest mot øst**
Kina blir den nye økonomiske stormakten. Gikk forbi USA allerede i 2030 (Galtung fikk rett). Nye transportruter utvikles, blant annet over østpassasjen. NEW (North East West- Corridor) er realisert. Infrastrukturen i nordområdene er vesentlig utbedret. Gruveutvikling i Nord- Norge har økt og Norge er igjen en stor råvareleverandør.
- A7b: Endring av holdninger og verdier**
Mindre fokus på forbruk, mer på opplevelser. Næringslivet endres i stor grad som følge av endret fokus. Mer lokal produksjon av varer og tjenester, blant annet som følge av 3D-printing. Transportbehovet endret som følge av mer råvare- og halvfabrikata-transport. Persontransport skjer i stor grad miljøvennlig og med fokus på lokale opplevelser. Fortsatt vekst i utenlands persontransport.
- A7c: Næringsliv i vekst**
Næringslivet har økonomisk bærekraft til å investere i ny teknologi og betale det som transporten koster (miljøavgifter, veipricing osv). Balansert forhold mellom inntektsnivået til vareeiere og transportører (inntektsfordeling).
- A7d: Næringsliv i krise internasjonalt. Lavere vekt i Norge**
Teknologisk utvikling skjer med lavere tempo enn vi trodde. Mer at utviklingen skjer i Norge og tar lengre tid å implementere. Dyrere med eksport, lavere priser på import som følge av dumping i utviklingsland. "Hvert land er seg selv nærmest". Bidrar til å vri retningsbalansen.
- A7e: Næringsliv i krise nasjonalt og internasjonalt**
Lite teknologisk utvikling. Ikke i nærheten av å oppnå klimanøytralitet. Stor politisk uro. Redusert import og eksport. Større fokus på lokal produksjon av både varer og tjenester. Transportbehovet reduseres.

PRESSGRUPPER

A8

- A8a:** **xxxxxxxxx**
- A8b:** **xxxxxxxxx**
- A8c:** **xxxxxxxxx**
- A8d:** **xxxxxxxxx**
- A8e:** **xxxxxxxxx**

EU

A9

- A9a: Harmonisering av regelverk.**
Mer harmonisering av regelverk for godstransporten vil gjøre det billigere å velge grønne godskorridorer (jernbane- og sjøtransport).
- A9b: Store investeringsprosjekter under TEN-T.**
EU-subsidier 8th million city (HHT mellom Oslo-Stockholm-København). Slike subsidier er særlig aktuelt for å realisere prosjekter som strekker seg på tvers av landegrensener.
- A9c: Felles energinettverk i EU.**
For å øke forsyningssikkerheten blir alle EU-landene koblet til felles nett. Med dette blir EU mindre avhengig av fossil energi.
- A9d: Energiagendaen lykkes.**
EUs energiagenda 2020 20 reduserte utslipp 20 prosent større energieffektivitet og 20 prosent økt fornybarandel. EU lykkes med å oppnå målsettingen i 2024, og setter nye mål, særlig knyttet energi-effektivitet. Dette gir sterke insentiver til teknologiutvikling.

ANDRE LAND

A10

- A10a: Norden (slått sammen)**
Aksen Oslo - København - Gøteborg den viktigste aksen ift bosetting, næring og transport. Republikk. Nullutslippssamfunn bygd på kompetanse og teknologiutvikling, utviklet gjennom et godt samarbeid. Politisk stabilt, sterk nordisk kultur (felles språk). EU er lagt ned, Europa består av 5-8 nasjoner. Stor råvareeksport, importere lite. Svært godt jernbanenettverk mot resten av Europa, primært for gods. Fergefri kryssing Norge-Danmark (rørtunnel).
- A10b: Russland har blitt Sovjet igjen**
Store investeringer i sikkerhetstiltak, ingen penger igjen til infrastruktur. Ingen trafikk i nordlige sjørute, grensen er stengt. Sterkt NATO, vår viktigste handelspartner ift transport. Store uløste trafikkproblem, spesielt i storbyer. Stort forfall i infrastrukturen, virker negativt inn på næringsliv og innovasjon.
- A10c: Kina er vår viktigste handelspart og allierte**
Tok det litt langt i innsatsen med å blidgjøre Kina ift tildelt fredspris... Europa stengte oss ute. Styrket eksport og import med Kina, spesielt luft og sjøfart. Veg- og jernbanenett til Europa blir nedprioritert. Relativt mye transport i Nord-Norge for tilgang til Kina. Nord-Norge (Tromsø) blir nr-2-hovedstad pga geografisk plassering og strategisk satsing.
- A10d: Norge er med i EU**

