



Jernbaneverket

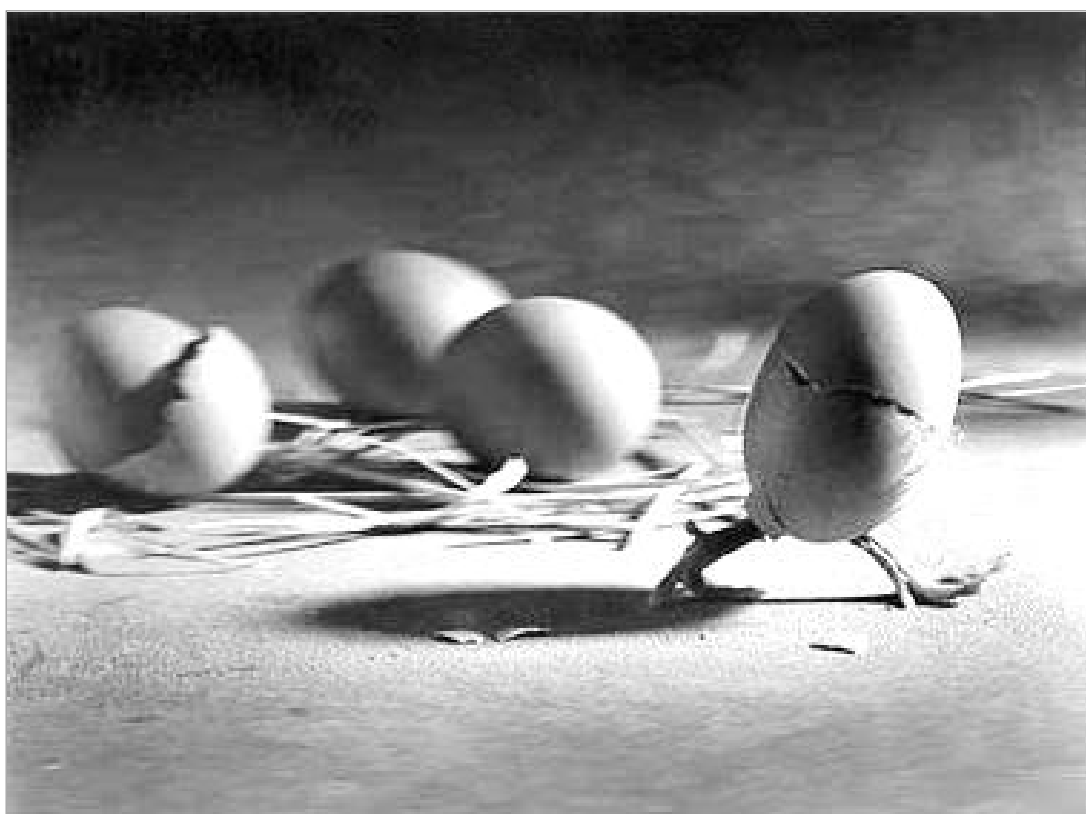


Statens vegvesen

Forprosjekt – Januar 2013

## Metode 21

### Robuste beslutninger - hva trengs?



**Oppdragsgiver**

Jernbaneverket  
Stortorvet 7  
0155 Oslo

**Konsulenter**

Subito! Research & Futures  
Glaneren 2  
1458 Fjellstrand

Med underkonsulenter

Plan Urban  
Storgata 8  
0155 Oslo

Erik Larsen Informasjonstjenester  
Krogata 6  
2406 Elverum

# FORORD

Prosjektet «Metode 21» er igangsatt for å vurdere om det bør tas i bruk nye analysemetoder for transportsektoren. De nye metodene skal bidra til å styrke beslutningsgrunnlaget i sektoren, særlig innen områder der dagens transportanalysemodeller ikke gir fullgode svar.

Denne rapporten inneholder funn fra forprosjektet (fase 1). Formålet med forprosjektet er å drøfte styrker og svakheter ved dagens modeller og identifisere og foreta en første utprøving av et utvalg av supplerende metoder.

Formålet med en fase 2 i prosjektet er å integrere nye metoder i utvalgte case. Tanken er å samle ytterligere erfaringer med praktisk bruk av de nye metodene, kombinasjoner av disse og dagens transportmodeller. Det kan også bli behov for en fase 3, der erfaringene blir formalisert og legges til grunn for ny praksis.

«Metode 21» er et samarbeidsprosjekt mellom Jernbaneverket og Statens vegvesen. Arbeidet er utført av en prosjektgruppe, hvor følgende personer har deltatt:

Arne Stølan, Jernbaneverket (leder)  
Gina Temte, Jernbaneverket  
Therese Skåtun, Jernbaneverket  
Elin Staurem, Jernbaneverket  
Oskar Kleven, NTP-Transportanalyser  
Gunnar Ridderstrøm, Statens vegvesen  
Alberte Ruud, Statens vegvesen

Erik F. Øverland, firma Subito! Research & Futures, har vært hovedkonsulent for arbeidet.

Underkonsulenter har vært Helge G. Naper og Amund Hareland, firma Plan Urban, og Erik Larsen Informasjonstjenester.

Som del av arbeidet ble det arrangert et arbeidsseminar den 29.11.2012, der foreløpige funn ble presentert og synspunkter på metoder ble innhentet fra særskilt inviterte fagpersoner. Seminaret er dokumentert i en egen rapport.

Oslo, 30. januar 2013

Arne Stølan, prosjektleder



# INNHold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>6</b>	<b>6 /// UTPRØVING AV UTVALGTE METODER</b>	<b>28</b>
<b>1 /// ET UTVIDET ANALYTISK PERSPEKTIV</b>	<b>8</b>	6.1 Case: Intercity-området	28
1.1 Prioritering i tråd med langsiktige mål	8	6.2 Backcasting	29
1.2 Transport må oppfylle samfunnets behov	8	6.3 Scenarier	32
1.3 Et utvidet analytisk perspektiv	8	6.4 Ekspertpaneler	34
<b>2 /// TRANSPORTMODELLERNE GIR IKKE ALLE SVAR</b>	<b>9</b>	6.5 Svake signaler og ville ideer	36
2.1 Hva er en transportmodell?	9	6.6 Kvalitativt intervju	38
2.2 Modellenes sterke og svake sider	10	<b>7 /// DE UTVALGTE METODENES MERBIDRAG</b>	<b>39</b>
2.3 Transportmodellenes håndtering av trendbrudd	12	7.1 Transportmodellens ytelser	39
2.4 Transportmodeller og framsyn	13	7.2 Tilbakeskuing krever medvirkning	39
<b>3 /// LANGSIKTIGHET OG TRENDBRUDD</b>	<b>14</b>	7.3 Scenarier er en kreativ øvelse	40
3.1 Å håndtere usikkerhet er mer enn å minimere den	14	7.4 Ekspertpanel øker det kreative tilfanget	41
3.2 Hvordan kan vi styrke beslutningsgrunnlaget?	14	7.5 Svake signaler og ville ideer utvider perspektivet	42
3.3 Bedre rustet for å møte og skape endring	15	7.6 Kvalitativt intervju gir ekspertise og kreativitet	43
3.4 Strategibegrepet utfordres	16	7.7 Behovet for andre metoder enn transportanalyser	43
<b>4 /// METODER FOR ØKT ROBUSTHET</b>	<b>17</b>	7.8 Hva har vi lært så langt?	44
4.1 Metodene har ulike særtrekk	18	<b>8 /// VEIEN VIDERE – FASE 2</b>	<b>45</b>
4.2 Scenarier	18	8.1 Forprosjektet bekrefter potensialet i nye metoder	45
4.3 Jokere og "sorte svaner"	20	8.2 Videre utprøving av metoder i utvalgte CASE	45
4.4 Svake signaler og tidlige tegn	20	8.3 Samspill mellom ulike metoder vil stå sentralt i fase 2	45
4.5 SWOT-analyse	20	8.4 Videre avdekking av nye trender og mulige hendelser	45
4.6 Morfologisk metode	21	8.5 Behov for en mer formalisert fase 2	45
4.7 Framtidsverksted	22	8.6 Videre framdrift	45
4.8 Teknologiske veivalg	22	<b>9 /// LITTERATUR</b>	<b>46</b>
4.9 Modellbaserte kost-nytte analyser	23		
4.10 Demografiske analyser	23		
4.11 Forsknings- og utredningsrapporter	23		
4.12 Trendanalyser	23		
4.13 Bibliometriske analyser/literaturstudier	23		
4.14 Behovsanalyser	23		
4.15 KonseptValgutredning KVVU	23		
4.16 Omverdensanalyse og horisontavlesning	24		
4.17 Paneler	24		
4.18 Delfi	25		
4.19 Kvalitative ekspertintervjuer	25		
4.20 Tilbakeskuing (Backcasting)	26		
<b>5 /// EN MODELL FOR METODENES EGENSKAPER</b>	<b>27</b>		
5.1 Modell basert på fire akser	27		
5.2 Metoder kan fylle flere formål	27		

# SAMMENDRAG

"Skate to where the puck is going,  
not to where it is."

Walter Gretzky



**FRAMTIDEN ER USIKKER. SAMFUNNET OM FØRTI ELLER FEMTI ÅR BLIR ALDRI HELT SLIK VI HADDE TRODD. FOR Å FANGE OPP USIKKERHETER, TRENDBRUDD OG ANDRE VIKTIGE ENDRINGER, ER DET NØDVENDIG Å UTVIDE PLANLEGGINGSREPERTOARET I TRANSPORTSEKTOREN OG TA I BRUK NYE KOMBINASJONER AV METODER. DETTE ER AVGJØRENDE FOR Å TA ROBUSTE BESLUTNINGER.**

Dette er hovedkonklusjonen etter første fase i Metode 21. Prosjektet som ble startet høsten 2012, er et samarbeid mellom Jernbaneverket og Statens vegvesen. Målet er å vurdere alternative og supplerende analysemodeller til de som brukes i dag.

## Internasjonal bruk

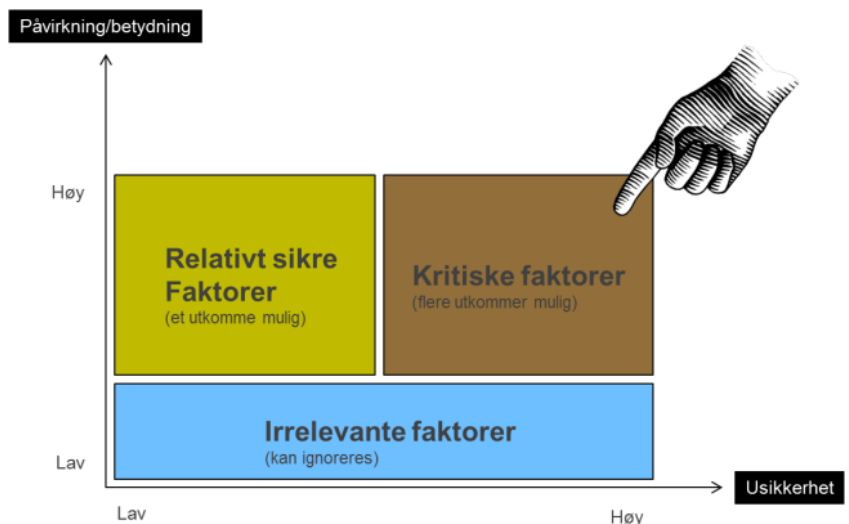
Bruken av framsynsmetodikk (eng: foresight) representerer etter hvert en lang og omfattende tradisjon internasjonalt, og består av et bredt spekter av metoder og teknikker. Slik metodikk, og da spesielt scenariometodikk, er i tiltakende grad benyttet i Norge, men i liten grad innen samferdsel. Scenarier, tilbakeskuing (backcasting), tidlige tegn analyser, jokere (wild cards), sorte svaner og ekspertpaneler, er noen av metodene prosjektet har prøvd i den første fasen. Dette er ulike metoder hvor prosess og medvirkning står sentralt.

I mange land er det vokst fram betydelige fagmiljøer knyttet til universiteter og forskningsinstitusjoner. Kunnskapen blir tatt i bruk av alt fra Regjeringer til små, private bedrifter. Felles for alle er at de ved å studere framtiden ønsker å bli sikrere på at de valgene som tas i dag, er riktige også om tretti til femti år. Men er det mulig å forutsi Black Friday, Watergate, Oljekrisa og Finanskrisa, eller reisemønstre om 30-40 år, radikale transportteknologiske endringer, lokal luftkvalitet, svikten på jernbane i godsmarkedet og nye politiske rammebetingelser? Ren forutsigelse er ikke noe mål i slike analyser. Det handler om å kunne bli bedre i stand til å tolke signaler og samfunnsutviklinger, og dermed styrke robustheten i de beslutninger som skal håndtere slike situasjoner.

## Ønske om noe mer

Transportsektoren i Norge benytter for det meste anerkjente og utprøvde planleggingsmetoder og transportmodeller. Modellsystemet beregner ulike effekter for alt fra mindre tiltak til langsiktige planprosjekter, og gir viktig informasjon i planleggingen. Men en del forhold håndteres mindre bra av transportmodellene; spesielt trendbrudd og langsiktige perspektiver.

Stadig flere innen transportsektoren erkjenner at for mye vekt legges på funn fra transportmodeller. Prosjektgruppen i Metode 21 har i første fase fått mange innspill fra sentrale ledere i transportmiljøet om at det er behov for supplerende og/eller alternative metoder i planleggingen. Metoder for medvirkning og involvering brukes i noen grad i deler



av prosesser (KVU) og mer systematisk i for eksempel byplanprosesser (Gjøvik). Men selv om det finnes eksempler, er disse mer unntak enn regelen.

### **Hvordan håndtere usikkerhet?**

Utfordringen med å håndtere usikkerhet er særlig knyttet til langsiktig planlegging og planlegging for trendbrudd. Jo lenger vi tenker fram i tid, desto større blir usikkerheten. Denne usikkerheten må ikke reduseres eller ignoreres, men håndteres ved å åpne opp for et bredt og komplekst sett av mulige utviklingsløp.

Metode 21 ønsker å finne ut hvilke metoder som kan tilføre en planleggingsprosess ulike faser mer enn det som tradisjonelle arbeidsformer/metoder gjør i dag. Det betyr i praksis at dagens metoder fortsatt er viktige og relevante, men at det er andre og nye metoder som kan tilføre en merverdi.

Prosjektets tre-fase modell med DIAGNOSE, PROGNOSE og PRESKRIPSJON, er en ramme som ulike planleggingsaktiviteter kan sorteres inn i. Det er først og fremst i prognosedelen at framsynsmetodikken trekkes inn som noe nytt. I denne fasen gjelder det å skue framover og tenke bredt og mangfoldig om hva som kan skje. Også når det gjelder å beskrive hva som skjer (DIAGNOSE) og hvordan vi skal nå mål (PRESKRIPSJON), er det flere alternative metoder som kan tas i bruk. En optimal kombinasjon av metoder vil lede til et godt beslutningsgrunnlag. En utfordring for transportsektoren er å vite hvilke metoder som skal kombineres når og til hvilke typer prosjekter/-planprosesser. Dette ønsker prosjektgruppen å høste mer kunnskap om i neste fase av prosjektet.

### **Mange metoder**

Scenarier, tidlige tegn, Wild Cards, framtidswerksteder, ekspertpaneler – det finnes en lang rekke velutprøvde og anerkjente planleggingsmetoder. I første fase av prosjektet ble noen av disse prøvd ut, blant annet på et seminar med deltakere fra transportsektoren.

Funnene fra utprøvingen er ganske entydige: Når mange mennesker tenker langt fram i tid (2050) på nøyaktig det samme caset (Inter-city) ved hjelp av ulike metoder, får vi mange ulike momenter og bilder av fremtiden. Utviklingsløpet blir flerdimensjonalt, ikke endimensjonalt.

Arbeidet har vist at veldig mye kan skje på tretti – førti år som endrer rammevilkår og forutsetninger for transportløsninger. Ved å få fram dette mangfoldet, har planleggere og beslutningstakere et bredere og bedre grunnlag for å diskutere hva som kan skje, hva vi egentlig vil og hvordan vi best skal komme dit. I sum gir dette en mer robust planlegging og et tryggere informasjonsgrunnlag for de som skal ta beslutninger. Dessuten; den som tenker aktivt på at plutselige og uventete endringer kan skje, opparbeider en beredskap for å håndtere det uventede.

I fase 2 av prosjektet skal metodene prøves ut i ulike prosjekter (case). Samtidig tas det sikte på å konkretisere bruken av metoder i den tre-fase-modellen som er introdusert i forprosjektet.

# 1 /// ET UTVIDET ANALYTISK PERSPEKTIV

For å planlegge på svært lang sikt trenger beslutningstakerne å vurdere samfunnets behov for transport om 30 – 50 år. Det er derfor interessant å få innblikk i flere mer og mindre sannsynlige framtider enn de som framkommer gjennom framskrivninger av dagens trender. Selve omfanget av muligheter, spennet og variasjonen blant framtidssbildene vil gi nyttig informasjon til de som planlegger for endringer som ligger langt fram i tid.

## 1.1 PRIORITERING I TRÅD MED LANGSIKTIGE MÅL

Beslutningstakerne skal prioritere investeringer slik at det settes en retning for samfunnsutviklingen. Det er behov for analyser som kartlegger langsiktige virkninger, der også avgjørende usikkerheter og komplekse saksforhold er utredet. Også kortsiktige løsninger i transportsektoren må sees i forhold til langsiktige utviklingsmål.

I samferdselssektorens analyser må det komme fram argumenter for hvorfor noen tiltak bør iverksettes på bekostning av andre, samt informasjon om hvordan anbefalinger bidrar til å oppfylle politiske mål. I dette bildet er fagetatenes rolle å framskaffe informasjon som snevrer inn beslutningstakernes mulighetsrom og gjør det lettere å ta riktige valg. Samtidig er det vesentlig å legge opp til prosesser som involverer viktige interessegrupper, brukere og andre samfunnsaktører. Dette er viktig for å avstemme interesser og kartlegge grunnleggende premisser for utviklingen.

## 1.2 TRANSPORT MÅ OPPFYLLE SAMFUNNETS BEHOV

Transport er ikke noe mål i seg selv, men er avledet av viktige samfunnsbehov på tvers av sektorer. Målet med nye prosjekter 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. Utfordringen blir å utforme problemstillinger som gir rom for å belyse ulike sider samtidig. Erfaringer fra analysemiljøene i samferdselssektoren tilsier at dagens analytiske verktøykasse må utvides før det kan utarbeides robuste og godt funderte beslutningsunderlag. Nye analyseverktøy kan gi rom for bredere og mer dynamiske problemstillinger.

## 1.3 ET UTVIDET ANALYTISK PERSPEKTIV

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. En større bevissthet om sterke og svake sider ved dagens modellverktøy, er en viktig forutsetning for å drøfte nye og supplerende metoder.

Kravet om et utvidet analytisk perspektiv gjelder ikke bare innenfor transportsektoren, men også innen strategitenkning og politikktutvikling på en lang rekke områder.

Technische Universität i Berlin og Department for Transport Studies Unit ved Universitetet i Oxford er eksempler på miljøer som har tatt i bruk et utvidet analytisk perspektiv. Slike erfaringer finner vi også i tiltakende grad blant internasjonale konsern og ulike næringslivskatører. For eksempel har Volkswagen-konsernet etablert en egen enhet som arbeider langsiktig og utfordrer den bestående forretningsstrategi og produktportefølje. Her er scenarioanalyser og andre supplerende metoder en integrert del av den metodiske porteføljen.

I Norge er scenariometodikk benyttet blant annet når Vestlandsforskning lager scenarier for Oslo-rikken mot 2025 eller Oslo kommunes analyser av Oslo-regionen mot 2050.

Slike prosesser og metoder kan få større effekt dersom de blir bedre tilrettelagt og en integrert del av planleggingen. Dette kan bidra til å styrke håndtering av usikkerhet og kompleksitet i planleggingen<sup>1</sup>.

I foreliggende rapport oppsummeres fase 1, forprosjektet, og det gis tilrådinger om fase 2, utprøving i case. Disse tilrådingene vil bli gjennomgått, drøftet, og om nødvendig justert, før oppstart av fase 2.

For å gjøre arbeidet mer overkommelig i forprosjektfasen er arbeidet avgrenset til vurderinger av persontransport.

---

<sup>1</sup> Karlsen & Øverland 2010



## 2 /// TRANSPORTMODELLERNE GIR IKKE ALLE SVAR

I planleggingen av samferdselstiltak benytter transportetatene i dag transportmodeller som en viktig del av arbeidet. I dette kapittelet utdypes noen av de viktigste styrkene og svakhetene ved dagens transportmodeller. I tillegg drøftes hvordan transportmodellene håndterer trendbrudd.

### 2.1 HVA ER EN TRANSPORTMODELL?

En transportmodell er en matematisk modell som beregner individenes reisemønster basert på reisevanedata og gjeldende transporttilbud.

Transportmodeller brukes til å beregne hvor mange reiser som oppstår i et område, hvilke reisemål som blir valgt, hvilke transportmidler som blir benyttet og hvilke reiseruter som blir benyttet for å komme dit. Modellene er basert på den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) med tilhørende transporttilbud.

De to hovedvariablene i transportmodellene er tid og kostnader. De reisende inndeles i ulike grupper, avhengig av kjønn, alder og tilgang på transportressurser, og transportatferden for disse ulike gruppene blir estimert.

