

Tidlige tegn og sorte svaner

Rapport fra delprosjekt i Jernbaneloverkrets og
Statens vegvesens Metode 21-prosjekt

Versjon 14/05/2014



An aerial photograph of a city, likely Oslo, with several large, semi-transparent blue architectural overlays. These overlays show various building footprints and complex street layouts, some with circular or polygonal shapes, suggesting urban planning or design concepts. The background is a light-colored aerial map with green spaces and buildings.

Tidlige tegn, sorte svaner og ville idéer

Invitasjon til seminar 13. februar

Seminar i regi av Jernbaneverkets og Statens vegvesens Metode 21-prosjekt
Perminalen i Oslo, 09:00 - 16:00 - Få et blikk inn i fremtiden!

BEAUTIFUL AND
CREATIVE STUFF
by Mind2Mind og Citiplan



Forord

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 PLANLEGGINGS-REPERTOARET I TRANSPORTSEKTOREN OG TA I BRUK NYE KOMBINASJONER AV METODER. DETTE ER AVGJØRENDE FOR Å TA ROBUSTE BESLUTNINGER.

Hovedkonklusjon fra forprosjektet
til «Metode 21»

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 transportanalyse-modeller ikke gir fullgode svar.

Forprosjektet drøftet styrker og svakheter ved dagens modeller og identifiserte og foretok en første utprøving av et utvalg av supplerende metoder. Hensikten med prosjektet er å sikre et beslutningsgrunnlag som er bredt nok til å gi robuste beslutninger i transportplanleggingen.

«Metode 21» er et samarbeidsprosjekt mellom Jernbaneverket og Statens vegvesen. Arne Stølan i Jernbaneverket leder Metode 21. Dette

delprosjektet ble ledet av Therese Katharina Skåtun i Jernbaneverket.

Oppdraget «Tidlige tegn og sorte svaner» er et delprosjekt av Metode 21, og har til hensikt å identifisere og utarbeide en oversikt over utviklingstrekk i tiden som ennå ikke er langt utviklet (svake signaler) og såkalte sorte svaner (også kjent som jokere/ ville ideer). Delprosjektet skal utprøve metoder som er rettet inn mot å få opp ideer som vanligvis overses i konvensjonelle planprosesser, og samle disse ideene i en database/et kartotek. Selv om sannsynligheten for at disse trendene og hendelsene blir virkelige i utgangspunktet vurderes som liten, vil de kunne ha stor innvirkning på samfunnet og transportsektoren dersom de faktisk slår til. Utfordringen ligger i å identifisere de trendene og ideene som har et snev av realisme, selv om de oppleves som usannsynlige, mellom science fiction og det vi er temmelig sikre på.

De tidlige tegnene og ville ideene som prosjektet dokumenterer skal benyttes i ulike utredninger i transportetatene for å belyse både usikkerheter/risiki og muligheter. Hensikten er å legge grunnlaget for beslutninger som er optimale for slik vi tror fremtiden blir, som er robuste for uforutsette endringer og som benytter seg av

muligheter som ikke nødvendigvis var synlige ved første øyekast.

«Sorte svaner» i tittelen på rapporten refererer til boken «The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable» skrevet av Nassim Taleb og publisert i 2007. Begrepet henviser til hendelser som er svært usannsynlige, men som får svært store konsekvenser hvis de slår til.

Delprosjektet har vært gjennomført av mind2Mind v/Jon Robert Dohmen og Citiplan AS v/Gunnar Ridderström og Tor Atle Odberg.

Kontakten med oppdragsgiver har vært gjennom en arbeidsgruppe bestående av Therese Katharina Skåtun og Arne Stølan fra Jernbaneverket og Erik Øverland fra SUBITO! RESEARCH&FUTURES som er faglig støtte for Jernbaneverket i Metode 21-prosjektet.

Denne rapporten inneholder en beskrivelse av delprosjektet – innhold, prosess og resultater, inklusive en database med 14 drivkrefter som er bearbeidet i løpet av delprosjektet. Rapporten er bygget opp kronologisk etter aktivitetene i prosjektet.

Jon Robert Dohmen Gunnar Ridderström

Mai 2014

Innholdsfortegnelse

1. Sammen drag.....	7
2. Bakgrunnen for prosjektet Metode 21.....	9
Delprosjektet «Tidlige tegn og ville idéer»	10
3. Innhold og oppbygging av delprosjektet	15
Hva er ”game changers”?	15
Metoder som ble vurdert å teste ut	17
Analyse av resultater.....	19
Gjennomføring i delprosjektet.....	21
4. Opplegg og gjennomføring av delprosjektet	25
5. Intervjuer med ressurspersoner	27
6. Workshop 1	29
Forberedelse av workshopen.....	29
Gjennomføring av workshopen	32
Resultater og erfaringer	34
Bearbeiding av materialet fra workshop 1	37
7. Tidlige tegn og ville idéer – Gamechangers..	39
Kartotek kort 1: Gratis energi til alle?.....	40
Kartotek kort 2: Når overtar robotene?	42
Kartotek kort 3: Kvantestprang i regnekapasitet ..	44
Kartotek kort 4: Vil virtuelle arbeidsplasser bli reelle?.....	46
Kartotek kort 5: Er overvåkingssamfunnet en realitet?	48
Kartotek kort 6: Er det et systempress under oppseiling i Norge?	50
Kartotek kort 7: Når forsvinner pengene som betalingsmiddel?	52
Kartotek kort 8: Hvor lenge kan vi leve?.....	54

Kartotek kort 9: Selvforsyning på hjemmebane? 56	Vedlegg 1: Metoder for innsamling av data100
Kartotek kort 10: Når når vi vekstens grenser?... 58	Vedlegg 2: Intervjugal.....103
Kartotek kort 11: ER våre verdier i endring?..... 60	Vedlegg 3: Program Workshop 1105
Kartotek kort 12: Vil vi kunne bevise guds eksistens? 62	Vedlegg 4: Program Workshop 2106
Kartotek kort 13: Vil vi få et digitalt direkte-demokrati? 64	Vedlegg 5: Gruppernes beskrivelser av 2060.....107
Kartotek kort 14: Når overtar bytte, dele og leie, istedenfor eie?..... 66	Historie 1107
8. Case-seminar..... 68	Historie 2.....108
9. Workshop 2..... 72	Historie 3.....111
Forberedelser til workshop 2 73	Historie 4.....113
Forberedelse av workshopen 73	Historie 5.....114
Gjennomføring av workshopen 73	Vedlegg 6: Database med drivkrefter118
Bearbeiding av materialet 77	Gratis energi til alle?118
Presentasjon og formidling 77	Når overtar robotene?122
Resultater og erfaringer 77	Kvantesprang i regnekapasitet?125
10. Historier fra år 2060..... 79	Vil virtuelle arbeidsplasser bli reelle? (i Norge) 127
En dag på jobben 79	Er overvåkningssamfunnet en realitet?.....132
Emma 81	Er det et systempress under oppseiling i Norge?135
Eva 83	Når forsvinner penger som betalingsmiddel? ..139
Frisk og rask 85	Hvor lenge kan vi leve?140
Frisk til The end 87	Selvforsyning på hjemmebane?.....142
Tilbakemeldinger på workshop 2 89	Når når vi vekstens grenser?143
11. Oppsummeringer og erfaringer 91	Er våre verdier i endring?.....145
Generelle erfaringer 92	Vil vi kunne bevise Guds eksistens?.....146
12. Anbefalinger 98	Vil vi få et digitalt direkte-demokrati?.....149
Bruk og nytte av tidlige tegn og ville idéer i planlegging 98	Når kommer bytte, dele og leie istedenfor eie?.....149
13. Vedlegg:..... 100	Blir nordområdene et nytt paradisi?150
	Big Data!.....150
	Klimatisk kollaps.....150

The new space race	151
Vesten kollapse	151
Pandemi	151
Vannmangel (ferskvann).....	151
Asteroide kollisjon	151
Desalinisering av havstrømmer	152
Nano-superledere (ved romtemp.)	152
Kunstig intelligens (AI) og biologisk minne.....	152
Facebook dør ut (hva kommer etter Facebook?)...	153
Nye revolusjonerende interface	153
Wearables will impact (future medical technology)	154
Aliens / utenomjordisk besøk.....	154
Internett for alle	155
EU kollapse (medlemssplittelse)	155
Surge in 'digital dementia'	156
Bruk av sosial media for å forutsi framtiden	156
The death of segmentation	156
First Bionic Eye Sees Light of Day	157
Ny istid?	157
Get it before you buy it - Amazon patents 'anticipatory package shipping'	157
Reveloution within shipping? (Innovasjonsevne?).	158
Sosialt rykte – valuta i framtiden.....	158
Shaping new cultures of the future	158
Eight Unexpected Ways Technology Will Change The World By 2020	159

Do You Know What Life Will Be Like In 5 Years?	159
Cities of tomorrow	159
Future of learning	160
Flere uopklarte naturlige fysiske prosesser ...	160

1. Sammendrag

Tidlige tegn og sorte svaner er et delprosjekt innenfor Jernbaneverkets og Statens vegvesens Metode 21-prosjekt. Delprosjektet skulle utforske de faktorene som vi ikke kan forutse – Drivkrefter, hendelser og andre endringer som endrer utviklingen på en fundamental måte. Det kan være endret kunnskap eller holdninger, ny teknologi eller katastrofer av ulike slag.

Delprosjektet har hatt som oppdrag å utforske ulike metoder for å søke etter tidlige tegn og sorte svaner, og å lage en database med 14 ulike faktorer som kan være tidlige tegn eller sorte svaner. De 14 faktorene (organisert som kartoteks-kort) er:

1. Gratis energi til alle?
2. Når overtar robotene?
3. Kvantestprang i regnekapasitet?
4. Vil virtuelle arbeidsplasser bli reelle?
5. Er overvåkingssamfunnet en realitet?
6. Er det et systempress under oppseiling i Norge?
7. Når forsvinner pengene som betalingsmiddel?
8. Hvor lenge kan vi leve?
9. Selvforsyning på hjemmebane?
10. Når når vi vekstens grenser?
11. ER våre verdier i endring?
12. Vil vi kunne bevise guds eksistens?
13. Vil vi få et digitalt direkte-demokrati?
14. Når overtar bytte, dele og leie, istedenfor eie?

Delprosjektet har bestått av 4 deler:

1. Søk etter mulige tidlige tegn og sorte svaner gjennom databaser og andre metoder
2. Intervjuer med fagpersoner i Jernbaneverket og Statens vegvesen
3. En workshop hvor deltagerne vurderte og mulige tidlige tegn og sorte svaner, og hvor forslagene til faktorene ble mer detaljert beskrevet
4. En workshop hvor de 14 faktorene var utgangspunktet for å beskrive et mulig fremtid i 2060 med to av faktorene som utgangspunkt

Delprosjektet har vist at det er vanskelig, men mulig å lete etter faktorene som kan endre utviklingen fremover.

Utfordringen er todelt – både å finne faktorene, og å forsøke å tenke seg til hvilke effekter de kan få er utfordrende. Faktorene er per definisjon usikre og systemendrende. Det er prosessen med å lete etter dem, reflektere over hvilke endringer de kan føre med seg og hvordan vi eventuelt kan forberede oss på mulige endringer som gir grunnlaget for læring og økt robusthet i planleggingen.