Aksen Oslo - København - Gøteborg den viktigste aksene ift bosetting, næring og transport. The White Paper bestemmer Norges infrastrukturløsninger. Bergen - Oslo - Gøteborg (både veg- og jernbane) er de eneste strekningene innenfor The Core Network. Eksport ellers skjer på sjø. Fiskeri i Nord-Norge legges ned da de er for langt unna det europeiske markedet. Enda sterkere befolkningsvekst grunnet økt innvandring, større transportbehov og press på byene.

SKADDE/DREPTE

A11

Burde dette egentlig vært en faktor – transportsikkerhet??

A11a: Tverrsektorielle “dødsengler”

... har overordnet ansvar for å prioritere ressursbruken mhp reduksjon i totalt antall alvorlig skadde og drepte (altså på tvers av sektorer). Vil føre til en diskusjon om ressursbruken i transportsektoren er balansert med ressursbruken i andre sektorer

- a) Bruker pengene som i dag, men på alternativ måte
- b) Andre sektorer får samme ressurstilgang som transportetatene

A11b: Redningsvest-/sykkelhjelmhysteriet fortsetter

Økt trykk på at nullvisjonen skal oppnås for alvorlig skadde og drepte i trafikken.

2050:

- a) Samme kvalitet og fremkommelighet som i 2014 krever store tilleggsbevilgninger og tilrettelegging for «smart teknologi»
- b) Ingen friske penger fører til reduserte hastigheter og andre «softe» tiltak. Disse nye kvalitetskravene får konsekvenser for utbygging, drift og vedlikehold.
- c) Nullvisjonen har ført til dramatisk nedprioritering av vegsektoren og krav om overføring av transportarbeid fra veg til bane/luft/sjø

A11c: Transportetatene får ansvar for skadde/døde som følge av luftforurensing

For tidlig døde, helsebesvær som reduserer normal aktivitet, «uskyldig tredjepart – f.eks barn» som får redusert livskvalitet som følge av luftforurensing

2050:

- a) Helseutfordringer er innarbeidet i nullvisjonen
- b) Fokuset på helse har ført til teknologisk utvikling av bogtvinget overgang til støysvake nullutslippskjøretøy og støvfri asfalt
- c)

A11d: Nullvisjon nært oppfylt

Det er nesten ikke skadde og drepte i trafikken, som følge av at det er implementert Trafikkstyring også på vei. Som privatbilist må du logge deg på et system som gir en sentral trafikkstyrer kontroll over kjøretøyet ditt og alt du trenger å plote inn er ønsket destinasjon og foretrukne rute.

- A11e: Manglende vedlikehold**
Drastisk økning i skadde og drepte som følge av forfall i infrastruktur både for veg og jernbane. Det er relativt farlig å trafikere strekninger som ikke er bygget de siste 25 årene som følge av en konsekvent underbevilgning av midler til drift og vedlikehold.
- A11f: Det transportløse samfunn**
Sterk urbanisering og lokal produksjon av varer og tjenester, gjør at folk i veldig liten grad benytter transportmidler som innebærer risiko for egen helse. F.eks. er skoler, matproduksjon og tjenester lokalisert i nærheten av bosted, med egne gangveier som er skjermet fra motorisert transport.
- A11g: For høye fartsgrenser**
Press fra politikerne om høyere fartsgrenser på strekninger hvor det ikke er tilrettelagt for det gjør at det blir flere skadde og drepte i trafikken.