### 2.1.1 Dagens transportmodeller

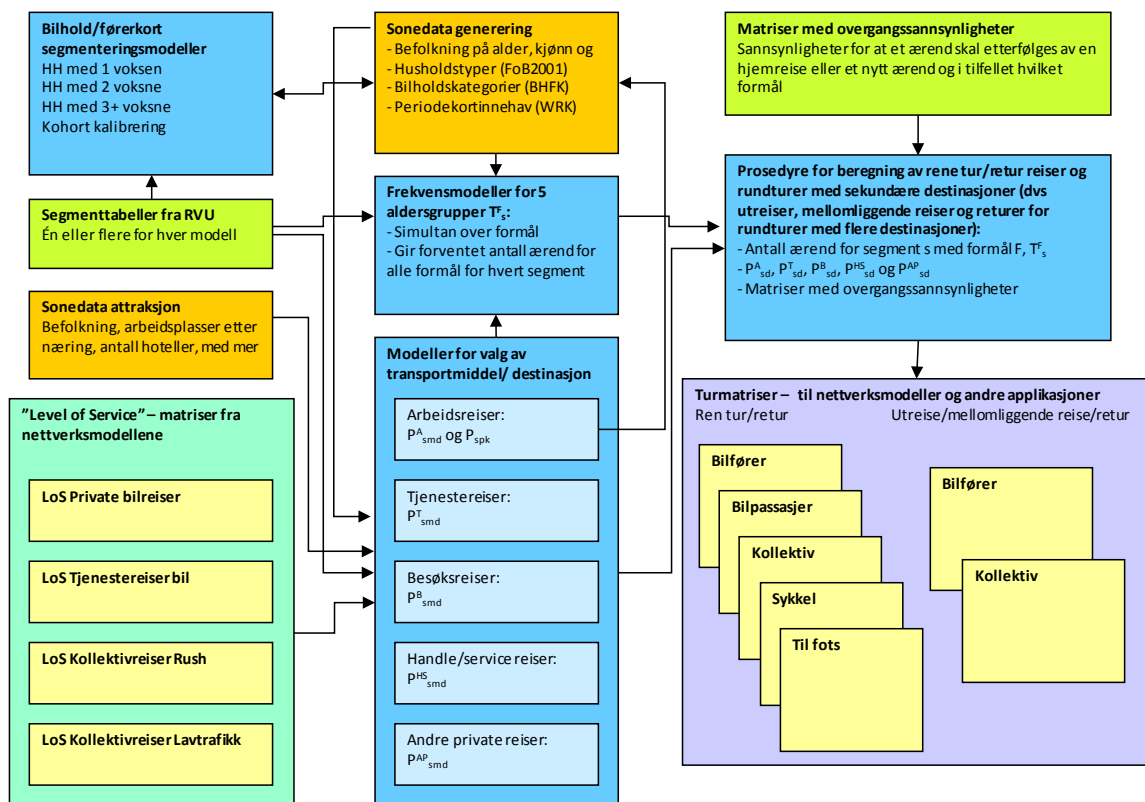
I regi av programstyret for Nasjonal transportplan er det utviklet person- og godstransportmodeller siden begynnelsen av 2000-tallet.

På personmodellsiden har vi tre hovednivåer av modeller:

- » Nasjonal transportmodell (NTM)
- » Regional transportmodell (RTM)
- » Delområdemodeller (DOM)

NTM er transportmodellen for reiser over 100 km. Nåværende modell er etablert med basis i RVU 1997/98. Regional modell består av reiser under 100 km og er etablert med basis i RVU 2001. På grunnlag av de landsdekkende, regionale modellene er det også utviklet en metodikk for etablering av geografisk avgrensede delområdemodeller (DOM'er) tilpasset konkrete planoppgaver.

Persontransportmodellene i Norge er bygget rundt kjent atferdsteori, statistiske analyser og matematisk modellering. Teori og oppbygging er tilnærmet lik andre modellsystemer av tilsvarende størrelse i andre land, eksempelvis den svenske persontransportmodellen SAMPERS.



<sup>2</sup> Etterspørselsdelen. Kilde: TØI rapport 766/2005

Figur 2.1: Regional transportmodell, flytskjema<sup>2</sup>

### 2.1.2 Hva ivaretar modellene?

Persontransportmodeller<sup>3</sup> beregner effekter av endringer i transporttilbudet, for eksempel som følge av nye infrastrukturtiltak eller som følge av ny prising av tilbudet. Modellene beregner også virkninger av endringer i befolkning og endringer i befolkning (volum og alderssammensetning).

Modellsystemet beregner endret antall reiser totalt og for de ulike transportformene, samt endringer i trafikk- og transportarbeid. Modellsystemene er i stand til å svare på flere viktige spørsmål i forbindelse med planlegging både av enkeltprosjekter og strategier. Men en modell vil alltid være en forenkling av virkeligheten. Den vil alltid ha både styrker og svakheter.

### 2.1.3 Hvordan brukes modellsystemet?

Modellsystemene for persontransport har et bredt bruksområde. Det brukes på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Modellen brukes både til å vise effekter av enkeltprosjekter og ulike transportstrategier. Modellene er særlig verdifulle for å analysere større tiltak i transportnettverk, for eksempel i de store byene. I arbeidet med Nasjonal transportplan er modellsystemet også benyttet til å utarbeide grunnprognoser, som er en referansebane for utviklingen i person- og godsaktivitet. Persontransportmodellene gir også datagrunnlag til samfunnsøkonomiske analyser. Modellene kan brukes til å sammenligne effekten av ulike tiltak, som grunnlag for valg av løsning og prioritering mellom prosjekter.

Transportmodellene kan brukes på ulike måter<sup>4</sup>:

- » Som "fasit": Resultater fra modellen blir akseptert og benyttet uten videre drøftinger. Det er ikke akseptabelt å korrigere resultatene.
- » Som "rubberstamp": Man plukker ut de resultatene som bekrefter "det man allerede vet", og retter all oppmerksomhet mot disse.
- » Som "samtalepartner": Resultatene blir kritisk vurdert. Gjennom iterasjoner finner man ut mer. Svakheter som avdekkes, blir kompensert.

Transportmodellene er mest nyttige som "samtalepartner". Dette krever at arbeidet programmeres slik at det gis rom for gradvis videreutvikling, både for å kvalitetssikre og utforske resultater.

<sup>3</sup> Gjennomgangen er i forprosjektet avgrenset til persontransportmodeller

<sup>4</sup> Hentet fra "Modeller på randen", forskningsprosjektet "Loktra", 2001

## 2.2 MODELLENES STERKE OG SVAKE SIDER

Bruk av modellene krever innsikt i sterke og svake sider ved modellene, og en bevisst holdning til hva modellene kan og ikke kan brukes til. Nedenfor drøftes noen slike sider ved modellene. Ofte er det slik at en sterk side ved modellen også kan gi ulemper.

### 2.2.1 Modellene som "black box"

Økt kompleksitet kan øke modellens evne til å gjenspeile virkeligheten. Men kompleksitet kan også gjøre det vanskeligere å skjønne hva det er som foregår inne i modellene; modellens «black box» faktor vil øke. Det kreves betydelige ressurser for å få tilstrekkelig innsikt i modellteorien, og det stilles høye krav til å forstå hvordan modellen fungerer. Dette gir en utfordring i forhold til å tolke resultatene.



Figur 2.2: Hva skjer inne i "black-boxen"?

### 2.2.2 Solid empirisk grunnlag

RVU'ene er det viktigste datagrunnlaget for transportmodellene. Persontransportmodellene benytter tverrsnittsdata fra ett utvalgt år som grunnlag for blant annet å gi prognoser om framtiden. Styrken ved å benytte et stort volum tverrsnittsdata, er at dette gir en god beskrivelse av ulike transportsituasjoner. Ulempen er at modellen ikke fanger opp andre virkeligheter enn de som er beskrevet for dette ene, utvalgte året.

### 2.2.3 Gjennomsnittsmodellen visker ut lokale forhold

RVU for hele landet blir benyttet for å estimere modellens parametre. Dette gjør at vi får en «gjennomsnittsmodell» som siden skal brukes på

lokale forhold i den enkelte region, Modellen vil da ikke kunne fange opp mer spesifikk adferd, for eksempel betinget av sosiale eller kulturelle forskjeller. Dette er en svakhet ved denne typen modeller.

Når modellsystemet er etablert er det viktig å verifisere resultatene (antall turer, reisemønstre, reisemiddelfordeling og volum reiser ulike steder i transportnettet). Dette gjøres ved at produserte turer i etterspørselsmodellen blir avstemt, først mot estimeringsgrunnlaget, deretter mot uavhengige undersøkelser og statistikk. Avvik mellom modell og registreringsdata må håndteres. Det må også fastlegges en strategi for hvordan dette skal gjøres når prognoser utarbeides.

#### **2.2.4 Høy detaljeringsgrad**

Både nasjonal- og regional modell er meget detaljerte. Nasjonal modell har 1428 soner. Regional modell har 13 500 grunnkretser (hele landet). Delområdemodellen for region øst har om lag 4 500 soner. Befolkningen i hver sone inndeles i kategorier (blant annet alder og kjønn), og reisebehovet inndeles i ulike hensikter (arbeid, fritid, innkjøp og så videre). Modellene beregner reiser mellom alle sonepar. For delmodell øst<sup>5</sup> betyr dette at mer enn 1000 milliarder elementer er involvert i kalkulasjonen. Dette illustrerer både behovet for datakraft (at det er umulig å gjøre dette manuelt), utfordringer knyttet til feilsøk og potensialet i modellen til å gi resultater med stor geografisk oppløsning.

#### **2.2.5 Krever mye ressurser**

Store datamengder og avanserte, komplekse matematiske formuleringer, gjør det ressurskrevende å benytte transportmodellene. Operatøren må ha høy kompetanse for å kjøre modellene. Hun (han) må ha solid erfaring både med transportmodellene og med geografiske informasjonssystemer (GIS). I tillegg trenger de som skal vurdere realismen i resultatene, betydelig kompetanse og erfaring.

Det er tidkrevende å bruke transportmodellene; både innlegging av data, koding av transporttilbud, samt kontroller og feilsøk. Disse utfordringene gjør det vanskelig å bruke modellene, uten at de blir en

tidstyv i planprosessen. Det har lenge vært et ønske om en forenklet utgave av transportmodellene. Særlig gjelder dette for planarbeider i tidlig fase, der det er behov for å se på mange forskjellige alternativer og strategier.

#### **2.2.6 Sammenligning på tvers av prosjekter og etater**

Transportmodellene er utformet som "universelle verktøy" som gjør det mulig å sammenligne både ulike tiltak innenfor den enkelte transportsektor og tiltak på tvers av sektorene. I forkant av store utredninger blir det gjerne skrevet en «teknisk dokumentasjon» på hvordan modellsystemet skal benyttes. Dette ble blant annet gjort i forbindelse med NTP 2014 - 2023. Dette sikrer at etatene benytter samme modellversjon, inngangsdata og beregningsår, noe som gjør at resultater kan sammenlignes mellom etatene.

Etterspørselsdelen av transportmodellene er «låst», og det er utelukkende den tverretatlige arbeidsgruppa som kan gi tillatelse til at parametersett kan endres i modellen. Dette gir god sammenlignbarhet av resultater mellom prosjekter og transportetater. Ulempen er at det kan være tyngre å gjøre de lokale tilpasninger i modellsystemet som er nødvendige for å øke nytten av modellbruken lokalt.

#### **2.2.7 Utelatte effekter og dårlig håndterte variabler**

I transportmodellene benyttes en stor mengde inngangsdata og parametere. Modellene er likevel en forenkling som utelater en rekke effekter og variabler som finnes i virkeligheten. Enkelte effekter er ikke med i transportmodellene i det hele tatt, for eksempel hvordan de reisendes preferanser (reisehyppighet, valg av reisemål, bruk av transportmidler og så videre) endres hvis rammevilkårene for transport blir drastisk endret (trendbrudd).

En av de viktigste effektene som er utelatt, er folks evne til å tilpasse seg endringer i kostnader og transporttilbudet. Hvis prisen på bensin stiger dramatisk, vil trolig mange respondere med å bruke bilen mindre og andre transportformer mer, slik modellen viser. Denne effekten vil imidlertid ikke vedvare i like stor grad som modellene forutsetter. Ved høye bensinpriser vil mange husholdninger på sikt velge å kjøpe en bil som forbruker mindre

<sup>5</sup> 4.500 soner, 625 sosioøkonomiske klasser, 5 reisehensikter, 5 transportmidler og døgnet inndelt i 4 perioder.

bensin. Denne responsen fanges ikke opp av transportmodellene.

Når det kollektive transporttilbudet blir bedre viser modellene at folk som bor i nærheten vil benytte seg av det i større grad. Men modellen fanger ikke opp at kvaliteten på transporttilbudet også har innvirkning på hvor folk velger å bosette seg. I virkeligheten vil en forbedring av kollektivtilbudet medføre at flere bosetter i nærheten av det nye transporttilbudet. I hvilken grad denne fortettingen vil skje, avhenger av kommunens evne/vilje til å regulere for fortetting rundt kollektivknutepunkter. Denne tilpasnings-effekten lar seg ikke inkludere i modellen. Konsekvensen er at responsen på bedringer i kollektivtilbudet kan bli undervurdert.

Det er i tillegg flere variabler som blir håndtert dårlig av transportmodellene, men som kan ha stor innvirkning på hvilket transportmiddel som velges:

- » Punktlighet i kollektivtrafikken.
- » Trengsel på veg og kø/tilbakeblokkeringer er vanskelig å modellere riktig.
- » Trengsel om bord på kollektivtransport er dårlig håndtert. Modellen forutsetter at alle kommer med, og at trengselsforholdene er de samme som i dag, uansett om sitteplasstilbudet øker.
- » Høyere standard på kollektivtilbudet, for eksempel mer komfortabelt materiell, håndteres ikke av modellen.
- » Enkelte typer destinasjoner, slik som skoler og flyplasser, er ikke tilstrekkelig godt håndtert.
- » Gange/sykkelreiser håndteres ikke godt nok i modellen.

Det pågår i dag arbeid med å utbedre transportmodellene, blant annet med hensyn til takst i kollektivtransport og innfartsparkering.

### **2.3 TRANSPORTMODELLENES HÅNDTERING AV TRENDBRUDD**

Hvordan transportmodellene håndterer ulike typer trendbrudd avhenger i hovedsak av to forhold: hvorvidt trendbruddet er forutsigbart og hvorvidt bruddet skjer i variabler som ligger inne i modellene.

#### **2.3.1 Forutsigbare trendbrudd i modellenes variabler**

Transportmodellene benytter store mengder inngangsdata, inkludert demografiske prognoser fra SSB (for blant annet befolkningsvekts og inntektsutvikling) og prognoser for utviklingen av førerkorthold. Der man har grunn til å forvente endringer, ligger disse allerede i inngangsdataene til transportmodellene, og ivaretas relativt godt av transportmodellene. For eksempel forventer SSB en noe lavere befolkningsvekst etter 2030 enn i årene fram mot 2030. Dette vil være inngangsdata til transportmodellen og modellene vil beregne effekter av dette.

#### **2.3.2 Uforutsigbare trendbrudd i modellenes variabler**

Skulle det skje noe drastisk og uforutsett i modellenes inputvariabler (for eksempel bensinprisen) vil modellberegningene være avhengig av at man klarer å lage relevante inndata til modellen for å beskrive dette. Det er en rekke inputvariabler i transportmodellene som er usikre fordi de er styrt politisk. Dette gjelder parkeringsavgifter, køprising, bompenger, bensinavgifter og kollektivtakster. Hvorvidt disse avgiftene vil stige/synke, er usikkert fordi det avhenger av hvem som vinner stortingsvalgene og hva de bestemmer seg for/får flertall for på Stortinget.

En videreføring/endring av dagens avgiftspolitik (eventuelt noe justert, men ikke dramatisk omlagt) vil det være mulig for transportmodellene å håndtere på en god måte. Mer drastiske endringer som påvirker folks grunnleggende vurderinger og atferd, vil modellene ha problemer med å gjengi på en god måte. Det skyldes at dagens atferd, slik den er beskrevet i en RVU fra noen år tilbake, ligger til grunn for modellene.

En av utfordringene er at avgiftsnivået generelt tas for gitt i transportmodellene. Det blir derfor ikke synlig for de som skal ta beslutningen at effekten av tiltaket de vurderer, avhenger av andre variabler (avgifter), som de også har kontroll over. Man kommer derfor inn i black box-problematikken som beskrevet tidligere: Transportmodellenes kompleksitet skjuler sammenhenger det vil være ønskelig for beslutningstagere å få belyst.

### 2.3.3 Trendbrudd i variabler som ikke ligger inne i modellene

En modell er altså en forenkling av virkeligheten. Antall variabler som kan tas med må begrenses for at modellsystemet ikke skal bli matematisk overbestemt.<sup>6</sup> I transportmodellene er tid og kostnader hovedvariablene. Modellsystemene hviler tungt på disse. Andre variabler, som for eksempel handler om kvalitet, vil da ligge implisitt i modellen, med en ikke uttrykt verdi som tilsvarer dagens situasjon (dagens komfort, dagens punktlighet). Skjer det betydelige endringer i slike faktorer, for eksempel at det blir sikrere å sykle, at kollektivtransporttilbudet blir enklere å forstå for den reisende eller at bildeling blir mer vanlig, så har ikke modellsystemet noen mulighet til å beregne effekten av dette.

Det er viktig å være spesielt på vakt overfor følgende forhold og transportmodellene:

- » Samfunnsmessige endringer
- » Teknologisk utvikling
- » Økonomiske endringer (utover den generelle inntektsutviklingen)
- » Nye politiske styringssignaler og prioriteringer
- » Klimaendringer
- » Kultur og holdninger i befolkningen

### 2.4 TRANSPORTMODELLER OG FRAMSYN

Til tross for at transportmodellene gir informasjon som er både relevant og pålitelig nok for beslutningstakere i samferdselssektoren, er det en rekke spørsmål og typer problemstillinger der det kan oppstå behov for supplerende metoder. Det pågående arbeidet med å videreutvikle transportmodellene vil fylle enkelte "hull"; områder der modellene i dag kommer til kort. Verdien av transportmodellenes bidrag til beslutningsunderlaget er også avhengig av hvordan modellberegningene inkluderes i utredningsprosessen.

En del av transportmodellenes svakheter er en følge av modellenes grunnleggende oppbygning. Det er særlig viktig å være oppmerksom på hvordan ulike forhold har endret seg, og kan endre seg videre, i forhold til hvordan situasjonen var på det tidspunkt RVU-en som modellene bygger på, ble gjennomført.

Transportmodellene bruker et bredt spekter av input-data og framskrivninger for å minimere usikkerheten i trafikkberegningene som gjøres. Det er gode argumenter for en slik tilnærming, når man ønsker ett resultat som senere kan benyttes i nyttekostnadsanalyser. I en del sammenhenger vil det være ønskelig å belyse virkningen av nettopp disse usikkerhetene.

Det er også andre problemstillinger og effekter der det ikke vil være naturlig å ty til transportmodellene, for eksempel boligmarkedets tilpasning og utvikling som en konsekvens av endret transporttilbud.

Det å bruke ulike metoder og verktøy for å belyse framtidige situasjoner vil gi en mer robust beskrivelse av usikkerheten ved et tiltak. Det å bruke et bredere spekter av metodiske tilnærminger kan også gjøre effekten av de ulike parameterne i modellene mer synlige. Framsynsmetodikk kan belyse andre forhold, som det ikke er variabler for i transportmodellen. Videre kan framsynsmetodikken få fram nye utviklingstrekk gjennom utviklingen av ulike framtidsbilder.

Bruk av ulike metoder og bilder/beregninger av framtiden gir beslutningstakerne et bedre faglig grunnlag for beslutninger som dreier seg om framtidens transportsystem. Det er viktig at mulighetsrommet vises og at så mange konsekvenser som mulig blir belyst.

---

<sup>6</sup> Et system med flere likninger enn ukjente sies å være overbestemt, men et underbestemt system har færre likninger enn ukjente.

### 3 /// LANGSIKTIGHET OG TRENDBRUDD

Behovet for et utvidet analytisk perspektiv er tydelig uttalt i transportsektoren. Å vurdere trendbrudd med trendbaserte modeller er i seg selv en selvmotsigelse. Det er derfor viktig å finne fram til metoder som kan beskrive andre framtidssituasjoner enn de som genereres ved bruk av trend-framskrivninger.

#### 3.1 Å HÅNDBERE USIKKERHET ER MER ENN Å MINIMERE DEN

Trendbaserte modeller er basert på statistiske metoder som bidrar til å minimere usikkerhet. Disse metodene krever at du ikke har for mange variable med.

Persontransportmodellene hviler tungt på to variable (tid og kostnader forbundet med å forflytte seg), og forholdet mellom disse. I tillegg inndeles befolkningen i ulike grupper, med ulik adferd som er avhengig av kjønn, alder, inntekt og så videre.

I en framtidssituasjon er det mulig å endre på transporttid, transportkostnader og hvilke andeler av befolkningen som tilhører ulike grupper. Men det er ikke mulig å endre på de preferanser som er typisk for hver gruppe. Dette begrenser modellenes utsagnskraft i forhold til situasjoner med vesentlig andre rammevilkår for transport enn dagens.

En viktig oppgave for supplerende metoder og verktøy er å kompensere for disse manglene eller svakhetene. Det er særlig forholdet til usikkerhet som er avgjørende. Selv om også dagens transport-planlegging forsøker å reflektere usikkerhet, for eksempel i mange av de medvirkningsbaserte prosessene som KVVU arbeidet legger opp til, er den grunnleggende logikken å **minimere** usikkerheten. Utfordringen er å finne gode måter å **håndtere** usikkerhet på, og da med større åpenhet for endring. For å håndtere usikkerheter må disse bli synlige.

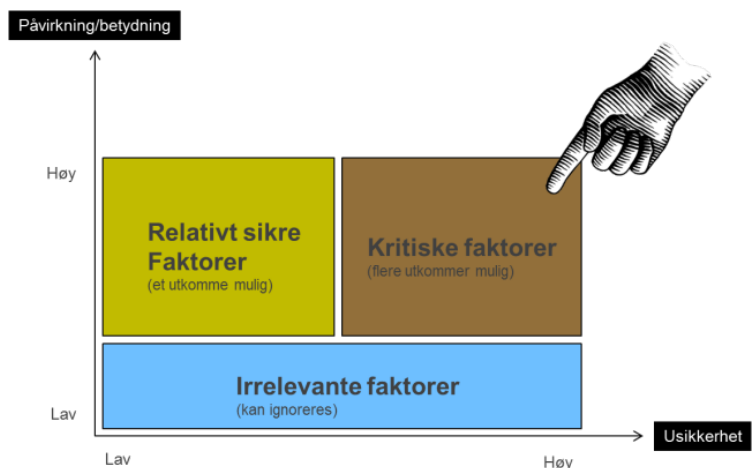
Denne utfordringen vil særlig være knyttet til langsiktig planlegging og til situasjoner der det skal planlegges for trendbrudd.