Erfaringene fra prosjektet er at det er vanskelig for enkeltpersoner og små eller svært homogene grupper å skape et godt grunnlag for å finne tidlige tegn og sorte svaner. Delprosjektet har vist at det er

en styrke å jobbe på tvers av faggrenser, organisasjoner og verdisyn. Mangfold gir et større mangfold av innspill og en mer robust basis for å diskutere mulige virkninger av dem.

Bruk av metodene i delprosjektet og kartoteks-kortene som er produsert har først og fremst nytte i strategiske planleggingsprosesser med et langsiktig perspektiv. Aktuelle prosesser er NTP (Nasjonal transportplan), KVU-prosesser (konseptvalgutredninger) og strategiske planer. Bruk av metoder og materialet fra delprosjektet er særlig relevant ved:

1. Vurdering av robusthet i framskrivinger og prognoser
2. Vurdering av mulige strategier og konsepter
3. Vurdering av robusthet og relevans av foreslåtte strategier eller konsepter dersom fremtidige premisene og/eller teknologi endres

I tidlige faser av prosesser og prosjekter er det særlig relevant å identifisere svakheter i og robustheten i framskrivinger som er lagt til grunn. Det kan identifisere svakheter i eksisterende data- og prognosemateriale og identifisere faktorer som kan påvirke den fremtidige utviklingen innenfor transportsektoren.

Ved utvikling av strategier og konsepter kan materialet brukes til å identifisere utfordringer og muligheter på tvers av transportformene og andre

sektorer. Metodene som er brukt i delprosjektet kan danne grunnlag for dialog og vurderinger mellom ulike sektorer og fagfolk gjennom videre bearbeiding av kartoteks-kortene og utarbeidelse av nye historier om fremtiden med basis i disse.

Sammen med mer tradisjonelle framskrivinger av historiske data vil metodene i delprosjektet kunne gi et bedre grunnlag for å robustheten i strategier, konsepter og konkrete løsninger, og en beredskap dersom prognosene ikke slår til.

For å lette bruken av materialet som er produsert og forståelsen av metodene anbefales det at det utvikles:

1. En presentasjon og eksempler som kan brukes ved oppstart av plan- og utredningprosesser
2. En beskrivelse av prosesser og metoder som kan brukes der det er relevant å ta i bruk arbeidsmetodene og/eller materialet som er produsert av prosjektet.
3. Eksempler på hvordan materialet konkret kan benyttes og fremstilles i plan- og utredningsprosesser.

Dette vil senke terskelen for å ta metodene og materialet i bruk.

2. Bakgrunnen for prosjektet Metode 21

Bruken av framsynsmetodikk (eng: foresight), og da spesielt scenariometodikk, er i økende grad benyttet i Norge, men i liten grad innen samferdsel. Scenarier, tilbakeskuing (backcasting), tidlige tegn analyser, jokere (wildcards), sorte svaner og ekspertpaneler, er noen av metodene Metode 21-prosjektet prøvde ut i den innledende fasen av prosjektet.

Dette er ulike metoder hvor prosess og medvirkning står sentralt. 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.

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.

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.

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. Metode 21 foreslår å dele planleggingen i tre hovedaktiviteter - diagnose, prognose og beslutningsorienterte aktiviteter. Det er først og fremst i prognosedelen at framsyns-metodikken 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 transport-sektoren er å vite hvilke metoder som skal kombineres når og til hvilke typer prosjekter/-planprosesser.

Delprosjektet «Tidlige tegn og ville idéer»

Utgangspunktet for delprosjektet var at oppdragsgiver ønsket samlet og dokumentert ca. 40 tidlige tegn og ville ideer med relevans for transportplanleggingen i Norge. 12 av disse skulle beskrives i mer detalj i et kartotek. Delprosjektets leveranser skulle være:

- Kartotek som dokumenterer tidlige tegn og ville ideer
- Rapport som dokumenterer arbeidets prosess og metode
- Presentasjon av kartoteket for prosjektgruppen/seminar

Delprosjektets formål er å få frem bredden av tidlige tegn og ville ideer (både i årsak og effekt) snarere enn dyptgående studier av de ulike trendene/ideene. Prosjektets omfang var begrenset av tiden som stod til rådighet, det kompakte formatet på kartotekkortene, og budsjettammen for delprosjektet.

Oppdragsgiver var åpen for forslag til tillegg/endringer/forbedringer av delprosjektet og så gjerne at leverandøren kom med forslag, både i tilbudsbeskrivelsen og i prosjektets oppstartsfasen.

Om kartoteket

Kartoteket skulle ha minst 12 kort som dokumenterte tidlige tegn, svake signaler, ville ideer, eller sorte svaner av ulik art, som kan tenkes å påvirke transportsektoren. Hvert kort skulle inneholde:

- En kort tittel
- En beskrivelse av trenden/hendelsen og hvordan fremtiden kan se ut dersom fenomenet blir virkelig. Hva vil konsekvensene for samfunnet og transportsektoren være?
- Det er i utgangspunktet hendelser/trender med store konsekvenser men lav/ukjent sannsynlighet som er av interesse. Kortene bør inneholde en kort vurdering av sannsynligheten for at fenomenet vil bli virkelig (lav, medium, høy), og en vurdering av hvor stor konsekvensen vil være (liten, medium, stor).
- Visuelle hjelpemidler som viser trenden/hendelsens effekt, inkludert et bilde som illustrerer hvordan fremtiden kan se ut dersom trenden blir virkelig. Kvantitative diagrammer/grafer kan også være relevant.

- Kildehenvisninger som viser hvor konsulenten hentet informasjonen fra og som gjør det mulig for de som skal bruke kartoteket til å innhente mer informasjon dersom det er behov for det.
- Sortering i kategori: Tidlig tegn, Vill idé, (evt. flere)

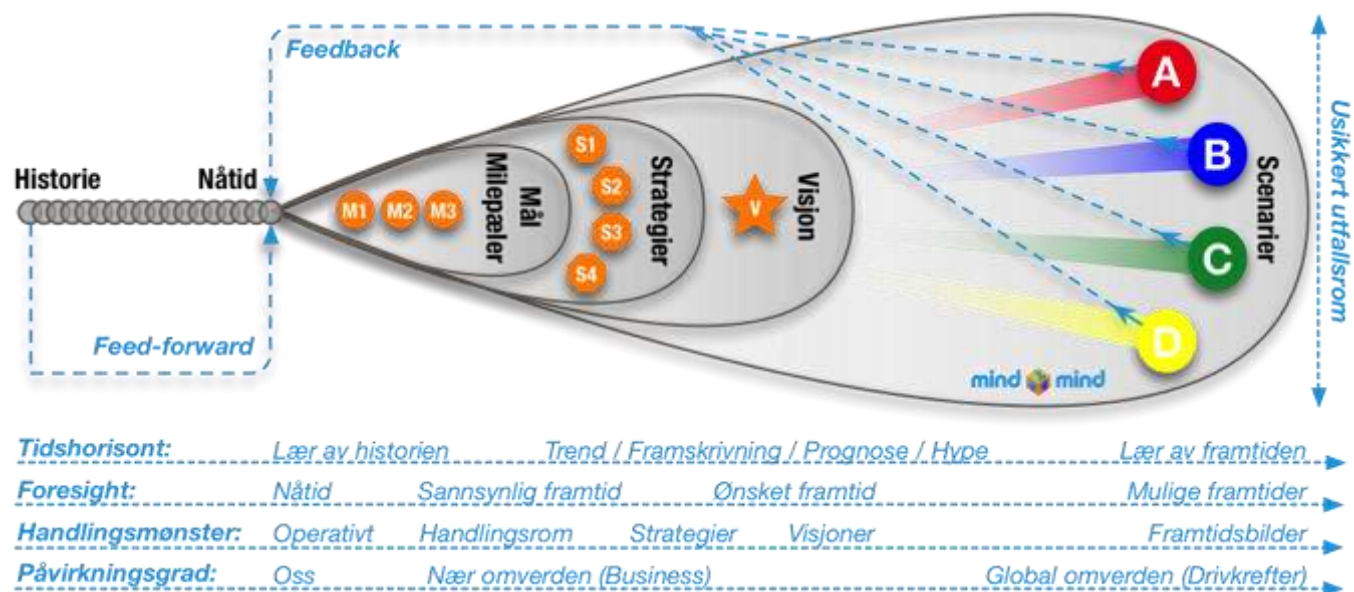
Metodene satt i perspektiv

Strategien for delprosjektet var å sikre at Jernbaneverket hadde et godt grunnlag for å finne relevante "tidlige tegn og sorte svaner" som vil påvirke utviklingen framover. Gjennom bruk av en typisk foresightmetode som scenarier, med et langsiktig perspektiv på minst 30-40 år, skulle

delprosjektet sørge for at "jokere, wildcards, trendbrudd og lignende" kunne analyseres på en god måte.

I skissen nedenfor er scenarier plassert i forhold til dagens beslutninger. Usikkerhetsboblene ligger horisontalt langs en tidsakse og usikkerhetsperspektivet langs vertikal akse. Alle metodene som ble vurdert i delprosjektet skulle bygge opp under scenarie-tankegangen illustrert lengst til høyre.

Det ble vurdert at en god tidshorison for metodene som skulle vurderes burde ligge i et 2030-2100-perspektiv. Det er med slike horisonter at vi kan få



fram de tydeligste «tidlige tegn og sorte svaner».

Prosessen

Scenarier blir ofte benyttet som grunnlag for strategi, men som verktøy er scenarier også meget godt egnet for å skape de virkelig gode og spennende historiene fra framtiden som gjør at vi får fram “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”.

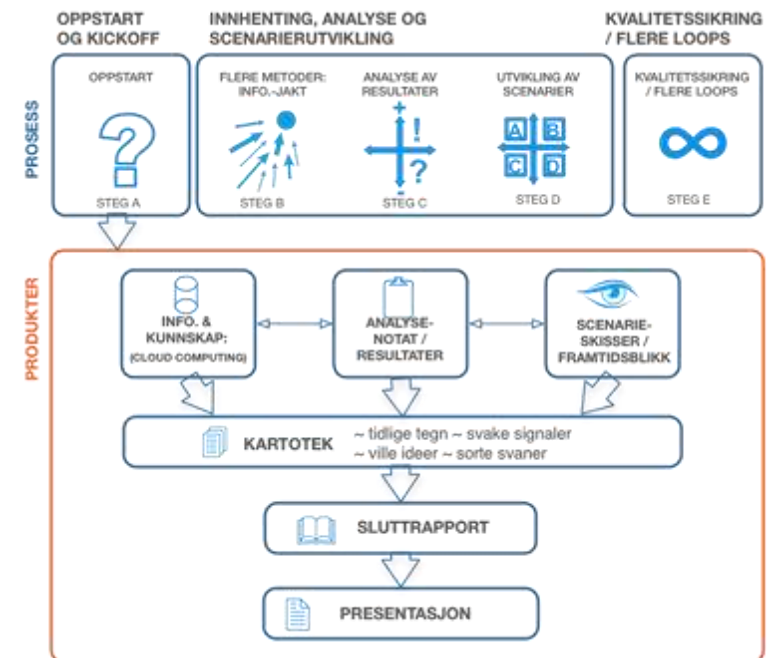
For å sikre en rød tråd i resultatene i de metoder som det var ønske om å teste ut, ble det valgt å bruke scenariemetodikk som et utgangspunkt for å sy sammen flere kilder til et godt kartotek.