POLITISK STYRING

A12

A12a: xxxxxxxxx

A12b: xxxxxxxxx

A12c: xxxxxxxxx

A12d: xxxxxxxxx

A12e: xxxxxxxxx

FAKTORER

BEFOLKNINGSUTVIKLING (ANTALL, GEOGR. FORDELING)

F1

- F1a: Lav innvandring, liten sentralisering.**
Norge for nordmenn, distriktene i høysetet. Vi er oss selv nok. Byenes pressproblemer avtar.
- F1b: Lav innvandring sterk sentralisering.**
Massiv fraflytting fra distriktene. Alle søker til storbyene der jobb- og utdanningstilbud er stort og kulturtilbudet er bra.
- F1c: Høy innvandring og liten sentralisering.**
Hele Norge blir et multikulturelt samfunn, ikke bare de største byene. Spanske oljeingeniører og fileteringsarbeidere fra Eritrea. Bygdene revitaliseres gjennom økt tilflytting og mangfoldig kulturell og levebrødsmessig utvikling.
- F1d: Høy innvandring og sterk sentralisering.**
Sterk press i norsk økonomi der innvandringen løser behovet for ny arbeidskraft. Dette kommer primært i de største byene. Innvandrerne integreres raskt i et åpent arbeidsmarked.
- F1e: Klimaflykninger til Nord Norge**
Nord Norge får en ny vår med varme somre gjør t landsdelen tiltrekker seg ny kvalifisert kompetanse fra inn og utland.

TILGANG OG PRIS PÅ ENERGI (BÅDE FORNYBAR OG FOSSIL) OG ULIKE ENERGI BÆRERE

F2

- F2a: Kollektivnettet løser oppgaven.**
Høy oljepris forsvaret nye investeringer på sokkelen. Olje er fremdeles en del av den globale energimiksen. Satsing på olje forsinket utviklingen mot lavutslippssamfunnet. Etterspørslene begrenses av høye avgifter.
- F2b: Forbrenningsmotorers kvantesprang.**
Mer effektive forbrenningsmotorer gir lave utslipp, og lave produksjonskostnader på primære energikilde. Prisene på energi blir lave, noe som gir økt etterspørsel. Økt behov for reguleringer og avgifter på vei.
- F2c: Førerløse biler.**
Mer effektive forbrenningsmotorer gir lave utslipp, og lave produksjonskostnader på primære energikilde. Prisene på energi blir lave, noe som gir økt etterspørsel. For å unngå kø på veien tas ITS i bruk.

ENDRINGER OG OMSTILLINGER I NÆRINGSLIVET

F3

- F3a: Post oil**
Offshorenæringen legges ned, kompetanse overføres til annen kompetanseintensiv næring. Arven fra oljenæringa, oljeturnusen, tas med over til nye næringer --> intensiv arbeidsinnsats og redusert reisebehov. Sjømatproduksjonen øker dramatisk. Transportfly med faste ruter for å sørve internasjonalt marked med fersk fisk. Fordrer reint drivstoff (bevisste forbrukere)
- F3b: Sterk urbanisering.**
Distriktsnorge er kun et sted for å hente ressurser, folk bor og virker i storbyene. Bedre utnyttelse av kontorlokaler (minimum to skift på alle kontorlokaler) og transportnett. Todelt transportsystem: personfokus i byene, råvaretransport i distriktene
- F3c: Desentralisert utvikling.**
Folk bor og jobber ved ressursene. Robuste, selvforsynte enheter/regioner. Kortreist mat, kortreist energi og gjenbruk. Sterk reduksjon i transportbehov. Kun fokus på drift og vedlikehold i transportsektoren, ikke på investering (nettet er ferdig utbygd).
- F3d: Opplevelsesbasert næringer er størst**
Størst i sysselsetting. All infrastruktur blir tilrettelagt for opplevelsesbaserte næringer/turisme. Gang- og sykkel turistveger. Bygger ut vannveier innenlands. Scenic routs på jernbane. Opplevelses- og aktivitetssentra langs hovedaksen. Universell utforming og skilting på engelsk over alt. Veien blir en opplevelse, mindre fokus på effektiv transport. Kollektivtransport er tilpasset "hoppe av og på", og reisen blir en opplevelse i seg selv. Koselige omgivelser er avgjørende!