Nettopp dette er en del av hovedutfordringene for transportsektoren:

- » Hvordan kan vedtatte mål som krever et trendbrudd oppnås?
- » Hvilken langsiktig tilpasning av samferdselssektoren kreves for å oppnå disse målene?

#### 3.2 HVORDAN KAN VI STYRKE BESLUTNINGSGRUNNLAGET?

De veletablerte metodene og modellanalysene og de metoder og teknikker som finnes innenfor framsynstradisjonen, bør ses på mer som supplerende metoder enn alternative instrumenter. Dette betyr at det å vite NÅR planleggeren gjør HVA, blir ekstra viktig. Utvikling og bruk av supplerende metoder kan gi mer robuste beslutningsunderlag for investeringen av stor betydning for samfunnet.



Figur 3.1 Utgangsmatrise (Kilde: Øverland, 2012).

##### 3.2.1 Endimensjonal tilnærming nok?

Mens prognoser og framskrivninger meisler ut en tilnærmet éndimensjonal framtidssituasjon (det vil si den som er mest sannsynlig eller den som er basert på en videreføring av historiske hendelser), forbereder framsynet og scenariobyggingen i særdeleshet oss på et komplekst sett av flere mulige framtidige utviklingsforløp. Prognoser og framskrivninger er et viktig bidrag til gode analyser og utgjør en sentral del av en samfunnsøkonomisk profesjon, men de er uttrykk for en form for reduksjonisme, der mangfoldet og mulighetene rundt det å forholde seg til fremtiden kan bli redusert. Utallige undersøkelser har vist at prognoser i stor grad bommer, ikke bare litt, men skikkelig.

### 3.2.2 Både beregne og utforske

Framtidstenkningen i dag preges i stadig større grad av innsikten i at fremtiden i stor grad er usikker. Jo lenger fram vi tenker, jo større blir denne usikkerheten. Denne usikkerheten kan man ikke justere bort med tilleggsvariabler og tekniske korreksjoner. Den må tas til etterretning og gjennomsyre håndteringen av spørsmål om framtidens utviklingsforløp. At fremtiden er usikker er for så vidt ingen ny erkjennelse. Problemet er at dagens framtidsanalytikere ofte benytter slik usikkerhet som argument for enten å ignorere viktige trekk ved samfunnsutviklingen som åpenbart bør være relevant for en beslutningsforberedende analyse, eller til å utvikle komplekse tekniske analysesystemer med et stort vedheng av korreksjonshypoteser. Det er særlig hvordan man håndterer usikkerhet som skiller framsyns- og scenariotenkningen og -byggingen fra prognoser og framskrivninger.

Figur 3.1 demonstrerer hvor viktig det er å forholde seg både til det som er "noenlunde sikkert", det vil si demografi og tunge teknologitrender, samtidig som man ikke feier usikre forhold inn under teppet. Spesielt viktig for analysen er forhold som vil kunne få stor betydning for det feltet som analyseres skulle inntreffe. Kombinasjonen "høy usikkerhet" eller til og med "lite sannsynlig", og stor betydning er sentral i analysen.

- » Framskrivninger = enkel mekanisk "forutsigelse"
- » Prognoser = større vekt på sannsynlighet/stor betydning (X)
- » Foresight ser i tillegg på forhold som i tidlig fase utredninger kan framtre som meget usikkert og usannsynlig (Z)

Vi trenger derfor både konvensjonelle modellberegninger og mer utforskende mulighetsanalyser som også forholder seg til usikkerhet på kreative og interessante måter.

Skjematisk kan vi si at kombinasjonen Liten sannsynlighet/Stor betydning (Z) er like viktig som Stor sannsynlighet/Stor betydning (X).

### 3.3 BEDRE RUSTET FOR Å MØTE OG SKAPE ENDRING

Det er viktig at supplerende metoder ivaretar en rimelig grad av metodisk forankring og etterrettelighet. Det spesielle med studier av og om fremtiden er at de må iakttta endringsdrivere som ikke utelukkende er basert på historiske data, vitenskap og teknologi. Framtiden er ikke teknologisk eller vitenskapelig forutbestemt. Den er heller ikke styrt av fortida og de trender og utviklinger vi kan se i denne.

Sannsynlighet

	S	M	L
B			
e			
t			
y			
d			
n			
i			
g			

Forklaring: S=Stor;M=Middels;L=Liten

Figur 3.2 Betydning og sannsynlighet

I tillegg til å bruke erfaringsbasert kunnskap fra ulike forskningsdisipliner, er det nødvendig å trekke på erfaringer fra ulike **aktører** i samfunnet, og ofte også å ta med holdninger og oppfatninger hos folk flest.

#### 3.3.1 Metodebruk må ha tilstrekkelig bredde

For å utvikle et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for utredninger og analyser i transportsektoren, er det derfor nødvendig å ha tilstrekkelig bredde og nisjefokus i metodeutviklingen til å håndtere ulike kilder til og former for informasjon.

Det er uklart hvilke metoder som er hensiktsmessige i hvilke faser. Viktige spørsmål er:

- Når trenger man konvensjonelle utredninger som stadfester „state of the art“?
- Når i prosessen bør vi være kreative og tenke langt framover?
- Når bør vi være prioriteringsorienterte og understøttende for en bestemt beslutning?
- Når og hvordan bør vi være medvirkningsorienterte?

### 3.3.2 Tre-fase modell

For ikke å miste oversikt og for å styrke effektiviteten i det viktige arbeidet med å forberede robuste investeringsbeslutninger i transportsektoren, vil vi dele alle beslutningsforberedende aktiviteter inn i en tre-fasemodell. Målet er å få fram når man gjør hva. Det er viktig å ta hensyn til de ulike aktivitetene uten å miste fokus på hovedformålet med slike prosesser: å utvikle et mest mulig robust beslutningsunderlag. Ulike delmål (formål) tilsier bruk av ulike prosesser. En optimal kombinasjon av prosesser og metoder, er det vi mener i sum vil gi et bedre beslutningsgrunnlag. De tre fasene er:

- **Diagnose**; det vil si å forstå hvor vi befinner oss. Her kan vi trekke inn forskningsrapporter, statistikk, intervjuer og spørreskjemaer for å utdype og dokumentere i hvilket landskap vi per dags dato befinner oss. Dette er „hva SKJER?“ fasen.
- **Prognose**; det vil si å framoverskue hva som kan hende, gjennom anvendelsen av typiske framsynsteknikker, som scenariobygging, tidlige varsel/svake tegn-analyser, kreativitetsteknikker og delfistudier. Dette er „hva KAN SKJE?“ fasen.
- **Preskripsjon**; det vil si de aktivitetene som skal lede direkte fram til den endelige investeringsbeslutning, altså det å bestemme hva som skal gjøres når man tar hensyn til usikkerhetsanalyser, scenariske utviklingstrekk, tidlige tegn analyser osv. Her kan for eksempel en backcasting-analyse være meningsfull. Her vil også KVV-utredninger og de modellbaserte analysene være viktige. Dette er „hva VIL vi, og HVORDAN gjør vi det?“ fasen.

Behovet for framgangsmåter og metoder varierer med ulike typer utredningsaktiviteter og bruksområder. Det er derfor nødvendig å fokusere på nye metodekombinasjoner. Bredden i metodeanvendelsene må kunne dekke alt fra utredninger om nåsituasjonen til kreative medvirkningsbaserte prosesser.

### 3.4 STRATEGIBEGREPET UTFORDRES

Framtidstenking bør ses sammen med behovet for strategisk tenkning, da tenkningen utfordrer strategibegrepet. Vi ser en omfattende orientering mot bruk av systematisk framtidstenking når det gjelder strategisk ledelse, forretningsutvikling, markedsføring og samfunnsplanlegging på store og viktige sektorer som for eksempel transportsektoren.

De viktigste grunnene til dette er at beslutningstakere i økende grad må forholde seg til en kompleks og usikker virkelighet. I van der Heijdens klassiker fra 1996: *Scenarios: The Art of strategic Conversation*, sier van der Heijden følgende:

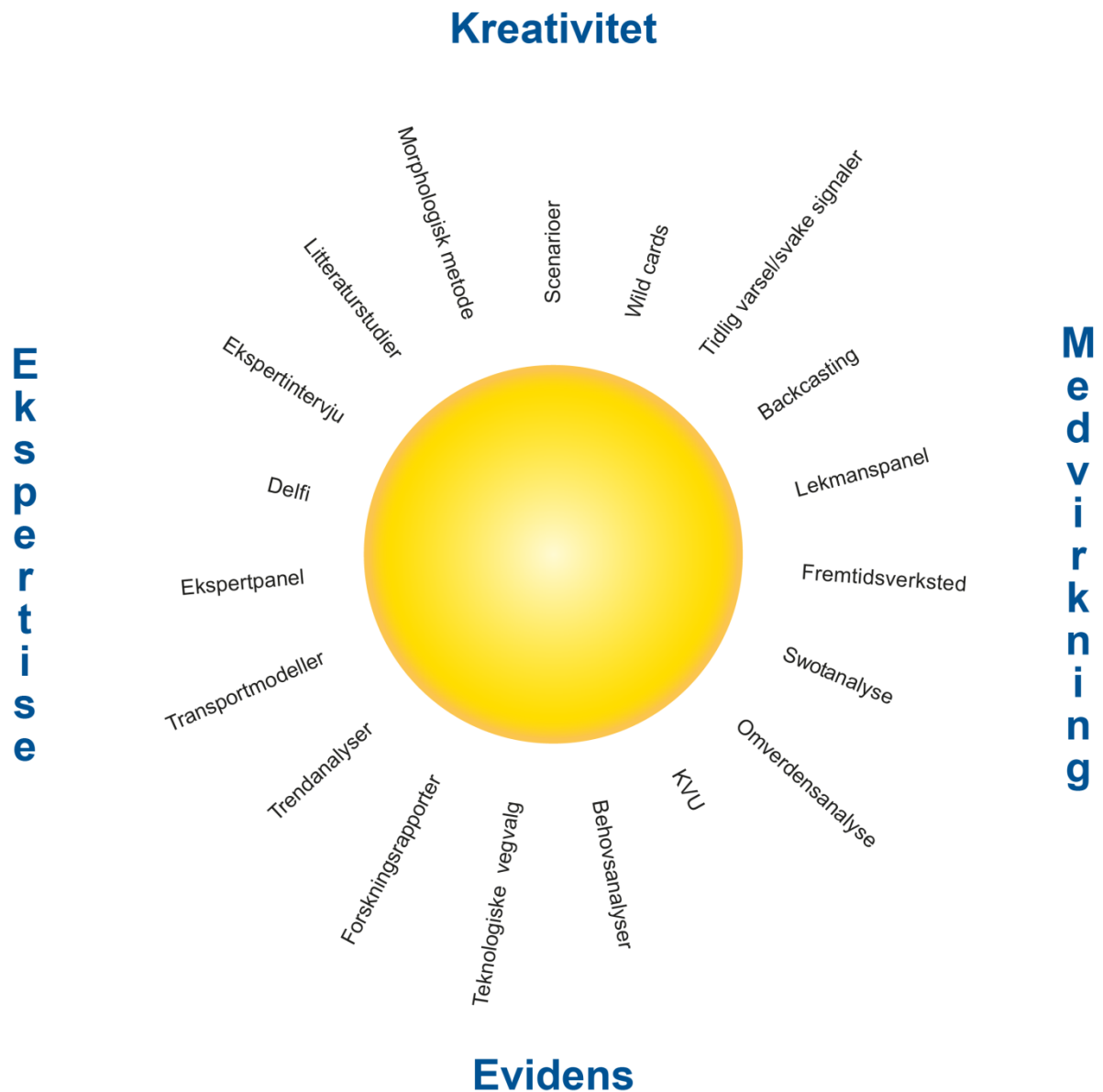
*Det er min erfaring at scenarier er det beste tilgjengelige språket for strategisk konversasjon, da de både tillater ulike perspektiver, men også bringer folk sammen henimot en delt forståelse av situasjonen de befinner seg i, for så å gjøre beslutninger mulige når tiden er kommet for å handle. (Van der Heijden 1996: ix). Oversettelse: Erik F. Øverland*

Sitatet viser at strategisk diskurs ikke kan tenkes lineært, og at informasjonskildene er mange og uoversiktlige. Informasjonstilfanget er stort og komplekst, og mye mer enn det man som leder kan bearbeide. Det er derfor et stort behov for både syntetisering av relevant informasjon og systematisk utarbeiding av beslutningsunderlag som å kombinere korte og langsiktige perspektiver.

Et utvidet perspektiv for framtidstenking i transportsektoren utfordrer dagens bruk av begrepet «strategi» og krever en kombinasjon av flere former for strategisk tenkning. Metodene i framtidstenkingen vil bidra med både å stake ut mulige og umulige retninger, kunne posisjonere for eksempel NTP – prosessen som «nyskapende», forme planleggingen som en læringsprosess og skape mentale kart som gjør at aktører, organisasjoner og omverden selv foreslår og gjennomfører tiltak som leder i en ønsket retning. Læringspotensialet er stort, og framsynsmetoder kan bidra til økt forståelse for utfordringer og muligheter blant beslutningstakere og folk flest.



## 4 /// METODER FOR ØKT ROBUSTHET



Figur 4.1: Metodesola

En rekke metoder kan benyttes for å beskrive en langsiktig utvikling i transportsektoren. Prosjektgruppa har gått gjennom og foretatt et utvalg av metoder som vurderes som nyttige for å øke robustheten i den langsiktige planleggingen i samferdselsessektoren. Noen av disse metodene er godt kjente. Andre er mindre kjente.

De utvalgte metodene er:

- » Scenarier
- » Jokere (wild cards)
- » Tidlig varsel/svake signaler
- » SWOT-analyse
- » Morfologisk metode
- » Framtidsverksted
- » Teknologiske veivalg/teknologikart
- » Modellbaserte kost-nytte analyser
- » Demografiske analyser
- » Forsknings- og utredningsrapporter
- » Trendanalyser
- » Bibliometriske analyser/literaturstudier
- » Behovsanalyser
- » Konseptanalyser KVU
- » Omverdiansanalyse og horisontavlesning
- » Ekspertpaneler
- » Delfi
- » Ekspertintervjuer
- » Tilbakeskuing (Backcasting)
- » Borger- eller lekmannspaneler

#### 4.1 METODENE HAR ULIKE SÆRTREKK

Internasjonalt skiller man mellom kreative, evidensorienterte, interaktive og ekspertorienterte metoder og teknikker. Den samme inndelingen bruker European Foresight Monitoring Network.

Metoder og teknikker kan ha mange bruksområder og formål. Scenariometodikken kan for eksempel både brukes til å framprovosere større kreativitet i en gruppe, samtidig som scenarioprosessen kan legges opp med tanke på bred deltakelse og medvirkning av viktige interessegrupper. På den annen side kan den også gjennomføres med et selektivt utvalg av eksperter.

Metodesola under relaterer de utvalgte metodene og teknikkene til fire slike aspekter, uten dermed å "låse" metodikken til ett slikt aspekt. Metoder kan benyttes på ulike måter, men noen er mer egnede til å fremme kreativitet enn andre, akkurat som enkelte mer er mer egnede for "State of the Art"-diagnostikk (evidens/fakta). Vi har derfor valgt ut fire av de viktigste dimensjonene ved de metoder og teknikker vi har til disposisjon. Metodene varierer med hensyn til om de er basert på a) kreativitet b) fakta, statistikk (state-of-the-art) c) medvirkningsprosesser d) ekspertperspektiver.

**Kreativetsorienterte** metoder og teknikker både krever og skal bidra til å fremme en større grad av kreativitet, fantasi og originalitet. Her er det deltakernes erfaringer, verdier, oppfatninger, meninger med mer som blir satt i spill. De er kjennetegnet av at de "lokker" deltakerne ut av sine forståelsesunivers og framprovoserer tanker og perspektiver som går utover deres opprinnelige forståelseshorisont. Ulike brainstormingsteknikker, radikal scenarioutvikling, wild cards (jokere), bruk av science fiction-forfattere og liknende, er typiske virkemidler. Dette er virkemidler vi kan anvende i „Hva KAN SKJE?“ fasen.

**Evidensorienterte** prosesser har som mål å forklare og belyse fenomen med forskningsbasert dokumentasjon, statistikk og ulike målbare indikatorer. Spesielt viktig er dette for å analysere kunnskapsfronten (state-of-the-art), på ulike felt. Når det gjelder uttrykket evidensbasert så dreier dette seg om kvalitative, kvantitative og semi-kvantitative

data (det vil si både kvalitative og kvantitative). Dette er relevant for vår "Hva skjer?" fase.

**Ekspertorienterte** prosesser involverer individer med spesiell kompetanse og kunnskap på utvalgte områder. Ofte er dette spesialister og rådgivere for beslutningstakere på høyt nivå. Ekspertorienterte metoder og teknikker baserer seg i stor grad på taus kunnskap (tacit knowledge), hos mennesker som har spesielt god tilgang til relevant informasjon eller som over tid har utviklet spesialistkompetanse gjennom forskning og lang arbeidserfaring på aktuelle områder. Ekspertise åpner ofte opp for en mer helhetlig og sammensatt forståelse av teorier, hypoteser og observasjoner i ulike studier. Relevant for alle tre faser.

**Aksjons- eller interaksjonsorienterte** metoder og teknikker tar hensyn til at ekspertise som involveres og konfronteres i framtidsanalysene, som oftest bidrar vesentlig til et godt resultat. Dette er imidlertid ikke nok. Framtidsanalyser foregår i en samfunnsmessig kontekst, der både demokratiske ideal og legitimitet er viktig gjennom såkalt "bottom up"-prosesser. Det er derfor viktig å ha verktøy som involverer et bredt spekter av interessenter (stakeholders), og som ikke utelukkende baserer seg på eksperter og evidensbasert kunnskap. Disse virkemidlene er særlig egnet i vår prognose eller „hva KAN SKJE?“ fase.

#### 4.2 SCENARIER

Scenariobegrepet kan spores helt tilbake til improvisasjonsteateret i Italia på 1500-tallet. Et scenario var en kortfattet sketsj som skuespillerne improviserte rundt. Scenarier handler IKKE om "å forutsi" framtiden. I moderne tid er scenarier brukt for å reflektere usikkerheter i analyser og strategiske diskusjoner, samtidig som de legitimerer et langt tidsperspektiv.

Scenarier er basert på en annen logikk enn framskrivninger (kombinasjonen "stor usikkerhet"/"stor betydning" blir spesielt viktig). Scenarier er med andre ord IKKE innrettet mot å redusere usikkerhet, men snarere rettet inn på en bevisstgjøring av usikkerheter.

Scenarier er fortellinger om mulige framtider og kan inngå i ulike prosesser alt etter mål og ambisjoner

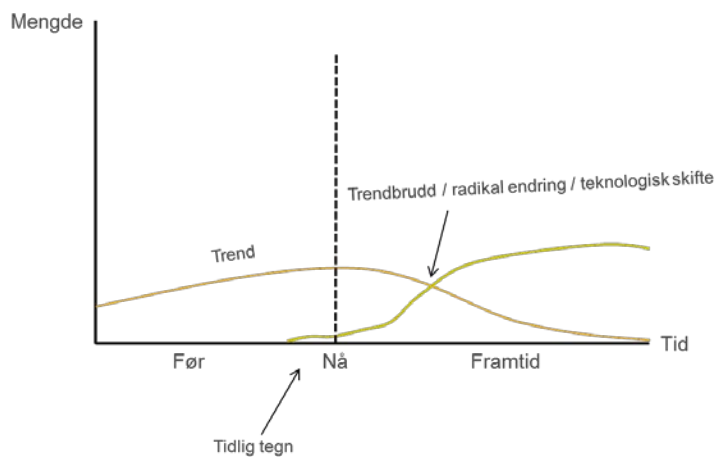
med prosjektet. Scenarier kan være egnet til å prøve ut ambisiøse, kontroversielle og originale ideer<sup>7</sup>. Det handler i korte trekk om å sette scenen, som en kontekst for det som kan/vil/skal utspille seg i framtiden.

Scenariometodikken legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider. Kreativitet er en forutsetning for å løse opp i fastlåste tankemønstre. Scenarier er godt egnet i prosesser som legger opp til endringer. Scenarioutvikling kan, men må ikke, gjennomføres som medvirkningsbaserte prosesser. Arbeidsseminar, scenarioverksteder og dialogbaserte virkemidler rettet mot usikkerhetshåndtering, er eksempler på dette.

Scenarier kan utarbeides av lekmenn, så vel som av eksperter. Ekspertisen kan både være rettet mot innholdsproduksjon, ved å levere relevante og interessante perspektiver på mulig framtidig utvikling, eller den kan være prosessorientert, som metodeekspertise og prosessledelse. En variasjon i deltakere og innlemmelse av lekmenn vil ofte øke bredden i de framtidbildene som skapes, og gi grunnlag for fruktbare diskusjoner i etterkant. Scenariometodikken er ikke først og fremst fakta- og trendbasert, men tar selvsagt hensyn til både statistikk og fakta. Framtiden har ikke skjedd ennå, og derfor kan ingen påberope seg å snakke om evidens. Det er nettopp frigjøringen fra etablerte tankemønstre som er poenget med øvelsen. Sannsynlighet for og hvilke konsekvenser det kan få dersom scenariet inntreffer, kan vurderes i etterkant.

#### 4.2.1 Hvorfor bruke scenarier?

- » Kartlegge mulighetsrom for alternative framtider som en del av prognosearbeidet, altså forhold som KAN inntreffe eller få betydning i framtiden.
- » Bringe inn kreativitet og utfordre fastlåste oppfatninger og forståelser.
- » Tenke systematisk framover i et langt perspektiv.
- » Innarbeide mulige trendbrudd og langsiktige konsekvenser av slike.
- » Modellere usikkerhet både knyttet til enkelte utviklingsparametere og den langsiktige utviklingen totalt sett.



**Figur 4.2:** Det kan oppstå framtider der trender som ennå ikke har oppstått, eller situasjoner vi knapt en gang ser konturene av, fører til radikale endringer i samfunnet

- » Skille mellom hvilke framtidbilder som er mer eller mindre sannsynlige.
- » Påvirke utviklingen og politikken på området, og gi mulighet for å planlegge tilpassede transportsystemer innenfor hvert bilde.
- » Se scenarier opp mot den tradisjonelle, historiske framskrivningen og analyser som bygger på denne.