Scenarier gir oss anledning til å utforske usikkerhet. Usikkerheten må ivaretas på en systematisk, men samtidig kreativ måte. Mini-scenarier egner seg til akkurat det. Det betyr at av alle metodene som ble vurdert å bruke i delprosjektet (kreativt baserte, evidensbaserte, medvirkerbaserte eller ekspertbaserte) kan gjennomføres via scenarieutvikling eller direkte til “kartotektet med tidlige tegn & sorte svaner”.

Delprosjektet tar utgangspunkt i og videreutvikler mini-scenarier som det sentrale verktøy i fremtidsblikk (Forsight). Gjennom en analysefase sorteres faktorene etter “betydning/usikkerhet” og det letes etter “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd” direkte og/eller via en kreativ fase.

Gjennom utvikling av mini-scenarier (framtidbilder) kan jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd identifiseres i historiene fra framtiden. Bruken av scenariemetodikk som grunnleggende tankegods for utvikling av kartoteket ble vurdert å gi en god bredde i temaer.

Nedenfor vises en forenklet skisse av sammenhengen mellom ulike metoder som ble vurdert i en tidlig fase av prosjektet.



Opstartsmøte med kickoff

I den første fasen ble de praktiske faktorene for delprosjektet og prosessen fastlagt.

1. Tidshorisont: Hvor langt fram i tid skal vi se? Perspektiver?
2. Strategisk spørsmål: Hva skal vi spesifikt ha svar på?
3. Kilder i informasjonsjakten: Hvordan fange usikre og avgjørende drivkrefter for forandring?
4. Informasjonsjakt/ bakgrunnsmateriale: Research: workshops, fakta, historikk, meta-studier, lyd- eller videointervjuer, spørsmålsundersøkelser etc. Hvilke metoder skal vi forsøke å benytte i informasjonshenting?
5. Ekstern involvering og roller i prosjektet: Fastsettelse av hvem man involverer i antall og form.
6. Forventninger og suksesskriterier: Harmonisere felles forståelse for ambisjonsnivå.
7. Prosjektledelse og kommunikasjonsformer: Milepæler, ledelse og rapportering (dokumentasjon, epost, videokonferanser etc.).
8. Praktiske premisser: Gjennomføring av møter og samlinger; dato, sted og økonomiske rammer.

Informasjonsjakt og metoder for innhenting av “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”

Utforskningsfasen er den viktigste fasen i dette delprosjektet. Nøkkelen til forståelse av det usikre ligger i en god gjennomgang av denne fasen. Bredden i tilfanget av kilder og analyse av disse vil avgjøre hvor gode “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd” vi finner til kartoteket.

Fasen kartlegger omverdensforståelse (analyse) ved bruk av interne og eksterne syn i mange ulike former. Metoder som ble vurdert var intervjuer, spørreundersøkelser, foredrag, meta-studier, analyser, historiske fakta. Det ble også vurdert metoder som World Cafe, Cloud Computing (forklart lengre bak) etc. for å øke kreativiteten og engasjere større grupper samtidig. Hensikten er å hente fram de viktigste drivkreftene og konsekvensene – det vi kan omtale som game-changers, herunder “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”.

Flere ulike kilder til kunnskap og perspektiver ble vurdert. Det ble lagt opp til å evaluere disse kildene etter at materiale og informasjon var innhentet.



VISION

3. Innhold og oppbygging av delprosjektet

Hva er "game changers"?

Hva er wildcards og jokere?

Ordene wildcards og jokere benyttes vekselvis om hverandre og er like i betydning. I scenariosammenheng er wildcards og jokere uforutsette hendelser som vil snu opp ned på alle spilleregler, strukturer og kjente rammer for en normal hverdag. De er ofte så ekstreme at vi holder dem utenfor strukturene i scenarioer og framtidbilder. Ved å isolere slike faktorer vil man lettere kunne forholde seg til dem som de ekstreme faktorene de er.

En joker er en drivkraft som rangeres med svært høy betydning og svært høy usikkerhet. Pandemier, stort asteroide- / meteornedslag på jorden, besøk av aliens etc. er eksempler på jokere. Man holder disse utenfor scenariogrunnstrukturen, men kan eventuelt lage egne scenarier basert på jokeren. Dette gjør jokere svært anvendelig for å få bort et normativt tankesett som måtte ha festet seg. Et slikt normativt tankesett blir ofte omtalt som mental modell av hvordan vi oppfatter virkeligheten.

Å kunne "tenke utenfor boksen" betyr derfor å

fjerne seg fra eksisterende inngrodde holdninger og tankesett. Med å introdusere jokere kan man få et oppfrisket tankesett og beredskapsplaner, men sjelden ett sett operative strategier.

Hva er tidlige tegn og sorte svaner?

Hvis man kan få indikasjoner på endringer på et tidlig stadium har man større mulig for å møte dem på en god måte. Blir vi overrasket over stadige "overraskende" endringer er det utfordrende for planlegging, målsettinger, handlingsplaner og prosjekter – som stadig må endres. For at en organisasjon skal kunne ha et "early warning system" må det bli gitt mulighet til å oppdage endringer på et tidlig stadium.

Et slikt system kan lages ved å velge ut mulige fremtidige hendelser man tror kommer til å skje og følge med på disse, eller man kan velge seg en nøkkelfaktor (for eksempel oljepris, boligpris eller bestemte holdningsendringer) som en indikator på en endring som er i anmarsj. Da må man ha "speidere" som følger indikatorene og rapporterer tilbake til systemet når man fanger opp endringer. I dag kan dette suppleres med elektroniske intelligente foresightssystemer.



Et "early warning system" blir ofte illustrert med den filosofiske historien om hvorvidt sorte svaner eksisterer. Ettersom man ikke kan bevise at alle svaner er hvite (verken med observasjon eller deduksjon), så kan man ikke konkludere med at alle svaner er hvite. Dette filosofiske problemet er nå blitt videreutviklet av Nassim Nicholas Taleb til en "sort-svane-teori" eller "teori om sorte svanehendelser" som er en metafor som beskriver en hendelse som kommer som en overraskelse, har en stor effekt, og som ofte feilaktig blir rasjonalisert i ettertid med en form for selvfølgelig etterpåklokskap. Teorien ble utviklet for å forklare:

1. Den store andelen faktorer som er vanskelige å forutsi, og som er utenfor rekkevidden av normale forventninger i historie, vitenskap, økonomi og teknologi.
2. Den ikke-kalkulerbare sannsynligheten for at en følge av flere sjeldne hendelser inntreffer, selv ved hjelp av vitenskapelige beregningsmetoder.
3. De psykologiske skjevheter som gjør folk individuelt og kollektivt blind for usikkerhet, samt uvitende om tilfeldighetene og rekkefølgen av sjeldne og usannsynlige hendelser i historiske hendelser.

Med dette forsøker Taleb å si at det "normale" ofte er irrelevant for det man søker svar på. Taleb uttrykker seg på følgende måte:

Jeg ikke bryr seg særlig om det vanlige. Hvis du ønsker å få et inntrykk av en venns temperament, etikk, og personlig eleganse, trenger du å se på ham under testene av alvorlige omstendigheter, ikke under vanlig rosenrød glød av dagliglivet. Kan du vurdere faren en kriminell utgjør ved bare å undersøke hva han gjør på en vanlig dag? Kan vi forstå helse uten å ta hensyn ville sykdommer og epidemier? Faktisk er det "normale" svært ofte irrelevant. Nesten alt i det sosiale liv er produsert av sjeldne hopp og sprett, mens nesten alt som er studert om sosialt liv fokuserer på "normal", spesielt med en "normalfordelingskurve-metode-tilnærming" for å gi slutninger som forteller deg nærmest ingenting. Hvorfor? Fordi normalfordelingskurven ignorerer store avvik og kan ikke håndtere dem, men likevel gjør det oss trygge på at vi har temmet usikkerhet. ... Dens kallenavn burde være "den store intellektuelle svindel".

Metoder

I prosjektet ble ulike metoder vurdert testet ut:

- Ekspertintervju (uavhengige objekter i inn- og utland)
- Egne intervjuer med fagfolk i Jernbaneverket og Statens vegvesen
- Scenarier / fremtidsverksted
- Rich picture

- Modellering
- Internett (flere aspekter)
- Nettsider som Ted.com
- NewsConsole (AI foresight søkemotor)
- Google Currents / Google News
- Rapporter / tidsskrift / livsstilsmagasiner
- The Scenario Game (metodisk tilnærming)

De metodene som ble benyttet i prosjektet er beskrevet kort under. De andre metodene er beskrevet i vedlegg 1



Når prosjektet søker å finne "wildcards, sorte svaner, tidlige tegn og lignende", er forventningen at framtidsbilder basert på slike faktorer vil fremstå som tankevekkende og ekstreme.

Årsaken til at utviklingen av jokere/wildcards blir holdt utenfor klassisk scenarieutvikling, er nettopp fordi de er for ekstreme og at de ikke forholder seg til en usikkerhets-grunnstruktur.

Således er kartotekene med "wildcards, sorte svaner, tidlige tegn" i dette prosjektet i seg selv viktigere å forholde seg til enn selve mini-scenariene.

Egne intervjuer – Egne intervjuer med både interne og eksterne personer til oppdragsgiver. Det ble også

vurdert å intervjuer utenforstående uten relasjon til oppdragsgiver.

NewsConsole – En unik foresight-søkemotor som benytter tekstbaserte søk og som kan benytte et tekstutdrag fra en drivkraft, et scenario eller en liste med faktorer. Teksten blir først automatisk scoret i søkemotoren ved hjelp av en kunstig intelligens-algoritme. Deretter er det opp til brukerne å manuelt vurdere relevansen ved bruk av innebygget funksjon som utnytter "sosial-intelligens" for å justere scoringen en nyhet ble gitt i første omgang. Systemet gjennomgår over > ca. 2 million nyheter i døgnet fra > 100 000 kilder – og over tid er dette kilde til å se virkelige trender og drivkrefter. Søkemotoren fanger i mange tilfeller opp nyheter som Google overser og har lagret mange nyheter (med noen måneders historisk arkiv).

Scenarier / framtidsverksted – Det var ønske om å benytte scenariemetodikken som en analysemetode for alle metoder i delprosjektet. Årsaken er at det meste som samles inn i informasjonsjakten i stor grad er informasjon om dagens ståsted. Scenarier er "historier fra framtiden" og våger å ta informasjonen og funnene inn i et framtidsperspektiv og spenne ut et mulighetsrom (som også inneholder jokere og trendbrudd).

Rich-picture – Metoden går ut på å gi en detaljert beskrivelse av en fremtidig situasjon, gjerne med utstrakt bruk av kvalitative faktorer. Et slikt prosjekt

kan involvere en faglig gruppe som f.eks. arkitekter / teknologer / ingeniører eller henvende seg til barn og ungdom – som ofte har/får ville idéer.

Internett – inneholder mange kjente og åpne kilder. Det er ikke et mål i seg å utbrodere alle kildene her, men noen kan nevnes og hvordan vi kan bruke dem;

Analyse av resultater

Når tilfanget av resultater fra informasjonsjakten er stor nok skal det gjennomføres en analyse basert på et enkelt prinsipp; graden av usikkerhet vs. betydningen (viktighet). Prinsippet er enkelt, men å gjøre dette i praksis er ofte tidkrevende og vanskelig fordi det må avgjøres hvilke drivkrefter som er usikre og avgjørende for transportsektoren, og fordi vi må analysere noe som vi ikke vet utfallet av!