REALINNTEKTSUTVIKLINGEN

F4

- F4a: Ressurspress i den globale økonomien**
Mer konkurranse om ressursene i verden driver råvareprisene opp, og gjør varer dyrere i produksjon, som gir høyre priser og dermed lavere realinntekt.
- F4b: Positiv utvikling i relative prisforhold for Norge**
Prisene på det vi importerer fortsetter å falle, og på det vi produserer fortsetter å øke. Gir en positiv realinntektsutvikling.
- F4c: Nye former for energi kommer på markedet**
Sterk avtagende etterspørsel etter fossilt brensel som følge av teknologiskifte. Sterk reduksjon i olje- og gasspriser og dermed realinntekt.

F4d: Høyt globalt konfliktnivå
Økt konfliktnivå i verden, som medfører redusert oljeproduksjon og høyere oljepris. Realinntekten i Norge øker.

URBANISERING ELLER ANTI-URBANISERING

F5

F5a: Anti-urbanisering
Teknologisk utvikling (nullutslippsbiler, 3D-rinting, desentralisert elektrisitetsproduksjon, digitale muligheter) gir mulighet til å bosette seg der man selv måtte ønske. Får konsekvenser for utbygging av transportinfrastruktur i distriktene, letter trykket på byregionene

F5c: Styrkede kommune-/fylkessentra
Teknologisk utvikling, politisk styring/målrettede investeringer har ført til gjenoppfrisking av kommune- og fylkessentra. Satses på sentra for å oppnå kritisk størrelse. Gir gode kollektivløsninger i- og mellom byer og distriktssentre.

F5d: Urbanisering
Politisk styrt avvikling av «motkonjunkturpolitikk». Full stans i tunell- og brobygging i grisgrendte strøk. Alle investeringer i transportinfrastruktur og drift og vedlikehold av denne prioriteres etter brutale samfunnsøkonomiske beregninger/prinsipper. Trengselsproblemene håndteres vegprising. Styrer etterspørselen etter transport basert på tilbudet slik at trafikken blir jevnere fordelt over døgnet. Arealeffektivitet blir vektlagt i transportplanleggingen.

KLIMAENDRINGER OG BEHOVET FOR KLIMATILPASNINGER

F6

F6a: Sterk politisk styring
Streng regulering av arealbruk og transport. Folk bor tettere og i høyden. De reiser mindre og på en mer miljø- og arealeffektiv måte. Økt prioritering av tiltak for kollektivtransport, sykkel og gåing. Nedgang i flytrafikk og kraftig godsoverføring til bane og sjø.

F6b: Liten eller ingen politisk styring
Folk reiser og bor som de vil. Det må settes av store midler til avbøtende tiltak. Politikerne er i etterkant med tiltak, og tar lite ansvar for samfunnsutviklingen.

F6c: Politikerne vil, men får det ikke til

Politikerne har ambisjoner for tiltak og styring, men markedet bestemmer i siste instans. Fortsatt arealbruk i sårbare områder. Transportmiddelfordeling omtrent som i dag.

- F6d:** **Klimaendringene blir minimale og gir få konsekvenser**
Oppslutningen om klimamål forvitrer og blir ikke lenger en faktor i samfunnsutviklingen, men fortsatt behov for et arealeffektivt transportsystem i byområdene.
- F6e:** **Klimaendringene blir mye kraftigere enn forventet**
Politikerne og befolkningen må ta grep. Dette medfører full oppslutning om klimavennlige tiltak, idet alle føler på kroppen hva klimaendringene fører til. Dette medfører kraftig nedgang i bil- og flytrafikk. Presset på kollektivsystemet øker og behovene for tiltak øker kraftig. Strengt reguleringer på forbruk medfører nedgang i godstransport og vridning mot bane og sjø.