Scenariometodikken anvendes på stadige nye felt og områder. Noen av de mest kjente eksemplene internasjonalt finner vi hos Shell Oil, som brukte scenariobaserte teknikker i sin strategiutvikling i forkant av oljekrisen i 1972. De greide ikke fullt ut å "forutsi" oljekrisen, men ved å arbeide scenarisk hadde de opparbeidet en viss kompetanse og beredskap overfor det uventede. Dette førte også til at de responderte raskere og bedre på datidens ikke forventede oljekrise, enn sine konkurrenter. Innenfor transportsektoren benyttes scenarier ofte for å få fram mer helhetlige samfunnsmessige perspektiver slik at både påvirkningsfaktorer og mulige samfunnsmessige konsekvenser av investeringsbeslutninger kan belyses.

I Norge ser vi også at scenariometodikk i økende grad blir tatt i bruk. Bruksområdene spenner fra strategiutvikling i bedrifter, over analyser av regional utvikling til utviklingen av samfunnet. Eksempler på scenarier i Norge finner vi i Scenarier 2000 (1987), Horisont21 (2000), Norge2030 (2000).

<sup>7</sup> Karlsen&Øverland, 2010

### 4.3 JOKERE OG ”SORTE SVANER”

Det kan oppstå framtider der trender som ennå ikke har oppstått eller situasjoner vi ikke ser konturene av, fører til radikale endringer i samfunnet.

Beskrivelser av slike framtider nærmer seg science fiction og bryter totalt med virkeligheten slik vi kjenner den. Det er imidlertid de ville ideene som sprenger rammene, og som kan bidra til at vi selv endrer perspektiv. I prosesser der det er viktig å utfordre og tenke radikalt nytt, har wild cards en viktig rolle. Transportsektoren blir ofte trukket fram som en sektor der det er nødvendig med trendbrudd og radikale endringer for at politiske mål om for eksempel endret reisemiddelfordeling eller reduserte klimagassutslipp, skal nås.

Jokere og sorte svaner er...

- » Overraskende „forstyrrelser“ med minimal sannsynlighet, enorm virkning/betydning = stort „disruptivt potensial“
- » Jokere prøver å svare på spørsmål som: hvilke mulige diskontinuiteter (trendbrudd, Wild Cards, sorte svaner, ekstreme utviklinger) kan inntreffe og hvilke konsekvenser kan dette få for robustheten i både scenarier og endelige beslutninger.

### 4.4 SVAKE SIGNALER OG TIDLIGE TEGN

Metoden går ut på å lete etter og identifisere utviklingstrekk på et tidlig stadium, for så å forestille seg hvilke samfunnsmessige og andre konsekvenser disse tegnene og signalene kan få dersom de blir en realitet. I denne sammenheng er det spesielt viktig å beskrive eventuelle konsekvenser for transportsektoren, eller rett og slett å stadfeste at det tidlige tegnet ikke medfører en utvikling som er relevant for caset eller oppgaven. Metoden skiller seg fra trendframskrivninger ved å fokusere på radikale endringer som kan skje. Framtiden kan endres over flere dimensjoner, slik at den blir vesensforskjellig fra nåsituasjonen.

En av utfordringene med svake signaler og tidlige tegn er å vurdere om de tendenser vi kan se i dagens samfunn, er et symptom på en radikalt endret framtid eller om de er noe ubetydelig, som vil forsvinne eller ikke bli viktigere enn de er i dag.

Basert på kilder fra ulike slike undersøkelser kan det defineres et utsagn om framtiden. Følgende kilder kan benyttes:

- » Kvalitative intervjuer med eksperter fra forskjellige sektorer – eller «gale» høyttenkere
- » Forskningsartikler
- » Strategier til store internasjonale selskaper
- » Internasjonale eksempler og foregangsbyer
- » Trend og livsstilsblader
- » Internettsøk
- » Arbeidsseminar
- » Paneldebatter
- » Science fiction-litteratur og -film

Svake signaler og tidlige tegn er en metode som kan legge til rette for å tenke kreativt om ulike framtiden, men som likevel tar utgangspunkt i trekk vi ser konturene av i dagens samfunn. Kreativitet er først og fremst knyttet til å forsøke å beskrive hvilke grunnleggende endringer som kan skje dersom de svake signalene eller tidlige tegnene eskalerer.

Metoden kan være egnet til medvirkning, for eksempel ved at framtidene kan diskuteres og vurderes i gruppearbeid. Metoden kan også gjennomføres som «skrivebordsarbeid» av enkeltpersoner. Grad av medvirkning kan variere. Metoden er også egnet for eksperter som kjenner til nye atferdsendringer, teknologiske endringer og liknende, som ikke nødvendigvis er kjent for allmennheten. Den kan også brukes av lekmenn som utgangspunkt for å diskutere fenomener de observerer i tiden.

Metoden er i en viss grad evidensbasert fordi den tar utgangspunkt i faktiske signaler eller svake tegn, samtidig som framtiden, dersom disse eskaleres, ikke nødvendigvis kan beskrives basert på alminnelig konsensus eller erfaring.

### 4.5 SWOT-ANALYSE

SWOT-analyse er en metode brukt innen strategisk planlegging. Akronymet SWOT står for **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities og **T**hreats. SWOT-analysen har som mål å lage en diagnose basert på sterke og svake sider en person, en bedrift, en virksomhet eller en annen form for organisasjon har, samt hvilke muligheter og trusler denne står overfor.

SWOT-analysen starter med å definere en ønsket tilstand eller et mål. Deretter analyseres styrker, svakheter, muligheter og trusler (SWOT-verdier). Dernest må beslutningstakerne avgjøre hvorvidt det er mulig å oppnå målene gitt de ulike SWOT-verdiene. Dersom målene blir vurdert som IKKE oppnåbar, må man utarbeide nye mål.

Det er vanlig å integrere SWOT i mer omfattende strategiske planleggingsmodeller som for eksempel områdeanalyser eller horisontavlesning.

Et av hovedmålene med SWOT er å identifisere de sentrale indre og ytre faktorene som er viktigst for å oppnå den/de identifiserte mål/ene. SWOT-analysen grupperer informasjonen som hentes fram gjerne i to hovedkategorier:

- » Indre faktorer – *Styrkene* og *svakhetene* internt i organisasjonen.
- » Ytre faktorer – Mulighetene og truslene i organisasjonens omgivelser

Selve SWOT-variablene kan defineres slik:

- » Styrker (**S**trengths): Egenskaper ved en person eller en virksomhet som må til eller som kan bidra vesentlig til at personen eller virksomheten oppnår mål.
- » Svakheter (**W**eaknesses): Egenskaper ved en person eller virksomhet som kan true eller ødelgge mulighetene for å oppnå målet.
- » Muligheter (**O**pportunities): *Ytre* betingelser som må oppfylles for at mål kan nås.
- » Trusler (**T**hreats): *Ytre* betingelser som kan true eller ødelegge mulighetene for å oppnå målet.

#### 4.6 MORFOLOGISK METODE

Morfologisk metode brukes for å strukturere og analysere komplekse problemer, og er hyppig anvendt både av Forsvarets forskningsinstitutt i Norge og Totalforsvarets forskningsinstitutt i Sverige. Opprinnelig ble den utviklet under annen verdenskrig av Fritz Zwicky ved California Institute of Technology. Morfologi betyr læren om former. Ordet brukes både i studier av dyr, planter og ord.

Utgangspunktet for morfologisk analyse er at løsningen kan deles opp i flere dimensjoner, vanligvis fra to til åtte. Den består av en analysefase og en syntesefase.

Analysen har tre trinn:

- En mest mulig presis definisjon av det problemet som skal analyseres.
- Fastleggelse av de parameterne som best karakteriserer det aktuelle problemkomplekset.
- For hver parameter fastlegges et spenn av mulige tilstander parameteren kan ha.

Dette spennet deles inn i ulike verdier. Det komplekse utfallsrommet blir presentert i omfattende matriser, før man går over i syntesefasen, som først og fremst tar sikte på å redusere utfallsrommet i analysen og dernest definere et relevant antall scenarier.

Syntesefasen består av to trinn:

- Identifikasjon av internt konsistente løsninger.
- Utvalg av scenarier for videre analyse.

Innfallsvinkelen er ofte kombinert med bruken av elektroniske hjelpeverktøy, som for eksempel CASPER (Computer Aided Scenario and Problem Evaluation Routine). Hvordan slike elektroniske verktøy skal benyttes, er diskutert.

Hovedutfordringen, også innenfor den morfologiske tilnærmingen, er å finne fram til noen interessante perspektiver/ideer og dernest begynne å utvikle scenarier rundt disse. Dette er først og fremst en prosess i scenariogruppen, og i mindre grad et resultat av overdreven kvantifisering av ulike verdier i parametermatrisen.

Denne morfologiske tilnærmingen har også mange paralleller med den shaping actors, shaping factors-tilnærmingen ved EU-presidentens tidligere spesialenhet for langtidsanalyser - Cellule de Prospective<sup>8</sup>. Shaping actors, shaping factors-tilnærmingen preget også scenarioutviklingen i det norske prosjektet "Norge 2030. Fem scenarier for offentlig sektor". En slik tilnærming finner vi også i fire av fem avsluttede framsyn-prosesser i regi av Norges forskningsråd i perioden 2003 - 2005. I denne tradisjonen kalles parameterverdiene for miniscenarier.

---

<sup>8</sup> Øverland, 2000

#### 4.7 FRAMTIDSVERKSTED

En vanlig metode for å involvere problemeiere eller aktører i forbindelse med et framsynsprosjekt, er ulike former for idéverksteder eller framtidswerksteder. Disse varierer i omfang og tidsbruk, men hensikten er ofte å involvere aktørene uten at de er nødt til å sette av for mye tid til å være med i gjennomføringen av prosjektet. Framtidswerksted kan deles i ulike faser.

Følgende trinn kan være aktuelle:

- Ukritisk å komme med forslag til målsettinger, ønsker, drømmer og ideer for hvordan et gitt samfunn skal se ut i framtiden.
- Gjennom en demokratisk og helst konsensusbasert prosess, velge ut hvilke målsettinger man vil jobbe for å oppnå.
- Diskutere muligheter for iverksetting, og fordele ansvar for oppfølging av de vedtatte målsettingene.

En annen måte å se det på finner vi i en fem trinns grunnmodell beskrevet i Dahle & Strandbakken, 1991:

- forberedelsesfasen
- kritikerfasen
- fantasifasen eller utopifasen
- virkeliggjøringsfasen
- oppfølgingsfasen

#### 4.8 TEKNOLOGISKE VEIVALG

Teknologisk veivalg (technology roadmapping) brukes gjerne for å illustrere forholdet mellom forskning, teknologi og anvendelser av dette i en større samfunnsmessig sammenheng. Roadmapping tas i bruk for å finne ut av hvilke veier man kan eller bør velge for at nå bestemte mål. Teknologisk veivalg anvendes som et beslutningsverktøy, men kan også bidra til å skape konsensus og å utvikle et framtidorientert perspektiv på den teknologiske utviklingen. Roadmapping har mange likhetstrekk med tilbakeskuing (*backcasting*), og benyttes ofte i teknologisk framsyn.

Teknologisk veivalg er orientert mot å identifisere og beskrive sammenhengen mellom strategiske mål (eller for så vidt politiske visjoner),

markedsstrukturer, produkter, teknologier, forskningsaktiviteter og så videre.

Teknologisk veivalg kan for eksempel gjennomføres i teknologiske arbeidsgrupper, som omfatter ulike disipliner som design, produksjon, emballasje og så videre. Teknikken kan også anvendes mot større generiske og tverrfaglige områder som forskningspolitikk, miljø, sikkerhet og utdanning. I Norge har man hatt momenter av dette i framsynsprosesser relatert til de store strategiske programmene i regi av Norges forskningsråd innenfor områder som materialteknologi, bioteknologi, IKT, Havbruk og energi<sup>9</sup>. I ekspertorienterte roadmaps spiller utvelgelsen av eksperter en stor rolle for kvaliteten av arbeidet. Deltakelsen bør avspeile formålet med roadmapprosessen. Dersom formålet er å finne ut hva man bør forske på, bør både forskere og sentrale brukergrupper være representert. I andre sammenhenger kan det være nok bare å invitere forskere med spisskompetanse.

En teknologisk veivalg-tilnærming kan på den ene siden være tilbakeskuende (*retrospective*), idet den tar utgangspunkt i et ferdig produkt, som så analyseres med tanke på betydningsfulle sammenhenger for at avdekke hvordan kunnskapsprosesser "har utviklet seg". På den annen side kan teknologisk veivalg være fremadskuende (*prospective*), roadmaps som kan ha to utgangspunkt. Den teknologidrevende veivalgsprosessen kan ta utgangspunkt i et eksisterende forsknings- og teknologiprojekt og så arbeide seg fram mot forskjellige anvendelsesområder. I tillegg til rene teknologiorienterte veivalgsprosesser finnes for eksempel såkalte behovs- eller markedsdrevne roadmaps som tar utgangspunkt i ønskede visjoner (eller sluttprodukter), for deretter å identifisere nødvendige aktiviteter og deres innbyrdes sammenheng. I tillegg finnes også kombinasjoner av tilbakeskuende og fremadskuende roadmaps, for eksempel hvis man innenfor et løpende forsknings- og teknologiprogram ønsker å kombinere den aktuelle kunnskapen på området med en visjon for hvordan denne kan utvikle seg i framtiden.

<sup>9</sup> Johne & Øverland 2005; Selvevaluering, Norges forskningsråd 2005

#### **4.9 MODELLBASERTE KOST-NYTTE ANALYSER**

Nyttekostnadsanalyser (NKA) er et verktøy for analyse av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Samfunnsøkonomiske analyser er igjen et virkemiddel for å bidra til at prioriteringen av prosjekter ivaretar hensynet til samfunnsøkonomisk effektivitet. Målet med å beregne samfunnsøkonomisk lønnsomhet er å skape et beslutningsunderlag for effektiv utnyttelse av knappe ressurser.

Samfunnets vurdering av nytte og ulemper ved et tiltak baseres på de individuelle nytte- og kostnadsvurderingene. Det forutsettes følgelig ikke noen overordnet nytte som ikke fanges opp av enkeltindividenes vurderinger, inkludert politiske mål som måtte gå på tvers av innbyggernes individuelle preferanser. Individenes preferanser uttrykkes gjennom deres betalingsvillighet; med andre ord hva de er villige til å betale for å oppnå fordelene og unngå ulempene ved en endring. Samfunnets samlede nytte måles følgelig som aggregert betalingsvilje for alle som påvirkes av tiltaket.<sup>10</sup>

Modelleringen av hva som vil være individenes preferanser med og uten et samferdselstiltak, genereres i transportmodellene (som kalibreres mot faktisk reisemønster). I nyttekostnadsberegningen verdsettes så individers nytte og kostnader som følge av tiltaket, som i tur sammenlignes med individenes nytte og kostnader uten tiltaket (se også kapittel 2).

#### **4.10 DEMOGRAFISKE ANALYSER**

Demografiske analyser fokuserer på å måle variabler og dynamikker i en befolkning, som for eksempel befolkningsvekst, levealder og migrasjonsmønstre. Demografiske analyser bygger ofte på offentlige tellinger og annen informasjon samlet i forbindelse med offentlig administrasjon, men kan også bygge på andre typer undersøkelser. Demografiske analyser er en kvantitativ metode.

Demografiske analyser kan brukes i en rekke sammenhenger. De er ofte benyttet i forbindelse med offentlig planlegging, for eksempel hvordan det offentlige tjenesteapparatet må innrettes for å imøtekomme "eldrebølgen,".

<sup>10</sup> Fra Jernbaneverkets Metodehåndbok JD205. Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen, s. 12-13.

#### **4.11 FORSKNINGS- OG UTREDNINGSRAPPORTER**

Allerede utført forskning og utredning er viktige kilder i arbeidet med både å utvikle nye analytiske perspektiver og utformingen av et så robust beslutningsunderlag som mulig.

#### **4.12 TRENDANALYSER**

Trendanalyser gjøres ved å samle informasjon og forsøke å finne mønsteret, eller trenden, i denne informasjonen. Det er hovedsakelig en kvantitativ metode. Trendanalyser kan brukes til å lage forutsigelser av framtidige hendelser/trender, eller til å beregne sannsynlige verdier mellom kjente datapunkter i fortiden, for eksempel befolkningsvekst i perioden mellom to befolkningsmålinger. Ofte er det nødvendig med sofistikerte statistiske metoder for å avdekke mønsteret under all "støyen" som kan finnes i store datasett. Til dette brukes blant annet regresjonsanalyser.

#### **4.13 BIBLIOMETRISKE ANALYSER/LITERATURSTUDIER**

Bibliometriske analyser er en kvantitativ tilnærming til å analysere vitenskapelig og teknologisk litteratur. Man analyserer mønstre både i siteringer av vitenskapelig litteratur og i innholdet i litteraturen. Litteraturstudier kan benytte både kvantitative og kvalitative tilnæringsmåter. Litteraturstudier brukes ofte som en forstudie eller innledende fase av en utredning for å samle informasjon om hvor det aktuelle feltet står på det gjeldende tidspunktet, og for å gi leseren relevant kontekst.

#### **4.14 BEHOVSANALYSER**

En behovsanalyse er en systematisk analyse av gapet mellom dagens situasjon og den ønskede situasjonen, det vil si behovet man har. Denne kan utføres på ulike måter. For eksempel blir SWOT-analyse ofte benyttet for dette formålet.

#### **4.15 KONSEPTVALGUTREDNING KVVU**

Konseptvalgutredning (KVVU) er en utredning i tidlig fase for store prosjekter som analyserer transportbehov og andre samfunnsbehov og vurderer ulike prinsipielle måter og løse behovene på (konsepter). En konseptvalgutredning skal ta utgangspunkt i definerte behov og mål som det endelige tiltaket/konseptet skal tilfredsstille. Det

legges spesielt vekt på hva som anses å være det prosjektutløsende behovet.

Tiltakets mål defineres på bakgrunn av en innledende behovsanalyse. Det skal defineres samfunns mål i form av hvilken nytte/verdiskaping en utbygging skal føre til for samfunnet. På grunnlag av samfunns målet skal det også defineres effektmål i form av hvilke virkninger utbyggingen skal ha for brukerne.

Konseptene skal utvikles med sikte på å svare ut samfunns mål og effektmål. Det forventes en stor bredde i konseptene, der også tiltak som kan påvirke transportomfanget skal vurderes. Innspill til definering av behov og mål, samt innspill til aktuelle konsepter blir blant annet gjort gjennom verksteder med bred deltakelse.

#### **4.16 OMVERDENSANALYSE OG HORISONTAVLESNING**

Omverdensanalyse eller horisontavlesning (Environmental or horizon scanning) er i dag ofte benyttet av kommunikasjonsrådgivere for å bli mer bevisst den omverdenen de er satt til å informere sine oppdragsgivere om. Omverdensanalysene har sitt utgangspunkt i den teknologiorienterte framsynstradisjonen. I en rekke teknologiske framsyn har man hatt ambisjonen om, ikke bare å utrede det teknologiske mulighetsunivers, men også hvilken sosiale, politiske og kulturelle kontekst denne teknologien befinner seg i. Når det teknologiske felt er beskrevet, vil neste trinn være å beskrive den teknologiske, samfunnsmessige, økonomiske og politiske utvikling på feltet. Det er stort sett denne aktiviteten, som betegnes som overvåking eller monitorering.

Dette kan ofte gjennomføres som en skrivebordsstudie, for eksempel i form av litteraturstudier av relevante fagtidsskrifter eller annet relevant faglig materiale. Her vil man ofte kunne finne mye teknologisk informasjon av statistisk karakter, for eksempel utvikling i materialeforbruk, stykkomkostninger, framstillingsprosesser.

For eksempel kan enkel patentstatistikk på patentedatabaser raskt gi noen indikasjoner på, i hvilken retning den teknologiske utviklingen går.

Spesielt har internett gitt adgang til meget store og profesjonelle databaser. Dette åpner for interessante muligheter for å gjennomføre studier av litteratur og patenter. Litteraturstudier, patent- og bibliometriske undersøkelser vil ofte med stort utbytte kunne suppleres med intervju med nøkkelpersoner på de utvalgte områder.

#### **4.17 PANELER**

Paneler består av en gruppe aktører som blir satt til å vurdere og utrede framtidige konsekvenser av utviklingstrekk og beslutninger på ulike områder. Paneler kan både bestå av eksperter (ekspertpaneler), interessenter og ikke eksperter eller såkalte lekmenn (borger- og lekmanpaneler), eller en blanding av disse.

Utgangspunktet for å etablere slike paneler er å få fram perspektiver man ikke får gjennom trendanalyser og lignende for å sikre utviklingen av framtidsbilder og mulige framtid.

*Ekspertpaneler* henvender seg til personer med spesiell faglig ekspertise med spørsmål om deres vurdering av mulighetene analysen virvler opp. Felles for ekspertvurderinger om framtiden er en usikker relasjon mellom konkret viten og intuisjon. Paneler legger derfor vekt på refleksive prosesser, hvor eksperter konfronteres med egne uttalelser og med andres, for eksempel lekmenns og kvinners.

Utvelgelse: Når eksperter/lekmenn velges ut, kan det skje ut fra kriterier som skal sikre:

- » Spredning i faglig ekspertise
- » Spredning i erfaringer
- » Spredning blant forskjellige grupper eller interessenter
- » Fordeling/Spredning i kjønn og alder

Utvelgelsen av eksperter kan skje gjennom en nomineringsprosess. Det vil si som en rullende prosess, hvor eksperter blir spurt om et antall emner og trender, som er interessante på et gitt område. Dette følges av en anbefaling av andre eksperter innenfor de respektive emnene og trender. Da det er vanskelig å karakterisere en ekspert, oppfordres deltakere ofte til å vurdere deres egen ekspertise innenfor området.



Ekspertpanel er en metode som legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, og som kan gi kreative beskrivelser avhengig av deltakerne i panelet. Metoden legger også opp til en form for medvirkning, men begrenses til antallet i panelet og eventuelt hvem de representerer. Det kan legges opp til spørsmål fra salen eller lignende for å øke grad av medvirkning.