Det ble derfor anbefalt at denne analysen gjøres i en forsamling av personer som kan analysere informasjonen (drivkreftene) på en kvalitativ måte. Kvalitetssikringen kunne komme til å vise at det måtte kjøres flere runder på dette punktet for å sikre at analysen blir riktig og at delprosjektet satt igjen med de gode “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”, og at trender og drivkrefter forøvrig er slik vi antar at de kan være. Omfanget av kvalitetssikringen må sees i sammenheng på størrelsen på prosjektet og tidsforbruket.

Utvikling av mini- scenarier



Resultatene fra analysen i forrige steg blir brukt som grunnlag for å utvikle mulighetsrommet videre. Å utvikle mulighetsrommet er nødvendig fordi analysen i seg selv ofte er basert på

dagens ståsted, mens vi er ute etter noe som ligger langt fram i tid (mot 2050 eller mer). Derfor må vi også strekke tankene lengre, vi må våge å utfordre forestillingsevnen. Dette kan føre til at det identifiserer ytterligere “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”.

Kvalitetssikring / flere loops

Kvalitetssikring bør integreres som et viktig element i valg av metode for innhenting av bakgrunns-materiale. Det sikrer at resultatene blir slik oppdragsgiver ønsker og at det er mulighet til å endre underveis hvis det er nødvendig. Dersom det oppstår resultater som ikke er tilfredsstillende, kan det f.eks. brukes andre innsamlingsmetoder eller kjøres en sjekk via en uavhengig utenforstående gruppe.



Videreutvikling til fremtidsbilder

Å utforme mini-scenarier / framtidbilder innebærer å slippe kreativiteten fri, men innenfor gitte rammer. Det lages faste temaer som alle scenariene beskrives hver innenfor, f.eks. "Hvordan utspiller klimaendringene seg i dette scenariet". Klimaendringene må beskrives i dette mini-scenarier, men hendelsesforløpet vil utspille seg ulikt for hvert scenario.

For å skape flere referanser for sammenligning kan temaene med tilhørende beskrivelser kobles til en tidslinje. Dette kan sammenlignes med å lage en "storyboard" for spillefilmer. Det lages en "film om fremtiden" for hvert scenario. Innholdet er kreativt, mens strukturen er veiledende.

Valg av medium er avhengig av mottakergruppen (intern / ekstern / offentlig etc.) og økonomiske rammer etc. I tillegg må det velges egnet uttrykk tilpasset målgruppen for hvert enkelt prosjekt. Det bør/kan også brukes kriterier for å avgjøre om scenariene er relevante, plausible, spennende, konsistente, forskjellige, minneverdige og utfordrende, slik at en sikrer at utvalget "jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd" er basert på et utgangspunkt vi forstår.

Gjennomføring i delprosjektet

Første trinn i prosjektet var intervjuer med ansatte i Jernbaneverket og Statens vegvesen for å finne aktuelle problemstillinger og faktorer som kan få betydning for utviklingen fremover. News Console og andre kilder ble brukt til å analysere disse faktorene videre og å finne andre faktorer.

Det ble identifisert ca 40 faktorer hvor 12 ble valgt ut for videre bearbeiding i en workshop hvor deltagerne kom både fra Jernbaneverket, Statens vegvesen og andre etater og frittstående organisasjoner. Innspillene på verkstedene ble bearbeidet videre til en helhetlig beskrivelse av 14 gamechangers/ drivkrefter (2 ekstra ble lagt til de opprinnelige 12). Disse ble brukt som utgangspunkt for neste workshop hvor et bilde (rich picture) av fremtiden (år 2060) ble beskrevet av deltagerne.

Hva holder framtiden for deg?



- *Hvordan tilpasse seg nye fremtider? (Re-aktiv)*
- *Hvordan utnytte framtiden? (Aktiv)*
- *Hvordan skape (påvirke) framtiden? (Pro-aktiv)*

Uansett strategi: Du bør kjenne framtiden...litt

Nyskapende prosessfasilitering med Cloud Computing (CC)

Cloud-computing (såklarte “skytjenester”) er en oppdatert og effektiv måte å samle og organisere data. Tjenesten gir mulighet for å utnytte dagens IKT-teknologi slik at prosjektet holder fokus på innhold. Eksempelvis kan deltagerne i prosessen logge inn på et ferdig oppsatt prosjekt med en vanlig nettleser. Bruk av en vanlig nettleser gjør at man kan benytte flere ulike typer maskinvare som har tilgang til internett for å delta i prosessen. Deltagerne (som får enten likelydende eller unik brukertilgang) redigerer i ett og samme dokument på samme tid.

Erfaringen med bruk av cloud-computing i foresightprosesser er god. Det viser også at delprosjektet selv har valgt å ta steget inn i framtiden, og våre metoder baner vei for nye og effektive måter å jobbe sammen på.

Dette gir et potensiale for å blande *resultatene* fra de forskjellige innsamlingsmetodene som benyttes i informasjonsjakten inn på ett sted, for så å analysere og vurdere disse i fellesskap. Alle har/får tilgang etter behov og deltagerne slipper vi å sende beskjeder via epost, ringe og koordinere. Cloud-computing effektiviserer foresightprosesser på en god måte, og gir resultater av høy kvalitet. Bruken av cloud computing gir levende dokumenter som enkelt kan deles, endres, kopieres, videresendes, og

som egner seg ypperlig for stegvis gjentakelser i de ulike fasene i et prosjekt.

Kombinasjoner av metoder

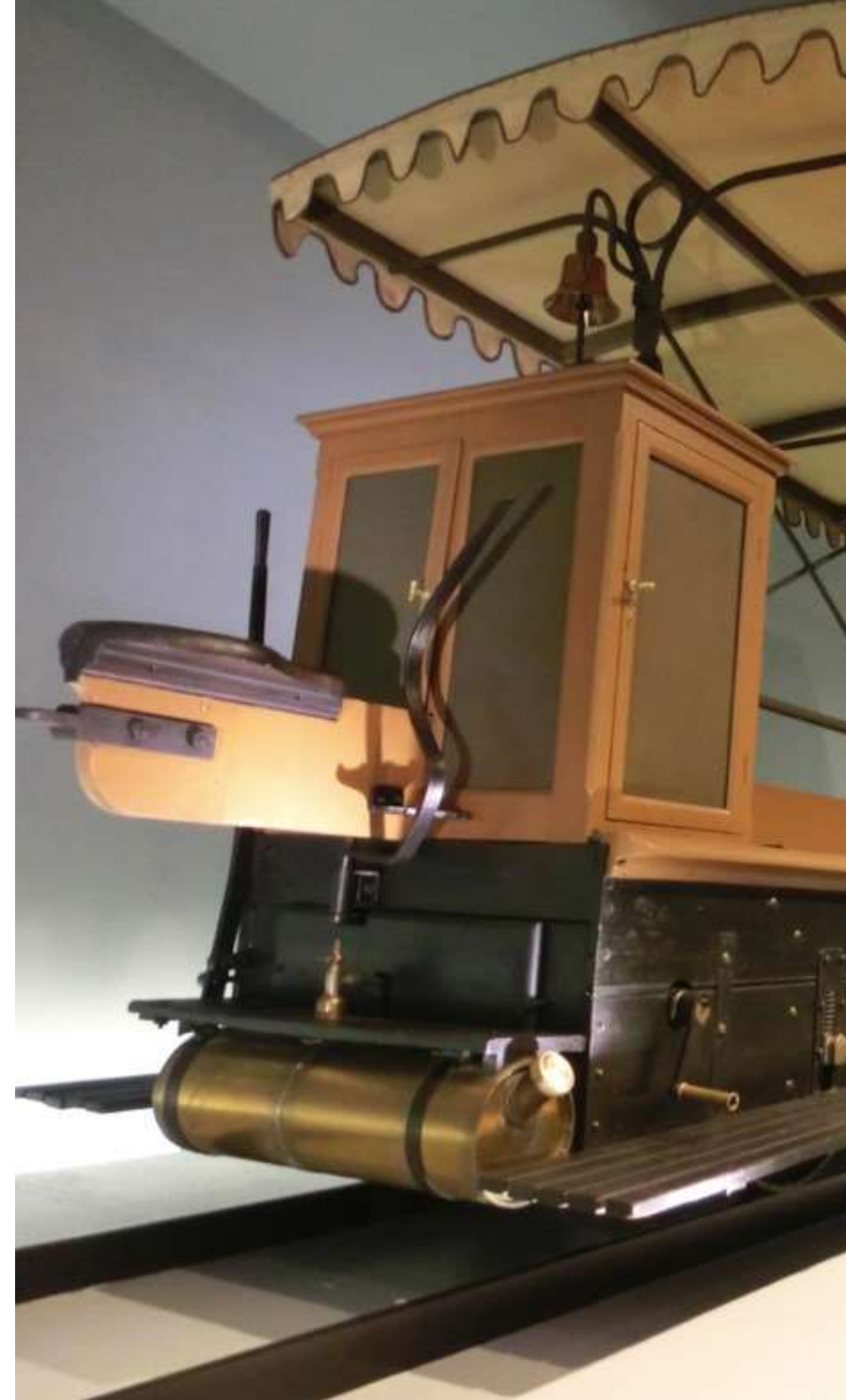
I en workshop benyttes ofte en kombinasjon mellom The World Café (TWC) og Cloud Computing (CC). Det brukes da typisk LCD-skjermer slik at alle i en gruppe ser på en felles skjerm ved sitt gruppebord. Hensikten er å åpne opp mellom deltagerne. Det eneste deltagerne trenger å gjøre er å delta i prosessen med sine kreativitet og kunnskap.

Dataskjermen plasseres på siden av gruppebordet (dvs. motsatt side av bordverten, men ikke i veien for deltagerne. Med cloud computing kan vi som fasilitatorer følge prosessen “live” på egen skjerm/PC. Det gir god oversikt til å hjelpe til der det er behov for det. På et hvilket som helst tidspunkt vet vi hva hver gruppe skriver fordi vi kan vi følge progresjonen fra vår nettleser. Når resultater skal presenteres i plenum kan den aktuelle gruppens svar vises på storskjerm/lerret.

Ved gjennomføring av intervjuer kan lyd/bilde eller referat deles på nett. Dataene kan være “lukket”, “helt åpent”, eller en “halv-åpent” for deling internt og eksternt. Dette vil være avhengig av hva som er avtalt på forhånd med intervjuobjektet og prosjektgruppen. Resultatene kan brukes direkte

videre i prosessen, eller at det kan gjøres analyser av innholdet og bearbeide det for videre bruk.

Videre bruk kan være i presentasjonsform for prosjektgruppen, for en styringsgruppe, i en workshop, for et ekspertpanel eller lignende. Mulighetene for deling og live-redigering av mange brukere samtidig gjør at resultatene er transparente og blir effektivt utnyttet.



4. Opplegg og gjennomføring av delprosjektet

Delprosjektet ble gjennomført i samarbeid med oppdragsgiver og justert underveis etter hvert som vi fikk erfaring for hva som ville være nyttig for Jernbaneverket og Statens vegvesen.