KRAV TIL UTSLIPP FRA KJØRETØY/SEKTORER

F7

- F7a:** **CO₂ – balanse, nøytralitet. Livsløpsfokus.**
All produksjon av kjøretøy (bil, tog, båt, fly) godkjennes på bakgrunn av livsløpsfaktorer som er beregnet for hver enkelt komponent. Kun aktører som har fått godkjenning gjennom statlige ordninger kan produsere kjøretøy og drive næringsvirksomhet. Utslipp gjennom produksjon og drift kan kompenseres gjennom kjøp av klimavoter og klimatiltak. Eksempler på klimatiltak er at kjøretøy ved bruk bidrar til produksjon av elektrisk kraft som kan utnyttes av andre næringsaktører.
- F7b:** **Nullutslipp drift på kollektivtransport. Reduksjonskrav på godstransport (CO₂, NO_x)**
Alle kjøretøy har nullutslippskrav. Gjelder både bil, båt, tog og fly. Stor teknologisk utvikling har medført at dette er mulig. Stor grad av regenerering av energi.
For lengre transporter med fly og båt er det unntak for godstransport. Reduserte utslipp som følge av teknologisk utvikling. Stor grad av regenerering av energi.
Satellittsystemet Galileo er implementert og overvåker all transport. Motorovervåking kontrollerer regionalt og lokalt.
Mindre reising i privat regi – det er akseptert å ikke foreta unødige reiser.
- F7c:** **Nullutslipp i sårbare områder (strekningsvis, punktvis, byområder etc.) for NO_x, CO og støy**
Satellittsystemet Galileo overvåker trafikken nasjonalt, regionalt og lokalt. I tillegg skjer motorovervåking regionalt og lokalt. Avgiftssystem motiverer til effektiv transport og bruk av nullutslippsalternativer. Dette medfører mindre kødannelser og rushtidsproblematikk.

F7d: **Differensierte krav mellom transportformer ut fra samfunnsgevinst. Eks. nullutslipp tog/bane, delvis på vegtransport, ikke for sjøtransport og fly.** Staten hovedaktør innenfor nullutslippsalternativet tog/bane og kollektiv. Stor utbygging innenfor området gjør at dette er den foretrukne transportformen i bynære områder. Vegtransport vesentlig lavere utslipp som følge av krav til produksjon og driftsutlipp (livsløpsfokus). Sjøtransport og flytransport forurenses fremdeles en god del, men teknologiutviklingen har medført mindre utslipp enn tidligere. Fokus på de positive samfunns effekter ved å frakte personer kollektivt og gods på sjø og bane. Mange færre drepte i trafikken.

F7e: **Politisk uro.** Lite samarbeid innenfor EU – mindre gjennomførbare kutt. Vanskelig å følge opp. Stor politisk uro gjennom flere tiår har medført at få internasjonale samarbeidsorganer har fått politisk gjennomslag. Det er begrenset reiseaktivitet mellom ulike verdensdeler. Feriereiser skjer i stor grad innenfor Norden. Teknologiutvikling har medført mindre utslipp fra produksjon og drift av kjøretøy, men likevel ikke i nærheten av å oppfylle målsettingen som var om klimanøytralt samfunn.

GRAD AV TEKNOLOGISK UTVIKLING (KJØRETØYTEKNOLOGI , IKT) F8

F8a: **Norge blir verdensledende på alternative energiformer.** For eksempel, Thorium, offshore vindkraftverk, bølgekraftverk, utnyttelse av tidevannsstrømmer og solenergi. Fossilt drivstoff blir dyrt og all transport foregår ved hjelp av utslippsfri teknologi.

F8b: **Oljeavhengigheten fortsetter.** Den globale oljebransjen verner om sine interesser og bremser utviklingen mot et mer klimavennlig samfunn. Lette kosmetiske grep som kvotehandel og biodrivstoffinnblanding har likevel fått en viss utbredelse

F8c: **Teknologi reduserer behovet for transport** Alle produkter bli lettere og mindre det blir i økende grad tatt i bruk 3D-printere og det blir dermed mindre godstransport. Møter og opplevelser tar i større grad i bruk teknologiens hjelpemidler som møtested. Tillit og referanser bygges og knyttes online.

F8d: **Storebror ser deg og passer på deg..** Teknologiske muligheter for trafikkovervåking og -styring utnyttes til fulle. Trafikk henvises til optimale ruter, hastigheten tilpasses etter forholdene. Myndighetene griper automatisk inn ved overtredelser eller dersom uforutsette hendelser.