Metoden involverer utvalgte eksperter fra forskjellig fagfelt og ståsted, og er i en viss grad evidensbasert fordi den tar utgangspunkt i ekspertenes faktiske kunnskaper. Ofte er det uenigheter og ulike perspektiver ekspertene i mellom som er interessant å få fram. Det er derfor viktigere å få fram uenigheter, enn å vurdere hvem som har rett, eller kåre en vinner av diskusjonen.

#### 4.18 DELFI

Delfi-metodikken er en av de eldste framsynsmetodene. Metoden er spesielt anvendt innenfor såkalt teknologisk framsyn og regnes som en klassisk metode innenfor denne sjangeren. Delfi ble utviklet av den amerikanske forsvarsanalyseinstitusjonen «The Rand Corporation» i 1950-årene for å utnytte kreativiteten i gruppe, samtidig som de forsøkte å unngå uønskede psykologiske og atferdsmessige effekter i de respektive gruppene. Kort fortalt er dette en metode, som regel en spørreskjemaundersøkelse, som gjennomføres i flere omganger og med kontrollert feedback som inneholder resultater fra den forrige runden. Delfi er en iterativ prosess, som gir deltakerne anledning til å reflektere over tidligere besvarelser, spesielt når disse sammenliknes med andre eksperters besvarelser. Samtidig er det en anonym prosess, hvor deltakerne ikke kjenner hverandre og kan identifisere hverandres besvarelser. Delfi-metodikken er blitt fornyet en rekke ganger. Det finnes i dag en rekke ulike tilnærminger; fra klassiske spørreskjemaanalyser kombinert med ekspertpaneler til web-baserte opplegg med et bredere spekter av respondenter. Delfi kjennetegnes i dag av anonymitet, kontrollert feedback og statistisk bearbeiding.

Framgangsmåten kan beskrives som følger:

- » Dannelse av team som skal gjennomføre en Delfi-studie på et definert tema.
- » Utvalg av et eller flere panel som skal delta i øvelsen (vanligvis eksperter).
- » Utvikling av det første settet med spørsmål.
- » Uttesting av spørsmålene.
- » Oversendelse av det første settet av spørsmål til paneldeltakerne.
- » Analyse av svarene.
- » Forberedelse av det andre settet spørsmål.
- » Oversendelse av det andre settet spørsmål.
- » Analyse av svarene på det andre spørsmålet.

#### 4.19 KVALITATIVE EKSPERTINTERVJUER

Kvalitativ metode er godt egnet for å få fram dybden i de temaer som inngår i en undersøkelse. Denne metoden er særlig egnet til å synliggjøre bakenforliggende drivkrefter, årsaksforhold og bidra til å forklare sammenhenger. Kvalitative metoder er langt mer beskrivende enn kvantitative.

Kvalitative metoder er også godt egnet til å utarbeide hypoteser og kategorier som kan øke forståelsesdybden i en kvantitativ undersøkelse. Gjennom begrunnede kvalitative utvalg, åpne spørsmål, spørsmål som leder i ønsket retning, observasjoner og søken etter nye beskrivelser, utfyller kvalitative undersøkelser den empirien som samles inn kvantitativt.

Kvalitative intervjuer er også velegnet til å utarbeide hypoteser, som senere kan testes ut. Kvalitative ekspertintervju har følgende metodiske egenskaper: Kvalitativt ekspertintervju er en metode som i mindre grad legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, men som kan gi kreative beskrivelser avhengig av intervjupersonen. Metoden er godt egnet til å få fram en bredde i ideer, og kan dermed bringe fram ideer fra andre fagfelt som ikke er kjent i for eksempel transportetatene. På denne måten har metoden et potensial for å få fram innovasjoner.

Metoden representerer en sterk form for medvirkning, men begrenses til intervjupersonene og eventuelt hvem de representerer. Antallet må ofte begrenses for at det skal være mulig å håndtere datamaterialet i den påfølgende analysen. Metoden involverer utvalgte eksperter, og er en mulighet til å gå i dybden om visse temaer.

Metoden er i stor grad evidensbasert fordi den tar utgangspunkt i ekspertenes faktiske kunnskaper (som kan etterprøves med andre metoder).

#### **4.20 TILBAKESKUING (BACKCASTING)**

Kort fortalt går tilbakeskuing ut på a) å utvikle et konsistent framtidsbilde, som både kan være et målbilde, et krisescenario eller et wild cards, og b) å plassere seg i dette bildet for så å konstruere historien som førte fram til den tilstand framtidsbildet beskriver. Den viktigste karakteristikken ved tilbakeskuingsanalyser er i mindre grad hvordan framtiden mest sannsynlig vil kunne inntreffe, men snarere hvordan ønskede framtidssituasjoner kan realiseres.

Tilbakeskuingen er først og fremst et strategisk virkemiddel for å synliggjøre hvilke valg som må foretas og hvilke hendelser som har ført til den beskrevne situasjonen. Tilbakeskuing er en eksplisitt normativ prosess, der man arbeider seg fra et ønsket slutt punkt (framtidsbildet), tilbake i tid til dagens situasjon. Formålet er å synliggjøre hvor mulig og realistisk sluttbildet er, og hva som må gjøres for å oppnå en slik situasjon. Dette kan dreie seg om alt fra hva slags politikk man bør utvikle, hvilke forskningsprioriteringer bør tilstrebes eller hvordan man forholder seg til tunge trender som globalisering og teknologiutvikling.

Nyere diskusjoner knytter metodikken nært til utviklingen av såkalte medvirkningsorienterte prosesser (stakeholder participation). Flere miljøer i Nederland og i Sverige har fokusert mye på dette. Quist & Vergragt<sup>11</sup> annonserer en modell for medvirkningsorientert tilbakeskuing.

Den kan sammenfattes i 5 trinn:

- » Strategisk problemløsning.
- » Konstruksjonen av bærekraftige framtidsvisjoner og scenarier.
- » Tilbakeskuingsprosess.
- » Vurdering, analyse og beslutninger om oppfølging og utarbeidelsen av en handlingsplan.
- » Integreringen av resultater i prosesser og implementering.

Tilbakeskuing er en metode som først og fremst er egnet til å vurdere styrken i allerede utviklede framtidsbilder og visjoner, og er ikke en metode som i seg selv stimulerer til kreativitet. Det kan imidlertid komme fram kreative valg man må gjøre underveis for å nå visjonen.

Metoden kan dessuten være godt egnet som en aktivitet med bred medvirkning, for eksempel ved at tilnærmingen benyttes som en del av et arbeidsseminar med gruppearbeid der gruppen tildeles alle rollene i gjennomføringen. Metoden er egnet både for eksperter og lekmenn.

Metoden kan også i en viss grad være evidensbasert, fordi den beskriver prosesser og beslutninger som må tas for å nå en ønsket framtid, og som igjen delvis må bygge på faktiske situasjonsbeskrivelser. Metoden åpner spesielt for å legge inn uventede hendelser som kan inntreffe for at visjonen skal bli virkelighet.

---

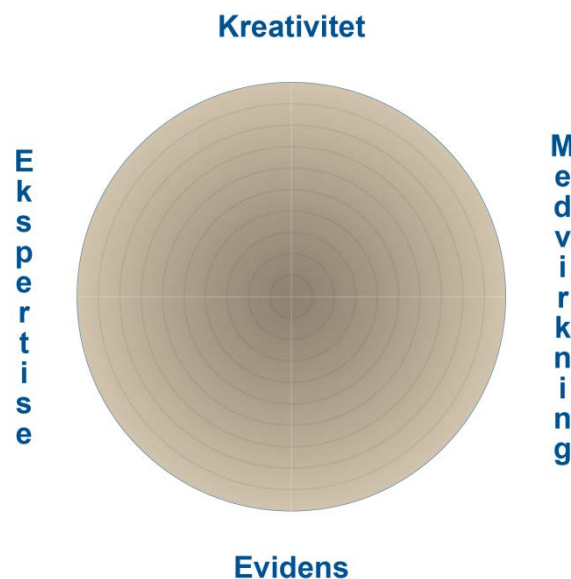
<sup>11</sup> Quist & Vergragt, 2006:1033

## 5 /// EN MODELL FOR METODENES EGENSKAPER

I forrige kapittel har vi gått gjennom et utvalg av kjente og mindre kjente metoder og teknikker, og sett disse i sammenheng. Som et resultat av denne gjennomgangen og som forberedelse til seminaret den 29. November 2012, utviklet vi noen grafiske framstillinger av utvalgte metoder.

### 5.1 MODELL BASERT PÅ FIRE AKSER

Diagrammet er basert på fire akser. Metodene som analyseres er de metodene som ble benyttet på seminaret, samt transportmodellene. Alle er analysert etter hvor mye de bidrar langs aksene. De fire aksene er *ekspertise*, *kreativitet*, *evidens* og *medvirkning*. Ved å trekke linjer mellom aksene dannes et bilde av hvordan metoden virker som helhet.



**Figur 5.1:** Diagram med fire akser der idealtyper av metodene kan vises. Dersom en metode er plassert nærme kanten av diagrammet scorer denne godt på den aktuelle aksene, mens en plassering nær midten betyr at metoden i liten grad scorer på den relevante aksene. Laveste score er 0 (origo). Høyeste score er 10 (ytterste sirkel)

Diagrammet fungerer som en idealtipe<sup>12</sup>. Hensikten med idealtyper er å forenkle flere aspekter ved virkeligheten slik at særtrekk blir mulig å fange i ett begrep. Dermed blir det lettere å sammenlikne fenomener. Ved å plassere flere av metodene i samme diagram kan vi også se et bilde av hvordan kombinasjoner av metodene kan utfylle hverandre.

<sup>12</sup> *Idealtipe* er en begrepsmessig rendyrkning og logisk understrekning av karakteristiske trekk ved et fenomen.

#### 5.1.1 Aksene «Ekspertise»

Aksene «Ekspertise» sier noe om i hvor stor grad en metode bare kan benyttes av eksperter på metoden, eller om den kan brukes av andre fagpersoner eller lekmenn. Aksene sier også noe om hvor mye kunnskap og ressurser som trengs for å håndtere metoden. Metode som stiller store krav til menneskelige ressurser, vil typisk bli håndtert av et fåtall nøkkelpersoner, som i så måte blir betegnet «eksperter».

#### 5.1.2 Aksene «Kreativitet»

Aksene «Kreativitet» sier noe om i hvor stor grad en metode stimulerer evnen til å fantasere, forestille seg og utvikle nye ideer. Aksene sier noe om metoden er egnet til å løse utfordringer og kan skape forandring og fornyelse.

#### 5.1.3 Aksene «Evidens»

Aksene «Evidens» sier noe om i hvor stor grad en metode trekker konklusjoner ut fra observerte data eller ut i fra rene matematiske beregninger. En slik metode bygger på fortid, i og med at data må foreligge før konklusjonen kan trekkes.

#### 5.1.4 Aksene «Medvirkning»

Aksene «Medvirkning» sier noe om i hvor stor grad en metode gir mulighet for aktiv deltakelse for alle involverte. Dette kan gjelde deltakelse fra alle nivåer av myndigheter, organisasjoner, fagpersoner og lekmenn. Med aktiv deltakelse menes mer enn å få kommentere resultatene til metoden; det handler om å gjennomføre selve utarbeidelsen og beskrive resultatet.

### 5.2 METODER KAN FYLLE FLERE FORMÅL

Diagrammet er en begrepsmessig rendyrkning av visse egenskaper for å understreke karakteristiske trekk ved metodene. Dette kan tilsløre andre elementer som det kan være viktig å få fram. Ved å gjøre det slik håper vi også å kunne få fram at den enkelte metode kan oppfylle ulike formål alt etter hvordan den anvendes og på hvilket trinn i prosessen den tas i bruk. Senere skal vi se hvordan de utvalgte metodene passer inn i denne modellen og drøfte erfaringene med metodene fra seminaret den 29. november i forhold til alle fire dimensjoner/akser.

## 6 /// UTPRØVING AV UTVALGTE METODER

Forprosjektet har testet ut følgende fire utvalgte metoder i et arbeidsseminar<sup>13</sup>:

- » Backcasting
- » Scenarier
- » Ekspertpaneler
- » Svake signaler/tidlige tegn

I tillegg ble det gjennomført et kvalitativt ekspertintervju med en ansatt i Vegdirektoratet, med omfattende erfaring og kompetanse i sektoren over mange år.

Formålet med arbeidsseminaret var først og fremst å synliggjøre behovet for utviklingen av alternative metoder i transportsektoren, ikke minst å få fram forskjellen i grunnlagslogikken mellom framskrivninger og framsynstenkning. I tillegg la vi opp til en interaktiv prosess for å demonstrere ulike framsynsmetoder.

Etter innledninger som både fikk fram behovet for å supplere metodeporteføljen og forskjellen i grunnlogikk mellom framskrivninger og framsyn, ble deltakerne invitert til å ta del i diskusjoner rundt bruken av de utvalgte metodene.

Tilbakeskuingen er en prosess som bidrar til å konsolidere et målbildescenario (hva vil vi?), samtidig som metoden går tungt inn i å synliggjøre hva som bør gjøres for å komme til en slik situasjon (hvordan kom vi dit?). Scenariometodikken drar opp mer helhetlige bilder, ofte relatert til samfunnsutviklingen – selve bakteppet for transportøkonomiske investeringer. I tillegg er dette en måte å reflektere usikkerhet på. Tidlig varsel skal hjelpe oss i å bli mer bevisst på fenomener i emning, ting vi bør være obs på, mens paneler utfordrer en til å tenke gjennom hvilke aktører som bør involveres, hvilken måte de skal trekkes inn på og hva de skal bidra til.

For å øke relevansen bestemte vi oss for å ta utgangspunkt i et reelt case, og landet på Intercity triangelet på Østlandet.

### 6.1 CASE: INTERCITY-OMRÅDET

Samferdselsdepartementet gav den 17.1.2011 Jernbaneverket mandat til å utføre en konseptvalg-utredning (KVU) for IC-området. KVU er som kjent

Regjeringens metode for å analysere store statlige investeringsprosjekter i en tidlig fase, før igangsetting etter Plan- og bygningsloven. KVU skal etterfølges av en ekstern kvalitetssikring, kalt KS1. Det er KVUen som danner grunnlaget for det overordnede prinsippvedtaket i Regjeringen.

Intercity-området betegner området som betjenes av tog på de tre banestrekningene Oslo – Skien, Oslo – Halden, og Oslo – Lillehammer. Området kjennetegnes av en flerkjernet bystruktur med stort befolkningsgrunnlag og stedvis tett bebyggelse.



Figur 6.1: Intercity området

En utbygging er antatt å generere høy transportetterspørsel, preget av pendling inn mot hovedstadsområdet og reiser mellom byene i området. IC-området er kjernen i den raskest voksende landsdelen i Norge.

Demografiske framskrivninger antar at befolkningen innenfor Oslo-området alene innen 2040 vil øke med 450 000 mennesker. Trafikksituasjonen er allerede i dag preget av kapasitetsproblemer, særlig i rushperiodene. I KVU-dokumentene er det antatt at befolkningsøkningen vil forsterke dette. Hovedmålet

<sup>13</sup> Seminaret ble holdt den 29. november 2012 og er dokumentert i en egen rapport.

er derfor økt kapasitetsutvidelse og kvalitetsøkning på transporttilbudet.

KVU-utredningen er basert på et prinsippvedtak 20 år tilbake i tid. Problemstillingen i caset er hvordan man på en mest effektiv måte skal iverksette dette vedtaket. Slikt sett er caset og aktivitetene i forbindelse med KVU-utredningen å plassere inn i vår preskripsjonsfase (direkte beslutningsorientert utredning). Mulige utviklinger i en større samfunnsmessig sammenheng er i liten grad trukket inn som grunnlag for analysen.

Caset syntes for prosjektgruppa å være spesielt egnet som demo-case i det interaktive seminaret om supplerende metoder som ble avholdt den 29. november 2012. Tanken var kort og enkelt: Dersom intercity satsingen skulle etableres i dag, hvilke supplerende metoder og virkemidler kan man forestille seg anvendt på et slikt case? Formålet var ikke nødvendigvis å tilføre IC-utredningen nytt, men å benytte caset for å demonstrere ulike tilnæringer.

## 6.2 BACKCASTING

Boden for backcasting, eller tilbakeskuing, gjennomførte en prosess i tre runder. De tre rundene ble gjennomført ulikt for å få erfaring fra forskjellige måter å gjennomføre prosessen på. Alle tre rundene ble åpnet likt:

- » Kort forklaring av hva backcasting er og den generelle tilnæringsmåten av gruppeleder.
- » Introduksjon av vårt case: ferdigstilt dobbeltspor i hele IC i løpet av 10 år, med 5 år oppfølgingsperiode. Deltakerne ble bedt om å stille seg i framtiden, se tilbake på hva som skjedde og når for at de skulle ende opp der de var.
- » Forutsetninger, premisser og viktige hensyn ble presentert. Disse hang på en stor plakat på veggen ved siden av de andre plakatene.
- » Resten av oppsettet ble introdusert. Det hang åtte store plakater på veggen (to år per plakat) som deltakerne skulle fylle ut, samt en enda større plakat som presenterte det endelige målet om dobbeltspor i hele IC på kart, med noe tilhørende informasjon. Deltakerne ble bedt om å stå opp og se på denne plakaten.

### 6.2.1 Runde 1

Den første runden startet med blanke ark.

Deltakerne ble bedt om å fylle ut post-it-lapper med hendelser, aktiviteter, og tiltak som var nødvendige for å realisere det gitte målet.



---

Den første gruppa diskuterer rammebetingelser og kritiske faktorer

---

### Arbeidsflyten

Gruppen var litt tilbakeholden i starten, men med litt oppmuntring kom de i gang. Gruppen ble sittende i stolene sine, og skrev lapper (ofte på oppfordring av gruppeleder), som gruppeleder hang opp på tavlen der de presiserte. Medlemmene var noe preget av usikkerhet, og stilte ofte spørsmål til gruppeleder av typen "Tror du kanskje det er en god idé å...?" og "Kan vi...?"

Gruppens arbeid konsentrerte seg i stor grad rundt de første tre årene av perioden, og gruppeleder måtte aktivt trekke oppmerksomheten til andre deler av perioden. Gruppen fokuserte mye på å tilnærme seg ulike vanskeligheter de/gruppeleder forutså: fylkesplaner, innsigelsesmyndigheter, standardisering av infrastrukturen, samarbeidsorganisasjon rundt stasjonsutvikling med mer. Gruppeleder måtte gjentatte ganger oppmuntre gruppens medlemmer til å formulere løsninger på de problemene de forutså. Gruppen valgte å ferdigstille prosjektet i år 15 (det siste året) i perioden.

De fleste forslagene fra denne gruppen var meget saklige, og relativt kreative/ville forslag (f.eks. "Tangen får bystatus"), var få og ble ikke møtt med motstand fra andre gruppedeltakere.

### Tilbakemelding

Tilbakemeldingen fra gruppen var at dette var en "spenstig" metode og at det var nyttig å se bakover. De mente det var rart å plassere lapper på spesifikke år, da mange av prosessene skjer kontinuerlig i løpet av perioden. De mente også at det ikke var tilfeldig at så mange av lappene ligger i år 0-1. De begrunnet dette med at det var behov for forberedelse av de aktivitetene som skulle komme senere.

### Erfaringer fra gruppe 1

Gruppen var noe usikker og litt passiv, men ble tydelig mer entusiastiske underveis. Dette kan delvis skyldes sammensetningen av gruppen og det at dette var den første boden. Det at gruppen ble sittende og gruppeleder stående, kan også ha bidratt til passiviteten og at de søkte "godkjenning" fra ham for sine forslag.

Når gruppen sitter blir den fort passiv. Vi burde brukt mer tid på å forklare metoden og å gi et litt mer «kjøttfullt» bilde av den framtidige situasjonen. Fagfolk som har dyp innsikt i planprosessene og de utfordringene som en møter har fokuserer raskt på utfordringene som ligger nær i tid og hadde vanskeligere for å se for seg en framtidig situasjon og tenke «bakover». Vi besluttet derfor å legge mer vekt på den framtidige situasjonen i neste gruppearbeid, og å coache gruppen mer på å starte nærmest den framtidige situasjonen og jobbe seg bakover. Vi besluttet også å la innspillene fra gruppe 1 henge slik at vi fikk testet hvordan det fungerte. Planen var å bruke den siste gruppa fra «scratch» igjen slik at vi fikk testet både å jobbe videre fra en annen gruppes arbeid, og å starte på nytt.

### 6.2.2 Runde 2

I denne runden ble deltakerne bedt om å bygge videre på de lappene som den forrige gruppen hadde plassert. De kunne både flytte og fjerne den forrige gruppens lapper hvis de ønsket det. For å gjøre gruppen mer aktiv ble gruppens medlemmer bedt om å stå opp og bruke to minutter til å se på målbildet og lappene til den forrige gruppen. De ble bedt om å bli stående under arbeidet, noe de gjorde. Gruppeleder vektla i enda større grad viktigheten av å stå i fremtiden og se bakover, og forsøkte å lede den meget aktive gruppen bakover i tid, noe han i stor grad lyktes med, gitt den kaotiske aktiviteten som pågikk.

### Arbeidsflyten

Gruppen var meget aktiv. De var til dels kritiske til lappene skrevet av den forrige gruppen, og flyttet og fjernet en del av disse. De flyttet blant annet ferdigstillingen av IC fra år 15 til år 12, og kuttet en del stasjoner fra målbildet (Tangen, Stokke). Gruppeleder måtte i begynnelsen minne gruppen på å skrive ned og sette opp lapper med alle sine synspunkter, men etter hvert gikk prosessen mer av seg selv.



Gruppe to ble henstilt om å stå foran plansjene og jobbe selvstendig. Dette fungerte bra. Det var nok også en faktor at deltagerne akkurat hadde spist lunsj og var «klare til dyst».

Gruppedeltakerne mente prosjektet trengte å deles inn i tydelige faser, og at "alt" måtte gjøres på begynnelsen.