Prosessen med oppdragsgiver startet med en gjennomgang og justering av forventninger i forhold til ressursmessige og organisatoriske rammer, og det skisserte opplegget. Prosjektet skulle legge vekt på både å gjennomføre en prosess med Jernbaneverket og Statens vegvesen, og å produsere en database over mulige «game-changers» (kartotekkort) til bruk videre i prosjektet og i senere (plan)prosesser. Det ble besluttet å gjennomføre tre elementer i samarbeid med oppdragsgiver:

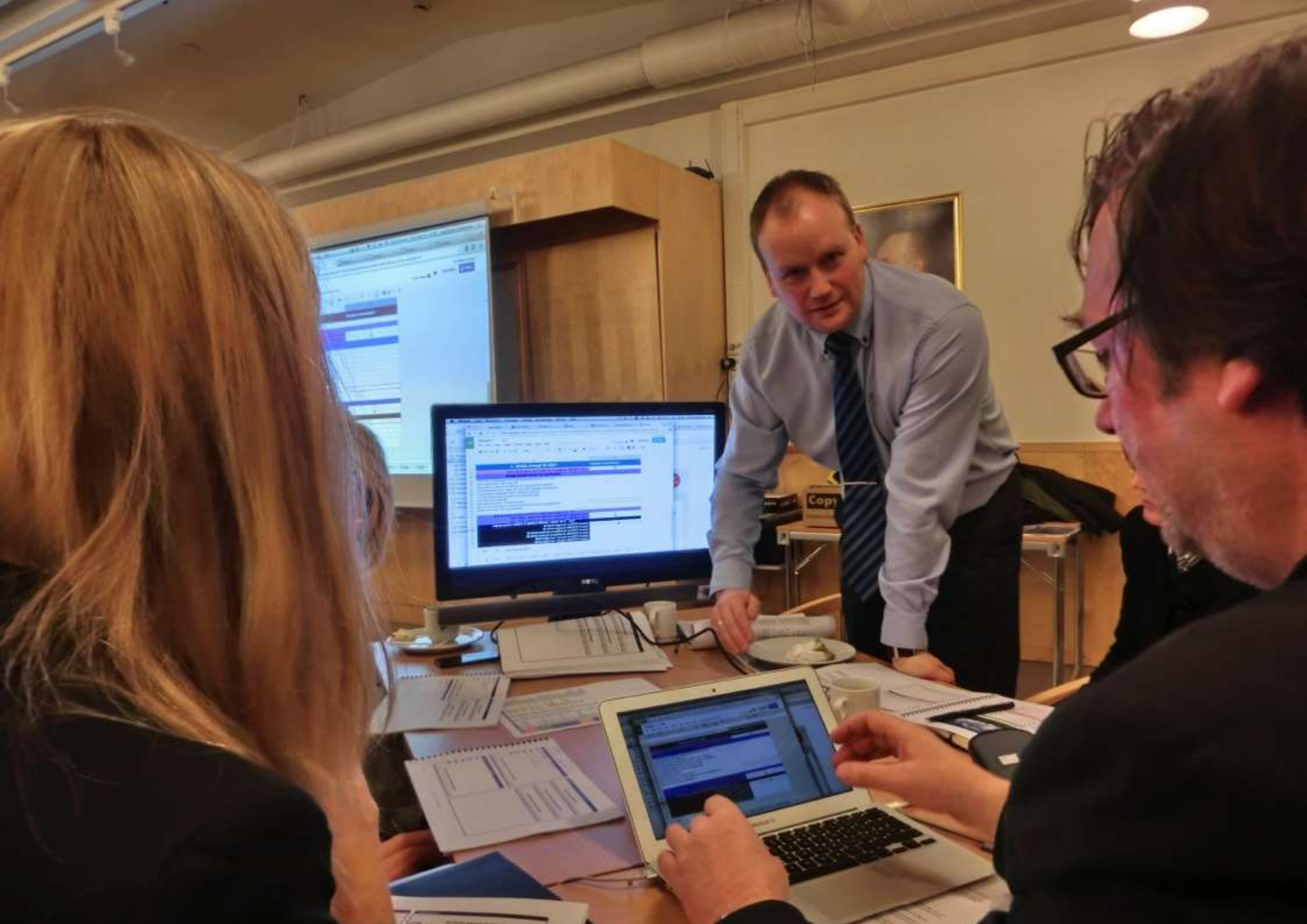
1. Intervjuer med ressurspersoner i de to organisasjonene
2. Workshop 1 for å utvikle kartotekkortene
3. Workshop 2 for å utvikle fremtidsbilder basert på kartotekkortene

I tillegg skulle kartotekkortene presenteres i forbindelse med et case-seminar som ble arrangert

av Metode 21 hvor ulike metoder testes ut i 5 konkrete planprosesser i de to organisasjonene.

Det ble avholdt regelmessige møter med oppdragsgiver hvor innhold og gjennomføring av aktivitetene i prosjektet ble drøftet i samråd med delprosjektets leder, metodekonsulent for Metode 21, Erik Øverland, og tidvis prosjektleder for Metode 21. Oppdragsgiver sørget for å rekruttere deltagere til de to workshopene i egen organisasjon(er). Konsulenten sørget for å invitere noen eksterne deltagere fra andre organisasjoner og frittstående fagfolk.

Konsulenten gjennomførte de konkrete forberedelsene til workshopene. Dette besto for workshop 1 i utarbeidelse av forslag til 12 gamechangere/kartoteks-kort (dette ble etter workshop 1 utvidet til 14 stk.) og den praktiske planleggingen, forberedelsene og gjennomføringen av workshopen. Etter at workshopen ble resultatene og evalueringen og gjennomgått med oppdragsgiver, og føringer for workshop 2 ble fastlagt. Konsulenten stod for planlegging og gjennomføring av workshop 2. Resultatene – fremtidshistoriene fra 2060 – ble bearbeidet av konsulenten. Prosessen, erfaringene og resultatet skulle presenteres i en rapport (den du leser nå) hvor også kartoteks-kortene presenteres. Nedenfor beskrives de ulike trinnene i delprosjektet i detalj.



5. Intervjuer med ressurspersoner

Det ble gjennomført fem intervjuer med personer hjemmhørende i oppdragsgivers egne sfære. Tre intervjuer med personer fra Jernbaneverket og to personer fra Statens vegvesen / Vegdirektoratet. Intervjuene ble tatt opp på lydspor slik at de kunne vurderes i etterhånd. Det ble benyttet en foresight-intervju-metodikk som omtales som "orakel-intervju". Dette er forklart lengre bak i rapporten.

Undersøkelsen av materialet som ble samlet inn i fra "orakel-intervjuene" gav kun mindre funn av ideer og innspill til "wildcards, sorte svaner, tidlige tegn". Ettersom "wildcards, sorte svaner, tidlige tegn" regnes som ytterpunkter, og som sagt utenfor klassisk scenariehistorier, så ville det trolig vært mer formålstjenelig å intervju ekspertter som allerede jobber utenfor kjente og trygge rammer. Det kreves trolig noe inngående erfaring å få til en kreativ og argumentativ kunnskap om drivkrefter og trender – det er få personer som evner "å se framtidbilder av det vi i dag kun ser konturer av". Det å "tenke utenfor boksen" ville trolig fungert, hvis dette ble mer vektlagt i informasjonsinnhentingfasen.

I generelle trekk kan vi si at erfaringene med å gjennomføre orakel-intervjuer innenfor "egne rekker" gav noen interessante momenter, og kunne

fungert godt hvis vi var på jakt etter trender og drivkrefter i en klassisk scenariometodikk. Det å tenke langt nok utenfor boksen for å fange "wildcards, sorte svaner, tidlige tegn" kan med fordel hentes fra personer som er komfortabel med å jobbe slik.

Det ble ikke stilt spørsmål om tidlige tegn og sorte svaner. Spørsmålene gikk på framtiden generelt. Det kunne gitt litt mer informasjon å også spørre konkret om "Hva er det vi ikke helt ser betydningen av i dag, men som kan komme til å innvirke kraftig på samferdsels-sektoren?" eller "Tenk deg 30 år fram i tid - hva er det som kommer til å treffe oss av endringer i samfunn, økonomi og teknologi som kom helt ut av det blå?"

Å gjennomføre ekspertintervjuer med internasjonale fageksperter ble for omfattende for dette delprosjektet. En mulighet som ble vurdert var bruken ekspert-intervjuer fra videoopptak i andre prosjekter. I tillegg finnes det relevante foredrag fra for eksempel TED.com som er av god kvalitet.

Vår konklusjon er at ekspertbaserte syn kan gi et løft, men at tidsbruken for å få gevinst av dette er for omfattende. Hvis det hadde vært flere workshoper og/eller mer tid enn dagsamlinger ville en slik metodikk vært svært nyttig. Oppdragsgiver konkluderte med at disse to metodene trolig er mer aktuelt hvis prosjektet videreføres innenfor andre ressursrammer for tid og kostnad.

6. Workshop 1

Invitasjonstekst til workshop 1:

Vi inviterer deg til en dag der vi vil utforske tidlige tegn og ville ideer som kan komme til å få store konsekvenser for transportsektoren i framtiden, selv om de i dag ansees å ha liten sannsynlighet. Det blir en dag med lærerike og overraskende elementer. Vi ønsker at deltagerne vil få et nytt syn på hva som virkelig vil forandre verden i framtiden! Våger du bli med oss til år 2050?

Prosjektet er en del av Metode 21, et utviklingsprosjekt der Jernbaneverket og Statens vegvesen tester ut nye metoder for kunnskapsinnhenting. Prosjektet skal bidra til å avklare om eksisterende analysemetoder for transportsektoren bør suppleres. De nye metodene skal bidra til å styrke beslutningsgrunnlaget i sektoren, særlig innen områder der dagens transportanalysemodeller ikke gir fullgode svar. På denne samlingen kommer vi til å diskutere i grupper ting du ikke visste var mulig.

Seminaret vil gi en innføring i tankegangen rundt tidlige tegn, og samtidig gi deltagerne anledning til å bidra med sin kunnskap, erfaring og kreativitet inn i arbeidet med å kartlegge og analysere disse. Dersom du ønsker å delta på seminaret, vennligst

meld deg på innen fredag 7. februar. Seminaret er gratis og inkluderer lunsj.

Hensikten med workshop 1 var:

1. Å gi deltagerne forståelse for hvorfor tidlige tegn og sorte svaner er relevant for transportsektoren.
2. Å gi deltagerne erfaring med å jobbe med tidlige tegn og sorte svaner.
3. Å kvalitetssikre og videreutvikle de 12 utvalgte game-changers/kartoteks-kortene.
4. Å vinne erfaring for hvordan en workshop av denne typen kan gjennomføres og hvilke resultater en kan forvente.