HOLDNINGENE I BEFOLKNINGEN

F9

- F9a:** **Urbanisering.**
Vi bruker ikke landsbygda lenger. Mer skjer i storbyen. Ikke førerkort hos yngre. Reiser internasjonalt med fly.
- F9b:** **Eldre på flytidsreiser øker.**
Behov for å bygge ut flyplassene. Av hensynet til å sikre konkurranse investeres det tungt i både Rygge og Torp.
- F9c:** **Ønske om å bo utenfor storbyene.**
Rimelig arealpriser i nye områder med god tilgang til infrastruktur flytter bosetting ut av storbyene.
- F9d:** **Økt krav til kvalitet i kollektivtilbudet.**
Kvalitetsparametere: Sitteplass, arbeide under lenger reiser, frekvens, punktlighet
- F9e:** **Ønske om rene storbyer.**
Mange mennesker bor i byene og er opptatt av redusert klimautslipp, bilbruk (økt fremkommelighet) og støy. Det er ikke lenger aksept for lastebiler og privatbiler.

UTVIKLING I ANDRE LAND

F10

- F10a:** xxxxxxx
- F10b:** xxxxxxx
- F10c:** xxxxxxx
- F10d:** xxxxxxx
- F10e:** xxxxxxx

UNIVERSELL UTFORMING

F11

- F11a:** **Medisinsk revolusjon**
Utvikling i helsesektoren som medfører lite behov for universell utforming.
- F11b:** **Økende antall eldre**
Gir økt behov for universell utforming.
- F11c:** **Fedmeproblematikk og dårligere folkehelse**

Lavt aktivitetsnivå gjør at kravene til universell utforming skjerpes. Eks dør til dør transport uten terskler. Folk ønsker å heller bruke egen bil enn kollektive transportmidler. Fedme fører også til at setebredden i offentlige transportmidler må utvides og at totalkapasiteten i transportmidlene derfor synker. Du kan transportere færre individer per buss og tog.

GODS OG VARER

F12

F12a: Stor forbruksvekst

Høy økonomisk vekst og befolkningsvekst fører til kraftig økt behov for transport av gods og varer. Dette fører til kraftig økning av godstransport på alle transportmidler, særlig til Norge og innen Norge. På vei fører dette til økt slitasje og økte miljøproblemer, samt kapasitetsproblemer i byområder og ved terminaler. Banekapasiteten blir sprengt og bane taper andeler. Kapasiteten til havs er stor; også i havnene, og sjøs andel øker. Stor forbruksvekst fremmer innovative transportløsninger, eks. droner og lignende.

F12b: Lav eller ingen forbruksvekst

Lav befolkningsvekst og laber økonomisk utvikling gir liten endring i gods og varetransport. Dette gir større muligheter for omfordeling av gods til bane fra vei idet bane har kapasitet. Relativt lett å håndtere utfordringer innen godstransport. Lav vekst fører til liten grad av innovasjon og nytenkning.

F12c: Endret rollefordeling mellom transportplattformene

Bevisst politisk styring kombinert med endrede markedsforhold har medført at mer gods transporteres på bane og sjø, mens vei i større grad frigjøres for persontransport. Klima- og miljøproblemer redusert. Vi har fått et mer effektivt transportsystem.

F12d: Nye løsninger

Teknologiutviklingen har medført nye løsninger for transport av gods og varer. I byene er det økt grad av samkjøring og lokale leveranser med droner. Gatenettet er frigjort for persontransport. 3D printere har kraftig redusert behovet for varedistribusjon og gitt en vridning mot økt transport av tyngre laster på bane og sjø. Mange butikker blir utkonkurrert og dør.

DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSBEHOV

F13

F13a: xxxxxxxxx

F13b: xxxxxxxxx

F13c: **XXXXXXXXXX**

F13d: **XXXXXXXXXX**

F13e: **XXXXXXXXXX**

Vedlegg 5: Trender og fenomener

På NTPs hjemmesider kan du laste ned rapporten fra ”Tidlige tegn og sorte svaner” i regi av Metode 21. Der vil du finne kartotek over trender, fenomener og hendelser som kan få stor betydning for transportutviklingen. Nedenfor supplerer vi med noen flere.