Arbeidsprosessen utviklet seg etter hvert som et scenario. Gruppen la til en rekke andre tiltak ut over IC, blant annet bedre tilbud til Kongsberg og ny Grenlandsbane. Etter hvert ble enkelte av medlemmene i gruppen meget kreative og la inn hendelser de mente ville skje (kostnadsoverskridelser, kommunekonkurser, vestlandsopprør), som ikke nødvendigvis ville være til gagn for måloppnåelsen. Noen av disse ble plukket ned av andre medlemmer, men andre ble også løst av deltakerne, etter gruppeleders påminnelser om at vi var ute etter hvordan vi løste disse utfordringene for å nå målet.

### Tilbakemelding

Deltakerne mente at det var en krevende måte å jobbe på, da det satt i ryggmargen å se framover i tid. De mente metoden fikk fram at man må bygge

inn at det vil komme endringer underveis (for eksempel valg, kostnadsoverskridelser), og at det er lettere å se disse når man ser bakover på hele prosessen. De skulle ønske vi kunne skjult det de hadde gjort tidligere.

### **Erfaringer fra runde 2**

Denne runden var meget aktiv, produktiv og kreativ. Dette skyldes nok til dels sammensetningen av gruppen. Flere av medlemmene hadde en utadgående og selvsikker personlighet, og enkelte kjente IC meget godt fra før. Det bidro nok også at vi fikk gruppen opp av stolen og i myldrende aktivitet, der ingen så for nøye eller kritisk på det andre foretok seg. Det kan stilles spørsmål ved hvorvidt enkelte av medlemmene tok oppgaven helt seriøst, men humoren og den gode stemningen mellom gruppemedlemmene bidro nok også til at noen av de litt mer tilbakeholdne gruppemedlemmene turte å hive seg frampå med mer vågale ideer. Det er mulig at prosessleder skal være litt mer aktiv når det gjelder å holde gruppa fast i tiden nærmest ferdigstillelse, og kanskje også spørre spesifikk spørsmål til gruppa.

Vi la merke til hvor fort gruppa gled tilbake til nåtid når de diskuterte. Et grep vi oppdaget var å lytte aktivt til om de brukte nåtid eller fortid i setningsoppbyggingen, og minne dem på at de egentlig stod i framtiden og så bakover.

### **6.2.3 Runde 3**

Den tredje runden ble gjennomført ved at deltakerne satt i sine stoler mens gruppelederen skrev deres forslag på flip-over-tavlen. Formålet med dette oppsettet var å prøve å få gruppen til å virkelig jobbe seg bakover i tid. Vi startet derfor med det siste året i perioden, og jobbet mot år null. Gruppen gikk tom for tid rundt år fem.

Gruppen var mindre aktiv enn de andre gruppene, kanskje fordi de allerede hadde vært igjennom to andre boder. At de satte seg ned og forventet at fasilitator skulle gjøre all skrivingen (selv om de ble oppfordret til å skrive selv), ble også en pasifiserende faktor. Vi burde ha «tvunget» gruppen til å stå rundt flipoveren, og til å skrive selv. Dette bør testes ut i framtiden. Det virket også som gruppen fant det svært vanskelig ikke å ha hele tidsperioden framfor seg. Det forhindret dem fra å hoppe fram og

tilbake i tid (som var hensikten med denne måten å gjøre arbeidet på), men det virket ikke som dette gjorde det lettere for gruppen å holde fokus i framtiden.

### **Arbeidsflyt**

Det var til dels krevende å få gruppen til å komme med innspill i denne runden. Gruppeleder måtte ta en aktiv, utspørrende rolle. Da de siste fem årene kom etter ferdigstilling av prosjektet og det var her gruppen startet, ble det mye fokus på det omkringliggende rundt IC, heller en selve byggingen av IC.

### **Tilbakemelding**

Deltakerne mente at det ville være lettere å jobbe bakover hvis man delte perioden inn i faser og ikke gjorde det år for år. De mente oppgaven burde deles i to: selve byggingen og alt annet (det som skjer etter byggingen er ferdig). De opplevde det som vanskelig å starte fem år etter prosjektet var ferdig. De likte imidlertid metoden, og mente at den var nyttig ved prosjektering og for prosjektledere. Den fikk også fram tydelig at ingenting skjer av seg selv. Gruppemedlemmene mente år 0 - 5 er kjempekritiske for prosjektet, men de kom ikke så langt som til å diskutere dette. En av gruppedeltakerne uttrykte etter avslutning av runden at dette absolutt var noe hun kunne tenke seg å bruke selv i sitt arbeid, men helst med muligheten til å gå fram og tilbake i tid.

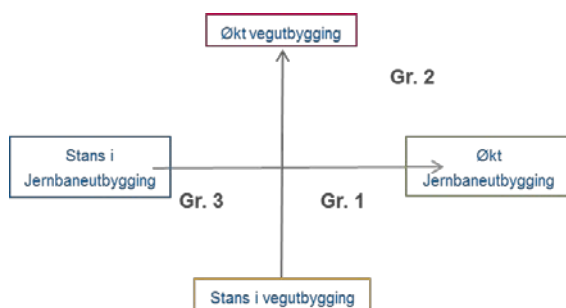
### **Erfaringer fra runde 3**

Denne runden fungerte ikke like godt som de to forrige, og den var mer passiv. Delvis kan dette skyldes at vi nærmet oss dagens slutt og at deltakerne var slitne. Det kan også til dels skyldes gruppesammensetningen, men flere av gruppens medlemmer er vanligvis gode til å komme med sine meninger og har nok kunnskap om IC til å kunne bidra aktivt. Ulempen ved å bruke flipovertavlen var at all deltakelse måtte gå gjennom gruppeleder. Man benyttet seg ikke av muligheten til å gå fram og tilbake i tid, en vanskelighet deltakerne også bemerket. Prosessen ble mer rigid enn de foregående rundene, og enkelte deltakere ble passive i respons.

### 6.3 SCENARIER

De som valgte å komme på scenarioboden ble først gitt en kort innføring i begrepet "scenario" og dets opprinnelse. De ble også introdusert for noen eksempler på bruk av scenarioteknikk og til at metodikken er mer brukt i Europa enn i Norge.

Dernest ble gruppene bedt om å velge et utgangspunkt for et scenario i form av å velge en kvadrant i et aksekors. Langs aksene var det angitt ulik grad av bevilgninger til jernbane- og vegutbygging. Deltakerne måtte altså først velge den grove rammen rundt fremtidsbildet de skulle beskrive. De ble fortalt at oppgaven var å tegne et bilde av samfunnet i år 2040, gitt et politisk bevilgningsnivå som utgangspunkt. De ble bedt om å forklare hvorfor samfunnet hadde blitt slik, og hvilke beslutningstakere som hadde gjort vedtakene. Det viste seg underveis, at selv det å velge utgangspunkt for scenario var en oppgave gruppene ville brukt lang tid på, hvis ikke de ble tvunget til å ta en rask avgjørelse. Helt til slutt ble gruppene bedt om å vurdere realismen i egen virkelighetsbeskrivelse for 2040.



Figur 6.2 Scenariokorset med dimensjoner

#### 6.3.1 Gruppe 1

Den første gruppen valgte å ta utgangspunkt i sør-østre kvadrant. De så for seg et samfunn hvor byggetakten på veg var dempet, mens den var noe økt på jernbane. Som bakgrunn for denne utviklingen la de til grunn samfunnets økende krav til transport. Gruppen mente at politikerne ville ha liten innflytelse og ikke kunne hindre at investeringene ble slik fram mot 2040. I gruppen utviklet det seg etter hvert to leire med ulikt syn på Oslos rolle og betydning, og politikerens vilje og evne til å forme samfunnet. Avslutningsvis kom gruppen inn på hvilke elementer som eventuelt kunne gjøre at utviklingen ble

annerledes enn det de hadde skissert ("sorte svaner"). Tre hendelser fikk særlig oppmerksomhet:

- Utvidelser av markagrensa vil få betydning for befolkningsutviklingen i Oslo og vil kunne redusere behovet for lange transporter.
- Epidemier vil kunne føre til at folk ikke ønsker å bo tett. Dette kan føre til krav om mer vegbygging enn jernbaneutvikling.
- Endringer i landbrukspolitikken og vedtak rundt arealbruk vil også kunne innvirke på hvor det er mulig å bosette seg. Dette kan også påvirke etterspørselsforholdet mellom veg- og jernbanebygging.

Sterke stemmer i gruppen anså scenariet som svært realistisk, og de fleste istemte. Noen gikk så langt som å mene at dette scenariet var så sannsynlig at politikken ble vurdert som endogen - dette var en utvikling som samfunnet ville tvinge fram.

#### Erfaringer fra runde 1

Erfaringer med denne gruppen var at det var vanskelig å få alle til å trekke i samme retning, og det ble etter hvert to grupper. Tilsynelatende kunne det ha å gjøre med at forutsetningene som den enkelte la til grunn var vidt forskjellige fra andre i gruppen. I tillegg var nok bakgrunnen til deltakerne også forskjellige. Dette tilsier at det er nødvendig å bruke tid på å avklare alle forhold og grunnleggende premisser, slik at alle har den samme bakgrunnen for å delta i byggingen av scenarioet. Ulik bakgrunn (utdanning/arbeidssted), er nyttig for å få bredde i diskusjonen.

#### 6.3.2 Gruppe 2

Den andre gruppen valgte å forme sitt scenario i nord-østre kvadrant. På grunn av for mye penger i omløp i samfunnet var det umulig å unngå overinvestering i infrastruktur. Gruppen så for seg en fordeling av transportarbeid mellom ulike modi basert på geografi. Veibasert kollektivtransport skulle betjene transport mot byene rundt Oslo, som for eksempel inn til Hamar og Fredrikstad. Derfra skulle reisene skje med tog videre inn mot Oslo. De la vekt på at det var viktig å designe reiseopplevelsen slik at den passet for pendlere som ønsket å jobbe underveis. Toget ville i en slik framtid ha en stor betydning og være et tilbud av høy kvalitet. Høyhastighetsbaner ble ansett som en mulighet. Det ble antydnet at byene rundt Oslo også ville oppleve en



vekst i næringsliv og bosetting. Beslutningstakere som stod bak investering i vegutbygging i antydde skala utenfor de større byene, var lokalpolitikere som var opptatt av utvikling i egen region, mens staten var pådriver for jernbaneutbygging.

Tre sorte svaner ble ansett å kunne endre samfunnets utvikling i denne retning:

- Klimaendringer kunne redusere utbyggingstakten og rette innsatsen mot robotisering og vedlikehold, samt kanskje en økt bevissthet rundt valg av kollektive transportmidler.
- Faren for terror vil kunne påvirke i hvilken grad folk reiser med kollektive eller utsatte transportmidler.
- Ved for eksempel innføring av sikkerhetskontroller på tog ville toget kunne miste markedsandeler.

Scenariet ble totalt sett vurdert som noe urealistisk av gruppen.



Framtid skaper engasjement

### Erfaringer fra runde 2

Gruppen bar preg av å være svært optimistisk og øvelsen ble ansett litt som en lek. Dette inntrykket festet seg kanskje fordi gruppen valgte et scenario hvor man hadde råd til alt. Igjen var det noe uenighet i gruppen, men det var ikke tid til å gå i detalj om hva som egentlig var bakgrunnen for at man ikke var samstemt.

### 6.3.3 Gruppe 3

Den siste gruppen valgte å utforme sitt scenario i sør-vestre kvadrant, hvor det var lave bevilgninger både til veg og bane. Også denne gruppen valgte en positiv tilnærming, på tross av stans i utbygging av både veg og jernbane. Det var stor tro på at teknologiske nyvinninger skulle gjøre det mulig å utnytte kapasiteten i eksisterende infrastruktur på revolusjonerende måte, slik at det på tross av befolkningsveksten ville være rom for å gjennomføre alle ønskede reiser. Målet om å kunne reise »som du vil» 24/7 er nådd. Reisen ville dessuten kunne skreddersys til den enkelte person som reiser, fordi stor mengde sanntidsinformasjon ville gjøre det mulig å unngå kø og oppnå informasjon om ideelle reisetidspunkter. Gruppen så også for seg at mobiltelefoner og den framtidige Ipad 7 kunne framføre biler, slik at belastningen ved å være sjåfør ville reduseres.

Kostnadene ved bruk av transporten vil reduseres grunnet stor tilførsel av teknologi. Månedskortet er borte og erstattet med digital registrering av de reisende, og med rabatter etter antall reiser. Dette later til å redusere avstanden i ulempe mellom bil og kollektive transportmidler. Gruppen så for seg mer individorientert transport, men kunne ikke bli enige om mer egosentriske individer ville kreve å kjøre egen bil, eller om de ville gå inn i kollektive ordninger som ga rom for individuell bruk.

Gruppen kom på grunn av intern uenighet fram til to scenarier:

- Teknologien strømlinjeformer og gjør individtilpassede reiser mulig. Transportene struktureres av teknologi
- Individorientering, i samspill med eldrebølge bidrar til å skape kaos, fordi man ikke klarer å samarbeide og er for egosentrisk. Den eldre garde vil insistere på å kjøre egen bil, og vil ikke benytte teknologiens muligheter til å samordne og koordinere. Valgfriheten står i høysetet og bidrar til en versjon av allmenningens tragedie.

I tilknytning til scenario to ble det antydnet at Oslo vekst ville stoppe og det ville dannes perlekjedebyer langs jernbanen. I dag viser tall at det er 80 prosent eneboliger i IC-området som kan «erstattes» av en betydelig fortetting av leiligheter. Transportarbeidet ville reduseres og arbeidsplassene ville flyttes til der

folk bor. Folk ville likevel kunne opprettholde og utvikle egne nettverk vha. teknologi som mobiltelefoner og videokommunikasjon. Scenariene ble ansett som urealistiske av gruppen. Det andre scenariet ble oppfattet som et skrekksenario med Pensjonistpartiet i regjering.

### **Erfaringer med runde 3**

Gruppen var enig i at teknologi ville være førende for framtidige muligheter i fravær av investeringer. Det var også enighet om at dette være et «sunt og fornuftig» alternativ, men lite realistisk. Det var stor splittelse rundt hvor samarbeidsvillige framtidens innbyggere ville være. Igjen får gruppelederne inntrykk av at ulike forutsetninger ligger bak.

## **6.4 EKSPERTPANELER**

### **6.4.1 Hvordan ble arbeidet i boden lagt opp og hvorfor ble det slik?**

I boden om bruk av ekspertpaneler ble det først lagt opp til en teoretisk introduksjon om paneler som metode. Deretter skulle deltakerne diskutere rundt en gruppeoppgave. Den teoretiske innledningen var ment å gi deltakerne litt mer utdypende informasjon om paneler slik at de fikk bedre kjennskap til metoden og fikk nødvendig informasjon for å løse gruppeoppgaven. Oppgaven skulle gi deltakerne en "smakebit" på bruk av paneler, og inspirere dem til å tenke hvordan brede paneler potensielt kan styrke deres arbeid i planprosesser og analyser.

Introduksjonen om paneler tok i underkant av ti minutter. Bodansvarlig holdt presentasjonen, og slides hadde blitt skrevet ut i stort format for å gi deltakerne stikkord å følge med på. Presentasjonen er vedlagt.

Informasjonen ga et noenlunde komplett bilde av hva paneler er, når og hvorfor de bør benyttes, hvordan de skal settes sammen, og hvordan et panel arbeider. Det ble lagt særskilt vekt på informasjon som var viktig for oppgaven (gjengitt nedenfor), blant annet sammensetting av paneler og hvorfor bruke paneler. Deretter ble en gruppeoppgave lagt fram, og gruppene fikk bruke de resterende 20 minuttene til å løse oppgaven.

Oppgaven var å komme til enighet om sammensetting av et fiktivt ekspertpanel med kompetanse for å vurdere problemstillingen "Hva skal

til framover for at IC-utbyggingen skal bidra til å avlaste Oslo?". Gruppen skulle ikke foreslå navngitte personer, men typer ekspertise/ fagfelt/ kunnskaper. De måtte selv definere hvilke aspekter de mente var viktig for å svare på problemstillingen, og hvilken ekspertise som kunne belyse disse aspektene. De fikk tips om å huske tilstrekkelig kunnskapsbredde og balanse og at panelet måtte være i stand til å tenke kreativt.

Gruppemedlemmene fikk først to til tre minutter til individuell tankespining og noterte for seg selv noen forslag til eksperter/ekspertise. Så la de i tur og orden fram sine forslag for gruppen og argumenterte kort hvorfor de foreslo de ulike ekspertene, uten avbrytelser fra de andre i første omgang. Deretter var det åpen diskusjon i gruppa. Til slutt skulle de komme til enighet om et forslag til de fire til fem viktigste ekspertene de ville ha satt sammen i et slikt ekspertpanel. Bisitter noterte forslagene fra gruppen på flipover-ark under diskusjonen (inkludert begrunnelser), og skrev også opp det gruppa mente var deres endelige konklusjon. Bodansvarlig og bisitter deltok ikke direkte i diskusjonen, men kom ved behov med avklaringer og ledende spørsmål.



Opgaven presenteres for deltakerne: Hvilke eksperter trengs?

Det samme opplegget ble brukt hver gang, og man begynte på nytt for hver gruppe (gruppenes arbeid bygde ikke på hverandre, de fikk ikke se hva de andre gruppene hadde kommet fram til).

Det ble opprinnelig vurdert å gi gruppene en problemstilling som de skulle ta stilling til ved å sette seg inn i rollen å delta i et ekspertpanel. Ulempen var at en slik oppgave fort kunne bli overlappende med noen av de andre verktøybodenes oppgaver.

Eksperterpaneler skiller seg litt fra andre verktøy i det at metoden går ut på å beskrive typer aktører og hvordan de skal jobbe, og at paneler dermed kan benytte seg av andre framsynsverktøy, for eksempel scenarier og backcasting, i sitt arbeid.

Derfor ble utfordringen vridd til det å sette sammen et eksperpanel, samtidig som deltakerne fikk bryne seg litt på en problemstilling i og med at de måtte argumentere for ekspertiseområder utifra aspekter de mente var relevante. Vi gjorde oppmerksom på at vi ikke bedømte resultatet. Hensikten med oppgaven var først og fremst å bli kjent med metoden.

#### 6.4.2 Hva ble deltakerne utfordret på?

Deltakerne ble utfordret på å tenke bredt rundt hvilken ekspertise eller fagkunnskap de mente var nødvendig for å belyse den gitte problemstillingen og tenke framover. Det å tenke litt utradisjonelt og kreativt var nok den største utfordringen. Deltakerne måtte først tenke ut hvilke aspekter eller tiltak som de mente var relevante, noe som var en utfordring i seg selv. Deretter måtte de beskrive og begrunne hvilke typer eksperter de da trengte i panelet. Indirekte ble deltakerne utfordret til å tenke på hva de synes om panel som metode og om dette er noe de kan ha bruk for i sitt arbeid.

Gjennom oppgaven med å prioritere hvilken ekspertise som burde inngå, fikk også deltakerne kjenne litt på problemene et eksperterpanel vil ha med å bli enige om hva som er viktigst, og inngå nødvendig kompromisser for å oppnå en slik enighet.

#### 6.4.3 Diskusjon om ekspertise i teori og praksis

En diskusjon som kom opp i alle gruppene var at

mange ville ha en blanding av teoretikere og noen med mer praktisk erfaring (som vet hvordan ting foregår i realiteten). I tillegg til den mer klassiske, teoretiske fageksperten, ble dermed to andre typer aktører foreslått av deltakerne. Den ene typen aktører var nærmest lekmenn; vanlige borgere som er samfunnsengasjerte og belyser perspektiver som for eksempel det å være ung/i etableringsfasen, det å være togpendler, det å være bilpendler og så videre. Disse er ikke-eksperter men bidrar med sin erfaring som borgere.

Den andre typen aktører man ønsket å ha med i tillegg var de som hadde opparbeidet seg ekspertise innen et felt gjennom praktisk erfaring (for eksempel erfaring fra politikken, forvaltning, næringsliv, konsulentbransjen), men diskusjonen gikk da på hvordan man kvalifiserer seg til å bli omtalt som ekspert.

Diskusjonen om behov for blanding av teori og praksis er en utbredt problemstilling innen framsynsanalyser. Det har blant annet ført til at selve ekspertbegrepet er i endring. Tidligere var begrepet knyttet mer snevert til fagekspert innen teknologi og naturvitenskap (eller militær ekspertise). I senere tid har begrepet blitt utvidet slik at eksperter defineres som folk som har spisskompetanse på ulike områder, uansett om denne ekspertisen eller spisskompetansen har kommet gjennom teori eller praksis.

Slik kan en bedriftsleder være ekspert på internasjonal forretningsdrift eller en ansatt i Jernbaneverket være ekspert på transportanalyser og så videre. Skillet bør snarere gå på om hvorvidt

Første gruppe	Andre gruppe	Tredje gruppe
- Byutvikler	- Business/innovasjon (næringsliv)	- Ekspert på byers attraktivitet
- Næringsutvikler	- By- og arealutvikler med byliv som spisskompetanse	- Næringskompetanse (hvordan ta imot nye bedrifter)
- Transportplanlegger	- Eiendomsutvikler med oversyn	- Noe mot-kompetanse
- "Fargeklatt"	- Samfunnsgeograf	- Brukerperspektiveekspert
	- Erfaren samfunnsøkonom	

Tabell 6.1: Hvilke eksperter bør vi involvere?

man er ansett å besitte spisskompetanse på et felt eller ikke. Det er viktig at eksperter er så uavhengige som mulig og ikke har for sterke egeninteresser av utfallet til analysen, for eksempel politisk eller økonomisk, slik at dette hindrer objektive, rettferdige analyser og anbefalinger.

Kritikken av et for snevert ekspertbegrep har også ført til krav om mer medvirkningsbaserte prosesser, der også ikke-eksperter (lekmenn), deltar. Det er fullt mulig å lage paneler med blandet sammensetning. Dersom man tar med lekmenn og interessenter blir det da et blandet panel. Man har også rene lekmanspaneler som kan diskutere og utfordre eller komme med nye vinklinger og innspill til et ekspertpanels arbeid.

Det er også viktig å huske at det anbefales at et ekspertpanel underveis i arbeidsprosessen åpner sine midlertidige resultater for et bredere publikum gjennom for eksempel høringsrunder eller åpne seminarer, for å få med innspill og utsette sine funn for en realitetsorientering.