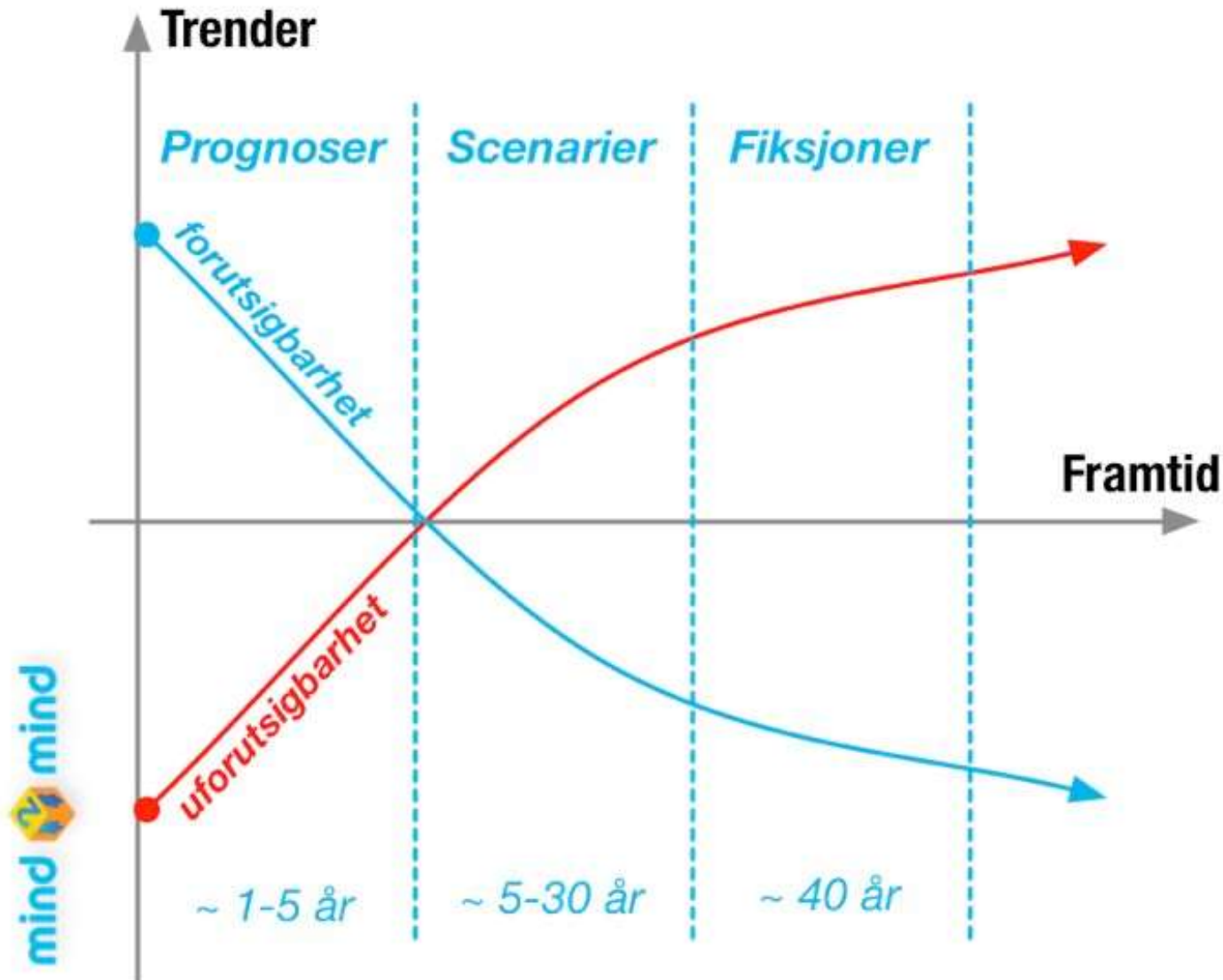
Forberedelse av workshopen

Som forberedelse til workshop 1 og utarbeidelsen av kartoteks-kortene ble det laget en liste på litt over 50 drivkrefter som kan være tidlige tegn og/eller sorte svaner. Listen er presentert i vedlegg 6. Fra listen ble det i samarbeid med oppdragsgiver valgt ut 12 faktorer (potensielle game-changers) som skulle beskrives videre i workshop 1.

Det ble laget et kartoteks-kort over 2 sider for hver av faktorene som var valgt ut (se neste side) som deltagerne i workshopen skulle ta stilling til og beskrive. De utvalgte faktorene ble ikke sendt ut til deltagerne på forhånd.

År 2050?

Skal vi tenke sååå langt fram?



Gjennomføring av workshopen

Workshopen ble innledet med en presentasjon av Metode 21s innhold og hensikt, og delprosjektet «Tidlige tegn og sorte svaner» for å få en felles forståelse av hensikten med workshopen.

Som innledning til selve arbeidet med kartoteks-kortene ble det gitt en oversikt over fremtids-metodikk generelt og tidlige tegn og sorte svaner spesielt. Arbeidsmetoden for dagen ble gjennomgått og kobling til nett, monitor og innlogging på Google docs ble kvalitetssikret.

Alle gruppene skulle som innledning kvalitetssikre og videreutvikle de to første kartoteks-kortene for å få forståelse for prosessen og innholdet i kartoteks-kortene. Etter denne innledende oppgaven skulle hver gruppe fylle ut ytterligere fire kort ved så skrive inn sine innspill direkte i Goggle docs. Kortene ble fordelt slik at det var minst to grupper som fylte ut hvert kort.

Innspillene til kartoteks-kortene ble samlet i et felles regneark i Google docs. Prosesslederne hadde hele tiden oversikt via egen oppkobling til dokumentet hvordan de ulike gruppene arbeidet og kunne bistå gruppene der det var behov for det. Gruppene var svært selvgående i arbeidet, og det var lite behov for bistand fra prosesslederne (se også evalueringen fra deltagerne).





Resultater og erfaringer

En generell erfaring fra workshoper av denne typen er at det oppstår spennende diskusjoner i gruppene som ikke ble skrevet ned i detalj. Dermed går verdifulle innspill og perspektiver tapt for prosjektet.

Vi vurderer metoden som ble valgt med en sekretær som skrev ned slik at alle kunne se teksten som bedre enn andre metoder som har vært forsøkt (gule lapper, sekretær med egen PC hvor deltagerne ikke ser teksten m.m.). Samtidig er detaljene og mengden stoff som blir notert avhengig av sekretærens ferdigheter og evne til å få med seg detaljer.

Gruppene fungerte generelt godt, men diskusjonene ble til tider ustrukturerte, særlig der det var en eller flere gruppedeltagere som kommenterte andres innspill mens sekretæren noterte. Det var tilløp til flere diskusjoner parallelt i enkelte grupper, noe som gjorde gruppesekretærenes oppgave svært utfordrende.

Metoden, temaet og arbeidsmengden var utfordrende både for sekretærene og gruppedeltagerne og det var tydelige tegn på redusert kapasitet og kreativitet mot slutten av dagen. Å gjennomføre en slik workshop over en dag er utfordrende for deltagerne, og det bør vurderes å

bruke to dager, eller to halve dager (ettermiddag og formiddag) for å holde på energinivået gjennom hele workshopen.

Selv om kvaliteten av innspillene varierte noe i løpet av dagen ble kvantiteten ikke berørt i særlig grad. Den strukturerte oppbyggingen av kartoteks-kortene sikret at alle elementer ble vurdert også mot slutten av workshopen. Det ga et tilstrekkelig materiale for den videre bearbeidingen av kartoteks-kortene.

Evaluering fra deltagerne

Som del av evalueringen av workshop 1 ble det sendt ut et spørreskjema til deltagerne. Bare 9 av 35 deltagere svarte. Den generelle tilbakemeldingen på workshopene var god (over 4 poeng av 5 mulige).

Kommentarer til introduksjonen

- Introduksjonene var morsom og illustrerende. Og passe lang.
- Inspirerende, ikke for langt og relevant intro før gruppeoppgave
- Interessante blikk inn i fremtiden, eller, faktisk ting som egentlig pågår nå. Tankevekkende.
- Det var en nyttig introduksjon for å sette oss på sporet av å tenke fremover i lys av hvor fort endringer har skjedd i samfunnet de siste 50-100 år. Mange gode (og morsomme) eksempler. Var passende lengde på innlegget, og synes ikke det gikk for fort selv om vi var innom mye, skal være

en smakebit.

- Ikke en helt enkel oppgave å introdusere om framtiden, men jeg synes det ble både interessant og, etter min forståelse, relevant. Interessant vinklinger og tema.
- Bra: gode eksempler, kreativt, kunnskapsrikt, engasjerende
- Forklart bedre bakgrunnen for utvelgelse av tema/utsagn og hvordan de etter hvert skal inngå i en helhet
- Mindre bra: Å tenke utenfor boksen for en byråkrat kan være gøy men stort sett meningsløst idet våre arbeidsoppgaver er knyttet til resultatkrav og oppgaver utledet av statsbudsjettet og tildelingsbrev. Dette utgjør "the missing link" i deres opplegg. Dessuten må boksen defineres om vi skal tenke utenfor boksen. For mange av oss har vi mer enn nok med å tenke klart innenfor boksen...
- Innholdet var generelt og gikk i mange retninger, hvor det ikke var like klart hvorfor temaene som ble tatt opp var viktig. Kunne med fordel vært kortere og mer poengtert. Ble litt "konsulent"-aktig hvor form stod litt i veien for innholdet.

Tenk på hjelpen gruppene mottok av begge fasilitatorene underveis: Hvor fornøyd var du med hjelpen fra dem samlet sett?

- Tilgjengelige når vi trengte det

- Det var bra at vi gikk igjennom to oppgaver med en del ekstra hjelp. Når vi skulle jobbe på egenhånd fikk vi hjelp hvis vi ba om det.
- Oppgavene var stort sett selvforklarende. Der det var behov var det greit å spørre fasilitator. Ved et par anledninger, hvor det ikke var behov for fasilitator, ble allikevel fasilitator så engasjert at vi ble bekymret for egen framdrift i og med ganske knappe frister. Men dette gikk stort veldig greit. Flott engasjement!!
- Veldig aktive og ønsket å hjelpe til. Samtidig ble noe av gruppediskusjonen satt på vent når fasilitatorene brøt inn - så i grupper som fungerte var det kanskje ikke så nødvendig?
- Direkte og kontant rettledning.
- Fleksible
- Hjelpen var bra og tilgjengelig, men kunne til tider være litt anmasende.

Tenk på den tekniske gjennomføringen ved bruk av "regneark på nett" og bordvert: Hvor fornøyd var du med denne måten å notere ned svarene på?

- Alle så hva som ble notert.
- Lett å dokumentere.
- Fungerte utmerket.
- Det var en god måte å få notert ned alle tankene på. Samtidig blir ordvalgene slik den som skriver den ned former det - og dermed blir noen nyanser borte. Men det er ikke alltid så farlig.

- Fungerte bra med gruppediskusjon. En oppfølging der vi kunne bli konkret "presset" til å diskutere trendbrudd knyttet til mål for transportsektoren ville vært interessant.
- Enkel og sikker metode.
- Metoden fungerte fint. Sekretæren var flink og strukturert.

Tenk på gjennomføringen av hele workshopen: Hvor fornøyd var du med dagen samlet sett?

- Alle jobbet bra hele tiden.
- Dagen virket godt forberedt. God ledelse. Godt utvalg av deltakere. Interessante tema, og meget effektiv bruk av tid. Vet ikke hvordan dette kunne vært gjort så mye bedre.
- Det var interessante øvelser, men svært mange. Når vi hadde svart på flere enn tre ble det fort en repetisjon, med de samme svarene og nytenkingen uteble kanskje. Vi ble fort tvunget til å akseptere betingelser som vi ikke var enige i. Det påvirket svarene i for stor grad. Flere av spørsmålene var også for vide og det hadde vært nyttig å gå ett skritt videre å spørre - hva så? Flere lurte på hva dette kan brukes til og det kan være verdt å informere om det i selve møtet.
- Litt for mange oppgaver, kunne ha vært satt av litt tid til beandling i plenum (med noen begrensninger for å unngå for mange og lange diskusjoner)

- Noe inkonsistens i formulering av utsagn og spørsmål, ville sikkert bli bedre med mer forberedelse
- Tilnærmingen var for meg ny og interessant. Gruppen hadde en fin sammensetning og diskusjonene ble både morsomme og relevante.
- Synes det var en spennende dag! Kunne kanskje brukt litt mer tid i starten til å fortelle hvem og hvordan denne tidlige tegn-"databasen" skal brukes.
- Oppgavene var stort sett bra, men vi som startet fra 3 og utover fikk en del oppgaver som lignet litt på hverandre tematisk. Så at oppgave 7 og 8, som jeg antar at de andre gruppene som startet på 12 heller ikke kom til, var litt mer forskjellig tema, de hadde vært morsomme å løse i gruppen.
- Noen av formuleringene var kanskje litt vanskelige å få til å matche med å finne fremmere og hemmere, f.eks. "Kan vi ha åpenhet og kontroll samtidig" og "Er det et systempress under oppseiling?"
- Og å score hvor sannsynlig ting var kom også litt an på hvordan man tolket problemstillingen, f.eks. "Når overtar robotene?" - var det snansynligheten for at roboter styrer verden helt eller for at vi bruker roboter til mye mer enn i dag.
- Det var også litt vilkårlig å score første og siste tegn og prosjekter.