Intim teknologi

Nederlenderen Frans Brom har arbeidet med såkalt intim teknologi og nylig utarbeidet en rapport om fenomenet⁵. Rapporten tar for seg hvordan pulsarmbånd, Big Data, Facebook, cochlea-implantater og smartklokker kommer oss stadig tettere inn på livet, og hvilke konsekvenser det kan få. Apples nylige lansering av Applewatch er bare ett av flere steg i en slik retning. Selv om det ikke er en umiddelbar sammenheng mellom slik teknologi og f.eks. behov for transport, vil nok en nærmere analyse vise at sammenhengen er større enn man tror (f.eks. påvirkning av helsetilstanden til eldre, som igjen påvirker behovene og ønskene om transport. Videre kan man anta at slike tekniske løsninger kan være overførbare til det transportteknologiske området).

Nanoproduksjon

Den amerikanske kongressens General Accountability Office (GAO), som er ett av de fremste teknologipolitiske analysemiljøene i USA, har nylig publisert en ekspertrapport om nanoteknologi og dens samfunnsmessige betydning⁶. Rapporten vurderer nanoproduksjon som en global megatrend som kan bli like stor som, eller større enn, den digitale revolusjonen.

Big data

Dette er en trend som stadig flere blir oppmerksomme på. Konsekvensene av denne er imidlertid utydelige og usikre. At evnen og muligheten for å behandle en nær sagt uendelig mengde data vil kunne få store konsekvenser for en rekke samfunnsområder er rimelig sikkert. Hvilke konsekvenser er mer usikkert. Et eksempel på en slik konsekvensanalyse er en rapport, også fra GAO i USA, som viser hvordan satsingen på big data og skanningen av store mengder data bidrar til å finne potensiell risiko for feil og korrupsjon i revisjonssammenheng⁷. Deretter vil det være lettere å kunne velge ut områder som bør undersøkes nærmere. Et annet eksempel finner vi i det engelske

Det engelske kontoret for vitenskap og teknologi Parliamentary Office of Science and Technology (POST) har gjennomført et prosjekt om sosiale medier og store data i forbindelse med valg og meningsmålinger, kommersiell bruk og sikkerhet⁸, og sett nærmere på hva dette har å bety for personvernet. Dette er teknologier som vil påvirke vårt syn på demokrati, åpenhet, sikkerhet og til sist måten vi organiserer sentrale samfunnsmessige funksjoner på. Ikke minst vil dette kunne bety at måten vi drive handel på kan endre seg radikalt, hvilket også i stor grad vil kunne påvirke våre behov for transport i ulike sammenhenger.

⁵ <http://www.rathenau.nl/en/news/nieuwsberichten/2014/03/technology-becomes-intimate.html>

⁶ <http://www.gao.gov/products/GAO-14-181SP>

⁷ <http://www.gao.gov/products/GAO-03-591T>

⁸ <http://www.parliament.uk/business/publications/research/briefing-papers/POST-PN-460/social-media-and-big-data>

Grønn energi

Tyskland er kanskje det fremste landet i verden når det gjelder utviklingen av teknologi og samfunnsmessige løsninger av såkalt grønn teknologi. I tysk politikk har man lenge etablert begrepet „energiomveltning“ (Energiewende), hvilket er en ambisiøs politisk satsning på fornybar energi, særlig elektrisitet. Energikonsumet skal ned, andelen fornybar energi skal opp, og kjernekraft skal fases ut innen 2022. Den tyske Forbundsdays kontoret for teknologivurdering i det tyske parlamentet (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)) har jobbet med energiteknologi i en årrekke, og jobber for tiden med ett prosjekt om moderne kraftnett⁹ og ett om kjernekraft¹⁰. Etterhvert satser alle vestlige land og BRICS land på dette, og vi må kunne forvente store omveltninger her i årene som kommer. Konsekvensene for transportsektoren er store og på en rekke områder (teknologi, behov, planlegging mv).

Ubemannede skip og e-navigering

Dette er en mer konkret og direkte transportrelevant fenomen¹¹. Rolls-Royce har i samarbeid med EU startet et prosjekt som skal utvikle løsninger for ubemannede skip basert på bl.a. e-navigering. EU støtter prosjektet med 3,5 mill Euro og målet er å få realisert dette innen ti år. Prosjektet er kalt Maritime Unmanned Navigation through Intelligence (Munin).

⁹ <https://www.tab-beim-bundestag.de/en/research/u9700.html>

¹⁰ <https://www.tab-beim-bundestag.de/en/research/u9600.html>

¹¹ <http://www.bbc.com/news/technology-26438661>