#### **6.4.4 Erfaringer med paneler fra arbeidsseminaret**

Når det gjelder tilbakemelding på bruk av metoden ekspertpaneler ble det sagt av deltakere at dette var en nyttig øvelse for å bli utfordret til å tenke bredt på hva ekspertkunnskap er, og til å tenke kreativt rundt hvilke faktorer som kan bli viktige i framtiden som kanskje ikke er så åpenbare i dag. Det å inkludere mer "utradisjonell" ekspertise for å få belyst et større utfallsrom og styrke beslutningers robusthet, var en tanke mange hadde hatt, men ble inspirert til å omsette i praksis i større grad.

Når det gjelder det å planlegge og gjennomføre gruppearbeidet lærte prosesslederne også mye. For det første er det en utfordring å lære seg en metode godt nok til å kunne med trygghet forklare den videre, særlig om man ikke har brukt den selv. For det andre så man etter hvert at det ble lettere å svare på spørsmål fra deltakerne når man hadde kjørt opplegget en gang, siden mange av de samme spørsmålene og diskusjonene kom opp i hver runde. En mulighet for å forberede seg på dette hadde f.eks. vært å kjøre en testrunde av bodene med prosjektgruppen som deltakere.

Alt i alt virket det som at deltakerne følte de fikk utbytte av dagen og gruppene, både faglig og i form av inspirasjon.

#### **6.5 SVAKE SIGNALER OG VILLE IDEER**

Metoden ble lagt opp som en gruppeoppgave, der gruppen først fikk en presentasjon på powerpoint med innhold som beskrevet nedenfor. Deretter skulle gruppen fylle ut en matrise med sannsynlighet og konsekvens for Intercity dersom et scenario ble virkelighet. Gruppeleder forsøkte seg med forskjellige varianter, der gruppen fikk servert et scenario eller måtte lage det selv basert på utsagn fra kilde. Hensikten var å teste ut hvordan metoden fungerte, og få erfaring med hvordan det var å lede en gruppe som skulle løse oppgaven. Presentasjon og ferdige gruppeoppgaver er vedlagt denne teksten.



---

Å tenke annerledes og nytt er krevende

---

Framskrivninger i transportsektoren tar utgangspunkt i en fortid som har ledet fram til en nåsituasjon. I fortiden er det visse trender som har vært viktige, og som har resultert i de nivåene på variabler som biltrafikk, antall syklistene eller svevestøv som vi ser i dag. Framtiden er en forlengelse av dagens situasjon, der man vurderer konsekvenser av kjente tiltak eller prismekanismer. Framtiden beskrives deretter som nåsituasjonen. Form og nivå på framtidsbeskrivelsen kan avhenge av hvilke tiltak eller prismekanismer som iverksettes.

Metode•21	JV/SV																																								
<p>I Tyskland finnes det balkonger som heiser bilen opp fra gaten, slik at bilen ikke blir stjålet og du kan nye synet av bilen fra stua.</p>	<p>Vurdering</p>																																								
	<p>Sannsynlighet</p> <table border="1" data-bbox="1209 510 1412 728"> <thead> <tr> <th></th> <th>S</th> <th>M</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>B</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>e</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>t</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>y</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>d</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>n</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>i</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>n</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <th>g</th> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>S=Stor; M=Middels; L=Liten</p>		S	M	L	B				e				t				y				d				n				i				n				g			
	S	M	L																																						
B																																									
e																																									
t																																									
y																																									
d																																									
n																																									
i																																									
n																																									
g																																									
<p>I et framtidsbilde har 20 % av innbyggerne på Østlandet bilen på balkongen. Dette bunner i at tyverier særlig av dyre tyske biler har økt med 400 % siden 2012, som igjen bunner i en framgang for materialistiske verdier og lav kollektiv bevissthet. Hyppige streiker blant balkongheismontørene har imidlertid gjort at bilene ofte står fast, og at bilen dermed har blitt et upålitelig transportmiddel.</p>																																									

**Figur 6.3:** Eksempel på noe som ble vurdert som et mulig tidlig tegn, men som ble karakterisert som noe ubetydelig som kan forsvinne.

### 6.5.1 Svake signaler

Å lete etter svake signaler/ tidlige tegn er en viktig gren av framtidsforskningen. Metoden går ut på å lete etter og identifisere utviklingstrekk på et tidlig stadium, for så å forestille seg hvilke samfunnsmessige og andre konsekvenser disse tegnene og signalene kan få dersom de blir en realitet. I denne sammenheng er det spesielt viktig å beskrive eventuelle konsekvenser for transportsektoren, eller om det tidlige tegnet ikke kan medføre en utvikling som er relevant for caset eller oppgaven. Metoden skiller seg fra trendframskrivninger ved å fokusere på radikale endringer som kan skje. Framtiden kan endres over flere dimensjoner, slik at den blir vesensforskjellig fra nåsituasjonen. En av utfordringene med svake signaler og tidlige tegn er å vurdere om de tendenser vi kan se i dagens samfunn er et symptom på en radikalt endret framtid, eller om de er noe ubetydelig som vil forsvinne eller ikke bli viktigere enn de er i dag.

### 6.5.2 Ville ideer (jokere, wild cards)

Det kan oppstå framtider der trender som ennå ikke har oppstått eller situasjoner vi ikke ser konturene av, fører til radikale endringer i samfunnet. Beskrivelser av slike framtider nærmer seg science fiction og bryter totalt med virkeligheten slik vi

kjenner den. Det er imidlertid de ville ideene som sprenger rammene, og som kan bidra til at vi selv endrer perspektiv.

I prosesser der det er viktig å utfordre og tenke radikalt nytt har wild cards en viktig rolle. Transportsektoren blir ofte trukket fram som en sektor der det er nødvendig med trendbrudd og radikale endringer for at politiske mål om for eksempel endret reisemiddelfordeling eller reduserte klimagassutslipp skal nås.

### 6.5.3 Informasjon kan hentes fra ulike kilder

En rekke ulike kilder kan benyttes for å identifisere svake signaler og ville idéer, for eksempel:

- › Kvalitative intervjuer med eksperter fra forskjellige sektorer – eller «gale» høyttenkere
- › Forskningsartikler
- › Strategier til store internasjonale selskaper
- › Internasjonale eksempler og foregangsbyer
- › Trend og livsstilsblader
- › Internetsøk
- › Arbeidsseminar
- › Paneldebatter
- › Science fiction litteratur og film

#### 6.5.4 Erfaringer med svake signaler/ville ideer i seminaret

Noe av det som kom fram i arbeidet med svake signaler var at endringer i rammebetingelser for energi kan påvirke transportsektoren og IC. Dette kan føre til at argumentasjonen for IC og konkurranseforholdet mot andre transportformer kan endre seg. På den ene siden kan billigere transport generelt gi Urban Sprawl (byspredning) og hemningsløs bilkjøring, som ikke er til fordel for det kollektive transportsystemet. På den annen side vil ikke lave drivstoffpriser løse utfordringene med kapasitetsproblemer på vegnettet og arealknapphet i byene. IC vil kunne bli enda mer attraktivt hvis trengselen øker og parkeringstilgjengeligheten blir dårligere. Men argumentasjonen for IC vil endre seg til i større grad å dreie seg om trengsel, og i liten grad om miljø. Tidsperspektivet for casene fikk mye å si for utfallet/diskusjonen.

#### 6.6 KVALITATIVT INTERVJU

I en innledende del av prosjektet «Metode 21» ble det besluttet å gjennomføre et kvalitativt intervju med en ekspert i Vegdirektoratet. Intervjuer er en av de mest vanlige formene for framsynsmetoder – og teknikker<sup>14</sup>, og kan inngå i en såkalt ekspertorientert prosess der individer med spesiell kompetanse og kunnskap på utvalgte områder. Intervjuet var således en utprøvelse av en metode for framsyn, samtidig som utfallet av intervjuet vil bli diskutert og brukt som en del av prosjektet.

##### 6.6.1 Metoden

Kvalitativ metode er godt egnet for å få fram dybden i de tema som inngår i undersøkelsen. Denne metodekategorien er særlig egnet til å synliggjøre bakenforliggende drivkrefter, årsaksforhold og bidra til å forklare sammenhenger. Kvalitative metoder er langt mer beskrivende enn kvantitative. Kvalitative metoder er også godt egnet til å utarbeide hypoteser og kategorier som kan øke forståelsesdybden i en kvantitativ undersøkelse. Gjennom begrunnede kvalitative utvalg, åpne spørsmål, spørsmål som leder i ønsket retning, observasjoner og søken etter nye beskrivelser utfyller kvalitative undersøkelser den empirien som samles inn kvantitativt. Kvalitative intervjuer er også velegnet til å utarbeide hypoteser, som senere kan testes ut<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Karlsen&Øverland, 2010: 135

<sup>15</sup> se også Kvale, 1997

For å lede samtalen i en retning ble det en innledning vist forenklete figurer for noen utvalgte metoder samt tilfeldig valgte framtidsbilder for transport-systemer etter et googlesøk på «future transportation»:

##### 6.6.2 Intervjupersonen

Intervjupersonen sitter som representant for Samferdselsdepartementet (SD) i den internasjonale organisasjonen som heter ERTRAC (the European Road Transport Advisory Council - <http://www.ertrac.org/>), som gir råd til EU kommisjonen om veg- og transportforskning for årene framover. Han har også vært sentral i utarbeidelsen av flere versjoner av Nasjonal transportplan, og har også hatt et kortere engasjement på Transportøkonomisk Institutt. Dette er bakgrunnen for at han er valgt ut som «ekspert» for dette intervjuet.

##### 6.6.3 Erfaringer med metoden

Kvalitative intervju er godt egnet til å få innsikt i hva utvalgte eksperter har av kunnskap om utvalgte fagområder. Dette kan både spare tid, og gi verdifull tilleggsmateriale ut over det man kan hente fra skriftlige kilder.



## 7 /// DE UTVALGTE METODENES MERBIDRAG

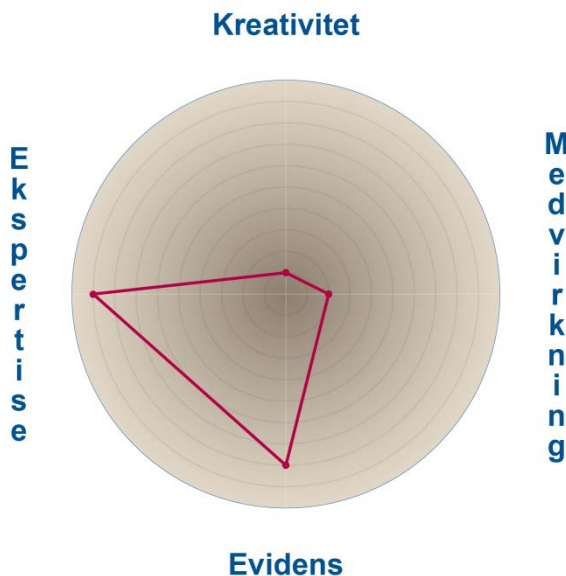
I kapittel 5 lanserte vi en modell som beskriver metodene grafisk. Her anbefalte vi å beskrive og vurdere ulike metoders betydning for deres bidrag til 1) utvikling av ekspertkunnskap og evne til å trekke på ekspertise 2) hvorvidt de er egnet til å fremme kreativitet 3) i hvilken grad de er designet for å få fram "state-of-the-art" (evidens), og 4) om metodene er egnet å fremme medvirkning.

I det følgende vil vi diskutere de utvalgte metodene fra seminaret og de erfaringene vi gjorde med disse, for å tydeliggjøre de respektive metodenes bidrag langs disse fire aksene. I tillegg forsøker vi å plassere transportmodellene og ekspertintervju inn i en slik forståelsesramme. Helt til slutt forsøker i å summere erfaringene i et konkluderende avsnitt. Vi begynner med transportmodellene. Scoren til transportmodellene (røde streker) blir også synliggjort i figurene for de andre modellene slik at man grafisk kan få et førsteinntrykk av hvor de ulike metodene plasserer seg i forhold til disse.

### 7.1 TRANSPORTMODELLENS YTELSE

Før vi analyserer framsynsmetodene benyttet i dette forprosjektet, er det viktig å også analysere transportmodellene. Dette vil tydeliggjøre hva de enkelte metodene tilfører transportplanleggingen ut over det transportmodellene tilfører.

## Transportmodeller



Figur 7.1: Transportmodellens metodiske særtrekk

Transportmodeller stiller store krav til menneskelige ressurser, og vil typisk bli håndtert av et fåtall nøkkelpersoner. Det trengs også stor kunnskap og store ressurser for å håndtere metoden. Metoden er ofte tidkrevende, og det kan ta lang tid å gjennomføre modellkjøringer, rette feil og tolke resultatene. Denne metoden scorer derfor godt på akse «Ekspertise».

I prosesser der det benyttes transportmodeller, kan modellene fungere som en samtalepartner der prosjektgruppen får spørre modellen «hva skjer vis..». Det er også mulig å sjonglere med variablene for å se hva slags utfall det vil gi. Hvor kreativ en slik prosess blir, er i stor grad avhengig av prosjektlederen for prosjektet. Transportmodellene er ikke laget for å stimulere evnen til å fantasere, forestille seg og utvikle nye ideer. Metoden er bedre egnet til å beskrive utfordringer enn til å løse dem, og bidrar i liten grad til å skape forandring og fornyelse. Metoden scorer derfor totalt sett lavt på akse «kreativitet».

Transportmodeller trekker konklusjoner ut fra reisevaneundersøkelser. Disse er en form for observerte og innsamlede data. Deretter kjøres rene matematiske beregninger med dataene i modellene. Transportmodellene sier på denne måten noe om fremtiden basert på data fra fortiden. Transportmodeller scorer derfor godt på akse «evidens».

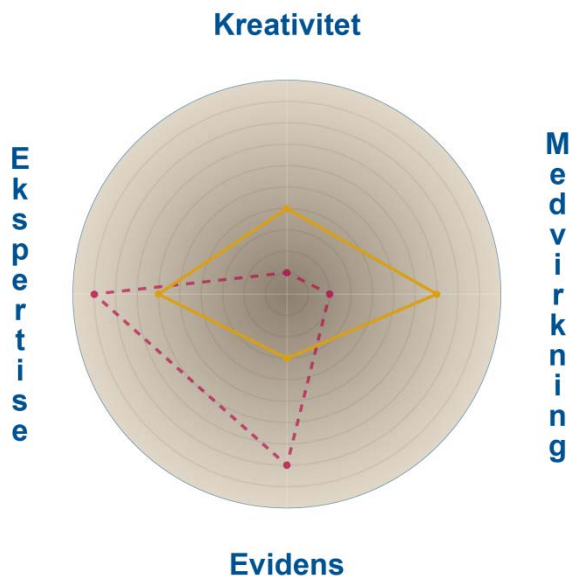
«Black-box» - følelsen nevnes ofte når transportmodeller benyttes i prosjektet. Denne følelsen er ofte prosjektgruppas beskrivelse av å legge data inn i modellen uten å ane hva som skjer med dataene eller hva som kommer ut i den andre enden, eller hva resultatene egentlig betyr. Transportmodeller gir liten grad av aktiv deltakelse fra alle involverte og scorer derfor lavt på akse «medvirkning».

### 7.2 TILBAKESKUIING KREVER MEDVIRKNING

Tilbakeskuing kan gjennomføres med et begrenset sett av ressurser både når det gjelder tid, økonomi og personell. Metoden kan gjennomføres både av fagfolk og lekmenn, og kan læres i løpet av kort tid. Resultatet av metoden er i stor grad avhengig av en god prosessleder, og at det er kunnskap blant deltakerne om hvilke prosesser som må gjennom-

føres i tilbakeskuingen, og hvor lang tid disse tar. Tilbakeskuing scorer om lag midt på akse «ekspertise».

## Backcasting



**Figur 7.2:** Tilbakeskuingens metodiske særtrekk (gul) sammenlignet med transportmodellen (stiplet rød)

Tilbakeskuing er en metode som først og fremst er egnet til å vurdere styrken i allerede utviklede framtidsbilder og visjoner, men kan også innbefatte å utvikle målbildescenarier. Slik sett er ikke tilbakeskuing den metoden som i seg selv stimulerer til kreativitet. Det kan imidlertid komme fram kreative valg man må gjøre underveis for å nå visjonen, slik at det kan være en viss grad av kreativitet i prosessen. Metoden scorer derfor under middels på akse for «kreativitet».

Tilbakeskuing beskriver faktiske prosesser og beslutninger som må tas for å nå en ønsket framtid. Disse kan være basert på det mulighetsrommet gruppen ser i dag, som igjen er bygget på erfaringsbasert kunnskap. Likevel åpner metoden for å legge inn uventede hendelser som kan inntreffe for at visjonen skal bli virkelighet. Metoden scorer derfor under middels på akse «evidens».

På arbeidsseminarer kan metoden være egnet til å fremme medvirkning, for eksempel som gjennomføring i gruppearbeid der gruppen tildeles alle rollene i gjennomføringen av tilbakeskuingen. Deltakerne får en aktiv rolle i selve gjennomføringen av metoden. Med bakgrunn i dette scorer tilbakeskuing høyt på akse for «medvirkning».

### 7.2.1 Måten man gjør ting på spiller en stor rolle

En av hovedutfordringene på seminaret var å holde fast ved det bakoverskuende blikket, samt å holde fokuset på hvordan vi løste problemene som oppsto underveis. Mer tid til å gi de som skal bruke metoden bedre innsikt i hvordan den fungerer og hva man skal oppnå, vil nok til dels kunne kompensere for dette. Hvis deltakerne er blant dem som skal ha ansvaret for gjennomføringen av prosjektet, vil nok også presset for å beskrive løsninger, ikke bare utfordringer, komme sterkere fra gruppen selv.

Det å bruke tre ulike oppsett ga grunnlaget for en meget lærerik erfaring. Hvordan man gjennomførte metoden på det praktiske plan (om deltagerne sto eller satt, om de selv flyttet på lappene eller måtte be gruppelederen om å gjøre det), hadde også betydelig innvirkning på hvordan prosessen utviklet seg. Der hvor gruppedeltakerne i større grad måtte gjøre arbeidet selv, var også deltakelsen og kreativiteten større enn der de kunne/måtte lene seg på gruppelederen.

Vi opplevde at det var behov for refleksjon underveis i gruppa for å ta inn over seg helheten i forhold til de enkelte delen. Det bør også tas noen pauser underveis hvor gruppedeltakerne skal «hensette» seg inn i framtiden for å minne dem på at vi ikke står og ser på en planprosess som vi har foran oss, men en som vi har bak oss.

### 7.3 SCENARIER ER EN KREATIV ØVELSE

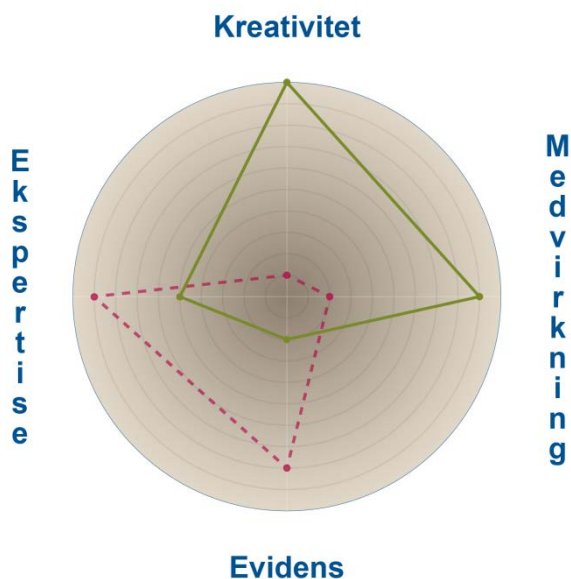
Scenarier kan utarbeides av lekmenn, så vel som av eksperter. Ekspertisen er ofte i større grad knyttet opp til å beherske metode i form av prosessledelse ved å stille de riktige spørsmålene, og dra arbeidsgruppene framover, enn egenskapen å tenke ut kompliserte framtidsbilder. En variasjon i deltakerne vil ofte øke bredden i framtidsbilder som skapes, og gi grunnlag for fruktbare diskusjoner. Scenarier scorer derfor middels på akse «ekspertise».

Metoden legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, gjennom å fantasere, forestille seg og utvikle nye ideer. Metoden fokuserer på løsninger på utfordringer og kan således skape forandring og fornyelse. Scenarier scorer derfor meget høyt på akse «kreativitet».



Scenarier trekker ikke konklusjoner fra observerte data eller ut i fra rene matematiske beregninger. Metoden scorer derfor i liten grad på akse «evidens».

## Scenarier



**Figur 7.3:** Scenarioers metodiske særtrekk (grønn) sammenlignet med transportmodellen (stiplet rød)

Aktiv deltakelse er ofte en forutsetning for å utvikle interessante scenarier. Alle nivåer av myndigheter, organisasjoner, fagpersoner og lekmenn kan potensielt sett delta på arbeidsseminar eller liknende. Metoden scorer derfor høyt på akse for «medvirkning».

### 7.3.1 Andre erfaringer med scenariometodikk

Gruppelederne på seminaret opplevde at prosessen bidro til å belyse aspekter som hver enkelt alene ikke ville kommet på. Medlemmene av gruppen «drar hverandre framover», som gjør at idètilfanget øker. Det gjør det mulig å nøste bakover med tanke på hva som ligger bak de ulike tilnærmingene; at man raskt får et overblikk over alternative vinklinger på en problemstilling.

Ved valg av scenarier som arbeidsform bør målet være å få til en profesjonell prosess, slik at produktet som skapes er gjennomarbeidet.

På seminaret opplevde gruppelederne at en del kjepphester og gammelt tankegods ble lagt på bordet. Dette synes naturlig siden dette var første gang deltakerne ble presentert for arbeidsformen. Det hadde vært interessant å arbeide videre med de

samme gruppene på en systematisk måte, for å bygge videre på kjernen i de scenariene som ble laget. Det ble klart for gruppelederne at scenarier antakeligvis er en prosess som bør gjøres over noe tid, slik at det blir rom til å reflektere over mulige framtidige hendelser og påfølgende konsekvenser.