Bearbeiding av materialet fra workshop 1

Etter at workshopen var gjennomført ble de enkelte beskrivelsene til hvert kartoteks-kort samlet i en tekst og bearbeidet videre for å unngå dubleringer og motsigelser i teksten. Dette arbeidet ble gjennomført av konsulenten. At materialet forelå i digital form lettet arbeidet vesentlig i forhold til bruk av post-it-notes eller andre manuelle metoder hvor det medgår et betydelig arbeid med å overføre fra analog til digital form.

Ettersom teksten var utformet av gruppa i fellesskap (siden alle kunne se hva som var skrevet) var teksten i hovedsak også i form av hele setninger og til dels avsnitt som kunne brukes direkte i kartoteks-kortene.

På kartoteks-kortene skulle også sannsynlighet for at det tidlige tegnet/den sorte svanen slo til vurderes og betydning av gruppene (se kartoteks-kort side 23). Disse vurderingene spriket selvfølgelig i mange retninger og de vurderingene som gruppene hadde gjort ble bearbeidet videre av konsulenten. Dette ble gjort ved at to personer uavhengig av hverandre gjennomgikk resultatene og vurderte sannsynlighet og betydning i et regneark. Disse ble så vektet mot hverandre til en samlet vurdering.

Det ble vurdert at denne metodikken ga en tilstrekkelig grad av presisjon i kartoteks-kortene.

Utformingen av kartoteks-kortene ble vurdert i samråd med oppdragsgiver. Den største utfordringen i utformingen av kortene var komprimeringen av teksten inn på to liggende A4-sider. Dette krever en betydelig bearbeiding og komprimering av det materialet som ble produsert på workshop 1 og nyanser i beskrivelsen kan lett gå tapt.

For å få så mye plass som mulig ble det besluttet å ikke bruke illustrasjoner på kartoteks-kortene. Referanser til bakgrunnsmateriale blir heller ikke vist på kortene, men finnes i en egen liste. Lenger bak i rapporten er kartoteks-kortene gjengitt. De vil i tillegg bli produsert i et eget hefte egnet for bruk videre i Metode 21-prosjektet og i plan- og utredningsprosesser i de to etatene.

Slik kartoteks-kortene nå foreligger er de egnet som en første innføring i og oversikt over noen tidlige tegn og sorte svaner. For de enkelte prosjektene vil det være ønskelig og nødvendig å gjøre en vurdering og prioritering av hvilke faktorer som kan ha størst betydning, og å bearbeide disse faktorene videre til et detaljeringsnivå som er egnet i forhold til den utredningen eller planprosessen de skal brukes i. Testing av kartoteks-kortene i casene i Metode 21 er en del av den prosessen.





Metode 21

Tidlige tegn – Ville idéer

GAME CHANGERS



KARTOTEK



Jernbaneverket



Statens vegvesen

SUBITO!



mind  mind

1 Gratis energi til alle?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

De brasilianske oppfinnerne, Nilson Barbosa og Cleriston Leal, hevder å ha funnet opp en teknologi som kan høste gratis energi av jordens magnetfelt. Enheten heter på portugisisk “Gerador captor de elétrons da terra” og fritt oversatt til norsk noe sånt som “jord-elektron-fanger-generator”. Foreløpig selger de enheten kun til folk i byen Imperatriz. De har to patentsøknader i 198 land, og jobber nå med produksjon slik at de kan selge enheten på internett.

Virkemåten er prinsipielt veldig enkel, og i Norge sier vi ofte at “det enkle er ofte det beste”. Enheten er så liten at den lett får plass i en bil, et lite skap i et hus etc.. For å starte boksen kreves litt startenergi (f.eks. batteri), slik at enheten kan starte opp og produsere det som omtales på engelsk som “overunity power” (kraft som blir til overs). Den minste prototypen kan drive en reell last på 6.000 W – og trenger bare 21 W inn for å virke! Enheten veier kun 1.5 kg og måler beskjedne 20x30x15 cm. En enhet til konsument forbruker altså ca. 2% av det totale effekten den kan levere. En litt større prototype genererer 282.700 W ved å tilføre 2.000 W, veier kun 40 kg og måler 60x40x20 cm.

Ikke nok med det, men det forskes også på kald fusjon som blant annet en svensk professor fra Uppsala går god for: “Kald fusjon har nylig blitt utviklet i universitetsbyen Bologna i Italia i et apparat som ikke er større enn en kaffemaskin, og som med et par teskjeer nikkelpulver genererer energi. En intens diskusjon har floreret på nett og betvilt eksperimentet, hovedsakelig fordi det ikke kan forklares med gjeldende teoretisk partikkelfysikk. ...”. Andre selskaper som BlackLight Power melder om at de kan høste elektrisk energi ved å sette vann i plasma-fase. Enheten som kun trenger 0,1 kvm plass kan generere nok elektrisitet til 10.000 hjem, og det med et ekstremt lite forbruk av vann som eneste kilde. Likeledes kan norske lav-radioaktive-toriumkraftverk bli lønnsomme. Lignende eksempler eksisterer.

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Møter et stort behov for billig energi i hele verden
- Fokus på diversifiserte energikilder vil gi større innovasjonsmuligheter for nye energikilder
- Intensiv forskning
- Nye (ukjente) energikilder
- Økonomisk potensial for verdikjeden i energibransjen
- Potensielt lavere distribusjonskostnader
- Åpner opp for nye innovasjoner og produksjon
- Økt tilgjengelighet, bl.a. distribuert / mobil energi, gir også færre kabler
- Politisk vilje og engasjement
- Klimautfordringer med reguleringer (lover og krav) og incentiver
- Nye energikilder (energiformer) som raskt kan tas i bruk over hele verden uavhengig av geografi og eksisterende infrastruktur

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Stor usikkerhet om ukjent energiproduksjon
- Dagens energiaktører vil motarbeide nye og overlegne energiløsninger, kanskje også de som jobber med dagens fornybare energiløsninger
- Motkrefter fra politisk miljø
- Dagens verdikjede i energimarkedet vil revolusjoneres
- Mediene kan hemme utviklingen ved negative omtaler
- Generell treghet i å ta i bruk ny teknologi (treghet i teknologiopptak)
- Blir politisk holdt tilbake i frykt for konsekvenser i samfunnet og uro som kan utvikle seg
- Etablerte maktstrukturer i ulike sektorer kan jobbe imot
- Skjev fordeling mellom ulike land
- Individuelle løsninger (off-the-grid) ønskes ikke av energibransjen
- Oppkjøp og nedleggelse av revolusjonerende teknologi
- Press fra mange interessegrupper
- Skepsis til ukjente helseskader
- Norges økonomi kan/vil klappe sammen?
- Strukturelle endringer i samfunnet



Mulige konsekvenser generelt

- Revolusjonerer energiforsyningen
- Kollaps i eksisterende energibransjer for eksempel olje og gass
- Ny miljøvennlig energiproduksjon og -teknologi vil redusere menneskeskapte klimautslipp
- Åpner nye muligheter for ekstremt energikrevende industri
- Utjevning av forskjellene mellom fattige og rike land
- Ny type infrastruktur
- Nye oljeprodukter fordi industrien finner nye applikasjonsområder
- Grunnlag for konflikter og forskyvning av eksisterende maktbalanser
- En større befolkningsvekst er mulig
- Redusert fattigdom
- Økt automatisering
- Grunnlag for konflikter om eierskap til ny teknologi

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Større fokus på arealbruk og trengsel fordi miljøskadeproblematikken er redusert
- Ny transportteknologi og andre typer transportmidler
- Små endringer i transportsystemet (ikke nødvendigvis et paradigmeskifte)
- Økende elektrifisering av transportmidler
- Økt mobilitet og økt trafikk gir mer press på infrastruktur
- Mer kaotisk transportsektor fordi flere vil reise hvor de vil – når de vil
- Metning av transport på land kan føre til mer transport på hav og i luft
- Mulig at byer og områder blir mer selvforsynte når tilgangen på energi er stor (dvs. Stor produksjon lokalt), og kan det redusere behov for transport?

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

1991-2015

De første konkrete prosjektene?

2019-2030

Alminnelig bruk / aksept?

2032-2044

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

2 Når overtar robotene?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Den industrielle revolusjon var delt i to epoker. Den første, som stort sett er knyttet til Storbritannia mot slutten av 1700-tallet med «Spinning Jenny» og oppfinnelsen av dampmaskinen, og den andre epoken, som spredte seg videre til Tyskland og USA utover 1800-tallet og ble videreført med elektrisitet og komplekse maskiner. Siden da har utviklingshastigheten vært enorm, og mange forventer at det snart må være stopp. Noen ønsker sågar «å hoppe av karusellen». Likevel er det slik at teknologisk utvikling er en evolusjonsprosess, og i noen tilfeller en revolusjonsprosess. Automatiseringen er nå gått over i en ny fase, der kombinasjoner av ulike teknologier er sammensatt for å skape roboter som tar over våre tyngste og våre mest kjedelige jobber.

Robotiseringen tar ulike former, fra de maskiner som etterligner menneskelig atferd (f.eks. ASIMO, iCub, HRP-4C, NAO, Kirobo), til de som er av industriell art og tar over repetitivt presisjonsarbeid (KUKA, ABB, DENSO, Nachi osv.), rehabiliterings-, rednings-, rom-, og militære roboter (Atlas, REEM-C, COMAN, HAL, NASA robots, BigDog, WildCatUAVer etc.), og de som overtar transport og logistikk (Google driverless car, Amazons quadcopters for pakke-distribusjon) eller ren underholdning (TOPIO = TOSY Ping Pong Playing Robot eller Ever-2) - for å nevne noen få.

Det har i lengre tid vært spådd at disse robotene snart vil komme, men de har til nå uteblitt. Til tross for at Japan og Kina de siste årene har vært verdens største marked for roboter, så har USA kommet sterkt inn på det kommersielle markedet i 2013. Amazon har laget «Prime Air» som er en flyvende autonom pakkeleverings-robot som skal levere pakker inne 30 minutter etter at bestillingen er gjennomført. Det blir litt som å bestille pizza. 3D-printere har sunket kraftig i pris og de er nå tilgjengelig for hjemmebruk. Den kanskje mest betydningsfulle indikasjonen er allikevel at Google har kjøpt opp åtte store robotselskaper på under 6 måneder til sin hemmelige utviklingsavdeling Google X! Kanskje for å skaffe seg den nødvendige kompetansen og teknologien som skal til for å lage en «super-robot».