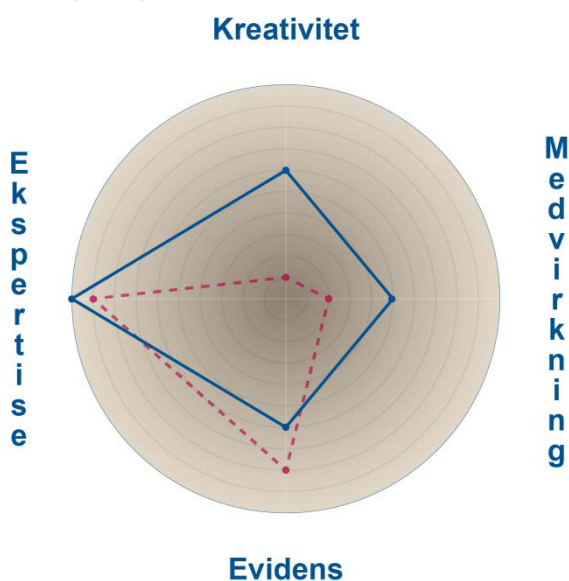
### 7.4 EKSPERTPANEL ØKER DET KREATIVE TILFANGET

Ekspertpanel involverer utvalgte eksperter fra forskjellig fagfelt og ståsted, og det er et fåtall nøkkelpersoner som er aktuelle. Metoden krever menneskelige ressurser, som hver for seg har spisskompetanse på sitt felt. Metoden scorer derfor høyt på akse for «ekspertise».

Ekspertpanel er en metode som legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, og som kan gi kreative beskrivelser. Dette er imidlertid avhengig av deltakerne i panelet og spørsmålene fra leder eller ordstyrer. Metoden scorer derfor middels på akse for «kreativitet».

Metoden er i en viss grad evidensbasert fordi den tar utgangspunkt i ekspertenes faktiske kunnskaper, som ofte bygger på konklusjoner fra observerte data. Ofte er det også uenigheter og ulike perspektiver ekspertene i mellom som er interessant å få fram. Ekspertpaneler scorer derfor litt over middels på akse for «evidens».

## Ekspertpanel



**Figur 7.4:** Ekspertpanelers metodiske særtrekk (blå) sammenlignet med transportmodellen (stiplet rød)

Eksperterpaneler er en form for medvirkning, men begrenses til antallet i panelet og eventuelt hvem de representerer. Det kan legges opp til spørsmål fra salen eller lignende for å øke grad av medvirkning. Denne deltakelsen er ikke særlig aktiv. Metoden scorer derfor under middels på aksene for «medvirkning».

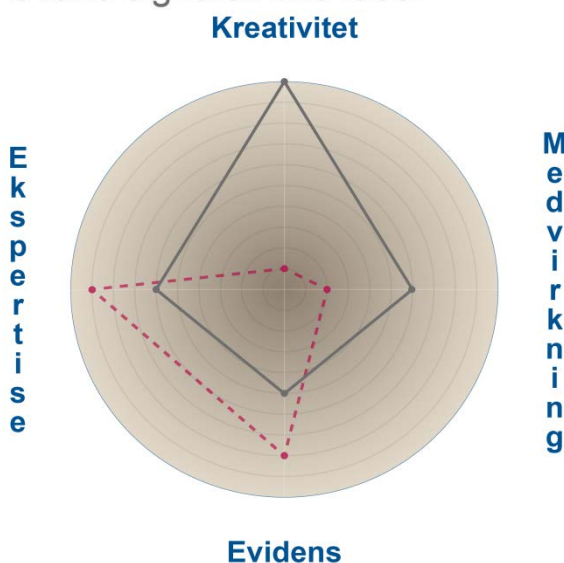
#### 7.4.1 Ekspert må velges med omhu

På seminaret kom gruppene frem til mye det samme innholdet i sine forslag og oppsummering, og mange av de samme diskusjonene dukket opp hver runde.

Deltakerne tok til seg utfordringen om å tenke bredt, men vi hadde gjerne tatt imot flere mindre «tradisjonelle» forslag, i og med at oppgaven var knyttet til et behov for å tenke nytt for å få til noe mer enn det som tradisjonelle nytte/kost-analyser får fram. Under diskusjonen kom det opp en del kreative forslag, for eksempel PR/image-rådgivere og kulturekspert, men når man måtte prioritere så falt de mer kreative forslagene ofte litt ut til fordel for de mer klassiske fagretningene. Dette er til en viss grad naturlig, da det er nødvendig å ha med grunnleggende kunnskap om for eksempel økonomi og arealbruk.

Det ble kommentert i en av gruppene at dette var «for mye SSB», og man ønsket derfor å variere ekspertisen med innslag av flere «fargeklatter», altså

### Svake signaler/ville idéer



**Figur 7.5:** Svake signalers og ville ideers metodiske særtrekk (grå) sammenlignet med transportmodellen (stiplet rød)

ekspertise som tradisjonelt ikke blir involvert..

### 7.5 SVAKE SIGNALER OG VILLE IDEER UTVIDER PERSPEKTIVET

Metodene er egnet for eksperter som kjenner til nye atferdsendringer, teknologiske endringer og så videre, som ikke nødvendigvis er kjent for allmennheten, men som også kan brukes av lekmenn som utgangspunkt for å diskutere fenomener de observerer i tiden. Å vurdere konsekvensene av og sannsynligheten for svake signaler krever en viss grad av ekspertise. Metoden scorer derfor høyt på aksene «ekspertise».

Svake signaler og ville ideer er metoder som kan legge til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, men som likevel kan ta utgangspunkt i trekk vi ser konturene av i dagens samfunn. Kreativitet er først og fremst knyttet til å forsøke på å beskrive hvilke grunnleggende endringer som kan skje dersom de svake signalene eskaleres. Ville ideer er fullstendig frikoplet dagens samfunn, og stimulerer fantasien og forestillingsevnen. Til sammen scorer metoden høyt på aksene «kreativitet».

Metodene tar utgangspunkt i faktiske signaler, samtidig som de forsøker å tenke radikalt nytt. Ville ideer er frikoplet fra observerte data. Metodene scorer litt over middels på aksene for «evidens». Når det gjelder medvirkning kan metodene både benyttes smalt (få involverte) og bredt (mange involverte).

#### 7.5.1 Ledelsen av slike prosesser er avgjørende

Metoden ble benyttet under seminaret, og det ga følgende erfaringer:

- › Metoden skapte engasjement.
- › Gruppene forsto hva de skulle gjøre.
- › Veldig ulike diskusjoner og innfallsvinkler på samme case.
- › Gruppene hadde ulike sannsynlighetsutfall på samme oppgave, noe som gir et godt grunnlag for videre diskusjon.
- › En av gruppene strebet etter å lage et sannsynlig scenario – der alt blir som i dag eller slik vi har planlagt.
- › Kritiske faktorer for å lykkes:
  - › En viss grad av ledende spørsmål fra gruppeleder.
  - › Viktig at framtidsbildet defineres godt nok, før vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

## 7.6 KVALITATIVT INTERVJU GIR EKSPERTISE OG KREATIVITET

Metoden involverer et gitt utvalg aktører. Disse kan betegnes som "eksperter" på sine områder (som kan være definert like gjerne ut fra rolle som fagbakgrunn). Dette gir en mulighet til å gå i dybden i visse tema. Det kreves stor kunnskap både hos den som intervjues og av intervjueren. Dette gjelder særlig i forhold til hvilke spørsmål som skal stilles og hvordan materialet skal analyseres i ettertid. Kvalitativt intervju scorer derfor høyt på aksene «ekspertise».

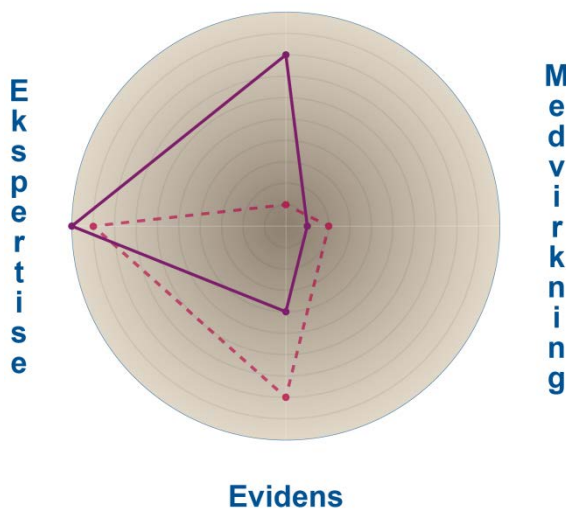
Ekspertene som intervjues vil ofte basere meninger og beskrivelser på observerte data, men har også en mulighet til å tenke «fritt». Selve intervjuet er imidlertid ingen matematisk øvelse. Metoden scorer derfor under middels på aksene for «evidens».

Kvalitativt intervju er en metode som legger til rette for å tenke kreativt om ulike framtider, og som kan gi kreative beskrivelser avhengig av intervjupersonen. Metoden er godt egnet til å få fram en bredde i ideer, og kan dermed bringe fram ideer fra andre fagfelt som ikke er kjent for eksempel i transportetaten. På denne måten har metoden et potensiale for å få fram innovasjoner. Metoden scorer derfor høyt på aksene «kreativitet».

Metoden representerer en form for medvirkning, men

### Kvalitativt intervju

Kreativitet



**Figur 7.6:** Kvalitative intervjuers metodiske særtrekk (lilla) sammenlignet med transportmodellens (stiplet rød)

begrenset til intervjupersonene og eventuelt hvem de representerer. Antallet må ofte begrenses for at det skal være mulig å håndtere datamaterialet i den påfølgende analysen. Metoden scorer derfor lavt på aksene for «medvirkning».

Et stort utvalg av intervjupersoner er viktig. Det kvalitative intervjuet er godt egnet i starten av prosjektet, fordi det er en måte å raskt få knagger å henge prosjektet på. Det kan gi kilder som kan benyttes til andre metoder, for eksempel utsagn som kan benyttes i øvelsen med «ville ideer og tidlige varslere» eller input til framtidsbilder. En viktig side ved kvalitative intervjuer er at intervjuet kan analyseres i et teoretisk rammeverk, og selve intervjuet fungerer da som data i en analyse. Selve analysen er mer ressurskrevende enn gjennomføring av intervjuet, og ble ikke gjennomført som en del av Fase 1 i Metode21. En slik analyse kan for eksempel være å hente ut elementer fra flere intervjuer for å konstruere mer avanserte framtidsbilder som kan benyttes på seminarer eller annet analysearbeid.

Når det gjelder antall intervjuer er det viktig med bredde i intervjupersonene slik det også gir bredde i beskrivelser av framtiden og kilder. Denne gangen ble det bare foretatt et intervju, slik at bredden i beskrivelser og kilder begrenser seg til den ene kilden. Dersom intervju skal gjennomføres som en del av framtidsstudier, bør antallet være fra sju til ti personer, gjerne med forskjellig bakgrunn og ståsted. Dette sikrer god bredde samtidig som datamengden blir håndterbar.

## 7.7 BEHOVET FOR ANDRE METODER ENN TRANSPORTANALYSER

Analysene av metodene som er prøvd ut i dette prosjektet, viser at de har forskjellige sterke og svake sider. Gjennomgangen foran viser også at transportmodellene bare dekker noen av de aspektene som det er ønskelig å dekke for å styrke beslutningsgrunnlaget.

For å gjøre beslutningene mer robuste er det viktig at det benyttes en kombinasjon av metoder. På denne måten kan samfunnets behov og potensialer i transportmarkeder tydeliggjøres. Hvilke metoder som med fordel kan kombineres, og når kombinasjonene bør gjennomføres, er noe som det bør jobbes videre med i fase 2 av prosjektet.

## 7.8 HVA HAR VI LÆRT SÅ LANGT?

Når det gjennomføres en framsynsprosess med ulike metoder er det viktig at funnene håndteres på en ryddig måte. Dette er viktig for at beslutningsgrunnlaget skal bli best mulig, for at resultatene skal kunne kommuniseres godt og fordi det er viktig at deltakerne blir tatt på alvor.

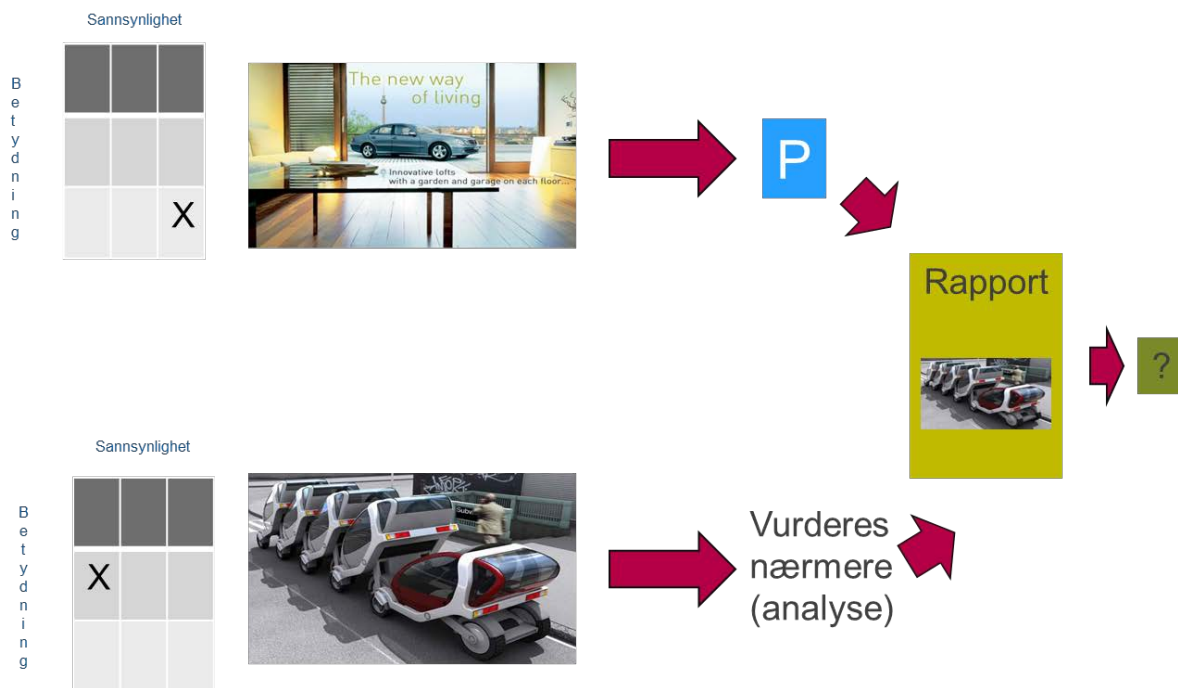
I dette forprosjektet ble matrise for sannsynlighet og konsekvens benyttet for å skille de framtidene som vi ikke skal gå nærmere inn på, fra de som vi ønsker å vurdere nærmere. Utvelgelsesprosessen for dette bør dokumenteres, slik at ikke ideer som er vurdert som lite sannsynlige og med liten konsekvens, stadig dukker opp igjen og stjeler tid fra arbeidet.

På seminaret ble for eksempel «tidlige varsel» sortert av arbeidsgruppene. Gruppene ble bedt om å vurdere hvor sannsynlig det er at det tidlige varsel ville bli viktige i samfunnet fram i tid, og dernest hvilke konsekvens det vil kunne få dersom det tidlige varselet blir viktig.

De tidlige varslene som gruppene plasserte som lite sannsynlige og med liten betydning ble dokumentert på en parkeringsplass, mens de tidlige varslene som hadde middels eller høy grad av sannsynlighet og betydning, ble satt opp på en liste og bør vurderes nærmere.

Modell med fire akser kan hjelpe oss til å bli mer bevisst de ulike måtene metodene kan anvendes på, i tillegg til at de viser de respektive metodenes styrker og svakheter.

Tre-fase konseptet skissert i kapittel tre kan også bidra til å gi en mer bevisst holdning til NÅR man gjør HVA i planleggingsprosessen. De ulike metodene og de forskjellige dimensjonene ved disse, kan sorteres ut sekvensielt og logisk for med dette å styrke effektiviteten og kvaliteten på planleggingsaktivitetene. Dette kan bidra til mer robuste beslutninger. Dette siste er noe vi vil videreutvikle i fase 2.



**Figur 7.7:** Eksempel på systematisk håndtering av funn i en framsynsprosess. Eksempelen er hentet fra gruppeoppgaven «Tidlige tegn og ville ideer» på arbeidsseminaret.

## 8 /// VEIEN VIDERE – FASE 2

### 8.1 FORPROSJEKTET BEKREFTER POTENSIALET I NYE METODER

Forprosjektet viser at:

- » Dagens planleggingsmetodikk kan ha mye å tjene på å få tilført metoder som kan utvide perspektivet på den langsiktige tenkningen.
- » Behovet er særlig stort for å håndtere usikkerhet og trendbrudd. Sannsynligvis gjelder dette også gjennomføringskraft.
- » Utpøring av metoder bør videreføres i en fase 2 av prosjektet, der praktisk utpøring i case vil stå sentralt.

### 8.2 VIDERE UTPØRING AV METODER I UTVALGTE CASE

I forprosjektet har vi gode erfaringene med å utpøve metoder i et case. Videre utpøring i case, som opprinnelig tenkt, bør derfor videreføres i fase 2.

Prosjektgruppen har diskutert mulige case. Det kan være hensiktsmessig å gjøre en videre utpøring av metoder i tilknytning til tre hovedkategorier case:

- » Bystrategi
- » Godsstrategi
- » Teknologitvicklung

Endelig valg av case tas som del av drøftingen/vurderingen av forprosjektet, før oppstart av fase 2. Valg av case foreslås basert på et gjensidighetsprinsipp, hvor det både legges vekt på hensiktsmessighet i forhold til metodeutvicklung, og at casene får tilført en merverdi fra Metode21-arbeidet.

I tillegg til videre metodeutpøring i utvalgte case, bør det opprettes en koordinerende aktivitet sentralt. Oppgaven vil være å følge med på hva som skjer i casene og støtte disse, innhente erfaringer på en systematisk måte, og oppsummere erfaringer og innspill fra casene. Prosjektgruppen foreslår også at det etableres en arena der informasjon utveksles, drøftes og utvikles videre på tvers av casene. Det gjennomføres periodiske samlinger, der også andre enn casene kan bli invitert.

### 8.3 SAMSPILL MELLOM ULIKE METODER VIL STÅ SENTRALT I FASE 2

Forprosjektet viser at dagens metodebruk hviler tungt på kvantitative og trendbaserte metoder. I forprosjektet er det startet en diskusjon om hvordan ulike metoder kan utfylle hverandre. Denne

diskusjonen foreslås videreført og videre konkretisert gjennom fase 2. Hvordan transportmodeller og nytte/kostnads- analyser kan kombineres med metoder som er mer kreativt anlagt, og mer medvirkningsorienterte, vil stå sentralt i fase 2.

### 8.4 VIDERE AVDEKKING AV NYE TRENDER OG MULIGE HENDELSER

I forprosjektet har vi testet ut metoder for å avdekke og analysere nye trender og mulige, uventede hendelser. Dette arbeidet bør videreføres i fase 2. I stedet for å gjøre dette som en del av casene, foreslås det å opprette en egen aktivitet for dette, der også litteraturstudier og intervjuer inngår. Funn kan tilflyte casene via den foreslåtte koordinerings-arenaen. Her kan eventuelt også en del av utviklingsarbeidet (for eksempel avdekking av nye trender) finne sted.

### 8.5 BEHOV FOR EN MER FORMALISERT FASE 2

Forprosjektet har vært ad hoc organisert. I fase 2 foreslås det opprettet et mer formalisert prosjekt, med en mer jevnbyrdig deltakelse fra Jernbaneverket og Statens vegvesen. Bedre forankring er også viktig. Dette innebærer et behov for å gjennomføre en drøfting med de to partene med sikte på å avklare interesse for, innhold i og organisering og styring av fase 2. Denne drøftingen skal gi grunnlag for en prosjektplan med tilhørende finansiering, som vedtas av de to organisasjonene.

### 8.6 VIDERE FRAMDRIFT

Prosjektgruppen foreslår at arbeidet videreføres på følgende måte:

- Februar og mars 2013: Presentasjon og drøfting av funn i forprosjektet, samt innhold, organisering og finansiering av fase 2. Kontakt med mulige case etableres.
- April 2013: Utarbeidelse og vedtak av prosjektplan med tilhørende finansiering. Avtale med utvalgte case inngås.
- Mai 2013 – mai 2014: Gjennomføring av fase 2. Utpøring av ulike metoder, og kombinasjon av slike i utvalgte case står sentralt.
- Juni 2014: Arbeidet med fase 2 oppsummeres i en egen rapport. Det tas stilling til videre utvikling og implementering av metoder (en fase 3).

## 9 /// LITTERATUR

Dahle, K. & Strandbakken, P (red) (1991); *Om fremtidsstudier*, ProSus Oslo

Jernbaneverkets Metodehåndbok JD205.  
Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen

Johne, B. & Øverland, E.F. (red) (2005): *Leve av, leve med, leve for. Norsk bioteknologis fremtid*, Cappelen Damm Akademisk forlag, Oslo

Karlsen, J.E. & Øverland, E.F. (2010): *CARPE FUTURUM. Kunsten å forberede seg på fremtiden*, Cappelen Damm Akademisk forlag

Kvale, S. (1997): *Det kvalitative forskningsintervju*, Ad Notam Gyldendahl, Oslo

Arge, Homleid og Stølan (2001): "Modeller på randen", forskningsprosjektet "Loktra", Norges Forskningsråd

Quist, J., & P. Vergragt (2006); *Past and future of backcasting: the shift to stakeholder participation and a proposal for a methodological framework*, Futures, Vol 38:1027-1045.

Madslie, Rekdal og Larsen (2005): Utvikling av regionale modeller for persontransport i Norge. TØI rapport 766/2005

Van der Heijden, K. (1996): *Scenarios: The Art of strategic Conversation*, Chichester: John Wiley.

Øverland, E.F. red (2000); *Norge2030. Fem scenarier om offentlig sektors framtid*, Cappelen Damm Akademisk forlag, Oslo

Øverland, E.F. (2012): *Innledningsforedrag*, seminar 29.11.2012