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Forskning, inkludert langsiktig grunnforskning
- Nytt stort marked for kommersielt salg av roboter
- Rasjonaliseringsgevinster i form av nedbemanning, kostnader, tidsbruk etc.
- Eliminere menneskelig feil for å øke sikkerhet, også i samferdsel
- Overta ensidig og repetitivt arbeid uten arbeidsmiljølov
- Overta oppgaver som krever super-intelligens fordi robotene er billige i drift, har utholdenhet og har god kunstig intelligens
- Ønsket om et lenger og bedre liv ved hjelp av medisinske roboter og nanobots
- Roboter er forutsigbare og kan tilpasses mange miljøer
- Robotene er overmenneskelig sterke
- Lønnsomme, selv i høykostland
- Roboter er effektive og sparer ressurser og materialer
- Aldrende befolkning kan bli avhengig av dem
- Overtar spesialisert arbeid på steder som er ugjestmilde og farlige for mennesker
- Roboter er blitt allment akseptert

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Nedbemanning gjør arbeidere og fagforeningsorganisasjoner til motstandere
- Noen mennesker søker og foretrekker det tradisjonelle trygge og menneskelige
- Menneskelig behov for å sosial interaksjon
- Økende befolkning gjør at menneskelig arbeidskraft fortsatt er billig
- Klimahensyn på grunn av økende produksjon
- Ukjente og uønskede konsekvenser gir vegring mot å ta i bruk roboter
- Store investeringskostnader ikke balansert mot langsiktig inntjening
- Troen på manglende kontroll og sikkerhet i maskiner
- Generell motstand mot endringer
- Treghet i lovverk hemmer utviklingen av super-roboter (angsten for «Robo-sapiens»)
- Utfordringer med standardisering gir tregere utvikling og innovasjon
- Redusert kreativitet fordi mennesker ikke deltar i produksjon og utvikling



Mulige konsekvenser generelt

- Billigere vareproduksjon i høykostland gir endret konkurransekraft
- Omstilling i samfunnet ifht. justert behov for kunnskap & arbeidskraft
- Mindre "primitivt" arbeid, økende velstand og mer fritid fører flere oppover Maslows pyramide
- Økonomisk fremgang for menneskeheten
- Billigere produkter kan bidra til sosial utvikling og likestilling
- Kan bli økte sosiale forskjeller på de som har tilgang til robotikk, og de som ikke har det
- Integrasjon mellom menneske & maskin fører til "nye arter" (sci-fi på godt og vondt)
- Uro og forskyvninger i arbeidsmarkedet
- Mer tid til omsorg og bruke "varme hender" der det trengs
- Økt sikkerhet og effektivitet
- Råstoffmarkedet blir mer et sluttproduktmarked, resten gjøres lokalt
- Ekstrem produktdifferensiering og personlig tilpasning
- Oversvømmelse av produkter
- Større samfunnssårbarhet ved avhengighet til teknologi og energi
- Motkulturer til utviklingen

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Robotstyrte autonome farkoster gir nytt fokus for bygging av infrastruktur
- Autonome biler blir en integrert del av hverdagen, kan gjøre andre ting under ferden for eksempel jobbe
- Mer sømløs samferdsel, bedre kapasitetsutnyttelse, kommunikasjon mellom enhetene etc.
- Økt sikkerhet og redusert risiko for menneskelige feil
- Helautomatisert jernbane, T-bane, buss gir endret transportnett
- Logistikk, gods og varetransport kan hel-automatiseres og gir endret distribusjonsnett
- Flere autonome backup-systemer sikrer total teknisk svikt
- Tjenestene kommer til deg; taxi, syketransport, varelevering etc.
- Nye og ukjente transportformer kan oppstå
- Mer individuelt styrte transportformer
- Spredning av arbeidsmønster og arbeidstider gir mindre rushtrafikk

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2003-2013

De første konkrete prosjektene?

2004-2014

Alminnelig bruk / aksept?

2026-2038

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

3 Kvantestprang i regnekapasitet?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Det er kjent at Moore's lov siden slutten av 1960-tallet beviselig angir en eksponentiell vekst av antall transistorer på et areal av en elektronisk silisiumbrikke ettersom antallet dobles hver 24. måned. Dette gjelder ikke bare prosessorer i datamaskiner, men også andre elektroniske komponenter som minne-kapasitet, antall pixler i digitale kameraer etc. Det sies at denne loven om dobling annet hvert år dramatisk har endret digital elektronikk innenfor nesten ethvert segment i verdensøkonomien i dag.

Utviklingshastigheten beskrives som en av de store drivkreftene bak teknologisk og sosial utvikling i dette århundre. Det er tegn som tyder på at dette er i ferd med å ta en ny retning.

Nå er kanskje den eksponentielle utviklingen brutt, og erstattet med ny og bedre teknologi, både når det gjelder datamaskinenes regne-algoritmer. De tradisjonelle silisiumbrikkene byttes ut med nanoteknologi og energiforbruket synker dramatisk. Den nye teknologien håndterer både lys (som har enorm båndbredde) og elektroner og kvantepartikler. Sistnevnte er noen av de minste bestanddeler i et atom. Disse nye datamaskinene er ofte omtalt som "quantum computers", og er ukjent for de fleste, faktisk også ukjent for mange teknologer. Enda færre forstår hvordan de faktisk virker.

Det kanskje ukjent og oppsiktsvekkende at maskinene er "kommersielt" tilgjengelig i dag! Det er selskaper som Google og organisasjoner som NSA som til nå har kjøpt slike maskiner (for eksempel D-Wave). En slik datamaskin vil kunne knekke alle kjente sikkerhets-algoritmer (som ansees som svært sikre i dag) på noen få timer. De vil kunne prosessere enorme mengder data f.eks. fra partikkelakseleratoren i CERN. Der konvensjonelle maskiner bruker uker, måneder eller år på å regne ut, klarer de nye maskinene det på timer eller dager.

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Rå regnekraft hjelper menneskelige beslutningsprosesser
- Ny kunnskap og visdom når mange store datasett kobles sammen
- Behovet for å kunne håndtere kompleksitet
- Behovet for datafangst øker i takt med behovet for flere sensorer
- Forsvar- og etterretningssektoren har nytte av teknologien på vegne av nasjoners myndigheter
- Kriminelle miljøer, terrorister, hackere kan bidra til økt behov for denne teknologien
- Økende etterspørsel etter aggregert informasjon som kan nyttiggjøres
- Underholdnings-industrien er pengesterk og driver utviklingen fremover
- Helse- og medisindustrien kan ha nytte av å behandle enorme mengder data
- Klima- og miljø-sektoren kan utvikle mer presise forecasting-modeller
- Behovet for behandling av store mengder data kan bety behov for større overførings-kapasitet i nettverkene
- Fra datamining til datameaning; regne på det som betyr noe kan gi radikale grep i samfunnsutviklingen

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Forsvarssikkerhet og risiko kan hemme at andre får tak i teknologien
- Dårlig tilgang til ekspertise for å lage og drifte systemene
- Utdanningssystemene henger etter utviklingen
- Personvern kan hemme utviklingen
- Motstand mot at teknologien brukes til overvåkning
- Manglende datakvalitet i store datasett
- Energibehovet som store datamaskiner/-sentre bruker
- Etske betenkeligheter
- For stor tro på at man kan predikere riktig
- Investeringskostnadene kan være store, noe som kun gir eierskap og makt til en liten gruppe
- Frykt i samfunnet for uante miljøkonsekvenser ved bruk og utvikling av slik teknologi (bl.a. nanoteknologi og avfallets betydning for miljøet)



Mulige konsekvenser generelt

- Sikkerhetsrelaterte spørsmål gjør denne teknologien interessant for forsvars- og sikkerhetssektoren
- Mindre personvernssikkerhet
- Knekking av kryptografiske koder kan gi mindre sikkerhet
- "Big brother-problematikken" aksentueres
- 3D-modellering blir i større grad mulig, og virtual-reality blir mer real-reality
- En anti-teknologi og off-line bevegelse kan dannes med krav om å stå utenfor internett og teknologidominansen
- Det meste av dataprosesseringen skjer online som tjenester
- Ny mening til de store spørsmål og gamle dogmer
- Sammenkobling av ulike samfunnsfunksjoner fordi det er effektivt og hører egentlig sammen
- Markedsførere m.fl. segmenterer ikke, men vet hva hver enkelt ønsker seg før vedkommende selv vet det
- Bedre varslingsystemer ved fare for eksempel naturfarer og kan evakuere i tide, og bistå under ulykker
- Beslutningssystemer gir råd og tar beslutninger, mindre behov for den type ledelse
- Nye produkter og plattformer for kommunikasjon

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Forbedret intelligent trafikkovervåkning og -styring, og derav økt trafikkssikkerhet
- Muliggjør en mer offensiv bruk av robotteknologi som igjen øker kapasitets- og infrastrukturutnyttelse
- Sanntidsinformasjon over lang tid vil forbedre langtidsplanlegging
- Muliggjør effektiv og konkret ulykkesforebygging
- Mer integrerte måter å bo, reise og arbeide på, hvor skreddersydde transportløsninger for den enkelte, gir en optimert reiseopplevelse
- Flere faktorer kan tas med i transportmodeller og komplekse problemer blir optimalt løst
- Bedre kommunikasjon og online-prosessorkraft kan gi redusert transportbehov ved å jobbe lokalt
- "Brain bank" gir nye konsepter om sosiale media i framtiden, gir nye måter å organisere seg på – også koordinering av transport og møtesteder
- Økt prosesseringskapasitet, gir bedre logistikk og muliggjør transport av gods til nye markeder

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2013-2017

De første konkrete prosjektene?

2014-2022

Alminnelig bruk / aksept?

2020-2032

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

4 Vil virtuelle arbeidsplasser bli reelle?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Mange har latt seg fascinere av teknologien de seneste årene, og hvordan den har transformert hverdagslivet til folk flest. Faktisk har smart-teknologien nådd fram til alle deler av kloden, til de fattige nesten like lett som til de rike, til barn såvel som til eldre generasjoner. Det er den nye smartmobil-teknologiens inntog som overvinner barrierer for samhandling og samvær. Disse små duppe-dingsene har enorm kapasitet til tross for lav pris, høy robusthet og beskjedne mål.

De fleste arbeidsplassene er i dag i stor grad en stillesittende jobb foran en datamaskin. I kontorbaserte miljø flyter dokumenter og kommunikasjon lettere enn noen gang. Inntog av ny programvare gjør det mulig å utføre felles arbeid i ett og samme dokument samtidig og fra forskjellig sted. Sosiale medier gir oss en ny form for sosialisering og antall relasjoner øker kraftig. I dag har vi Skype og Hangouts, men det foregår også en radikal sammensmelting av teknologi-plattformer f.eks. smart-TV'er, automatiske oppkoblinger av tjenester mellom ulike flater, og utvikling av 3D-visualisering er et eksempel på noe som gir bedre telepresence / tilstedeværelse. Det er noen tidlige tegn på at slik teknologi blir kommersiell de neste 5-6 årene. Litt lengre fram kommer vi kanskje også til å få augmented-reality briller/kontaktlinser, internettjenester via ballonger i stratosfæren, nevralt nettverk som bruker "semiovervåket læring" automatiske hjelpelærere, talegjenkjenning, enorm regnekraft og intelligent programvare (AI), men ikke minst vil Web of Things (videreføring av Internett of Things) utfolde seg. Med slik teknologi er det usannsynlig at hierarkiske organisasjoner består til fordel for fleksible selvorganiserende team.

I tillegg er vi blitt "prosumere" (producers + consumers) på samme tid. Ledelsformene tilpasses dette mønsteret og selvledelse er i større grad praktisert i moderne nordisk lederstil. Anvendt kunnskap med forstand, erfaring og intuisjon blir fortere til visdom i dag. Det gjør at uformell læring slår an som arbeidsmetodikk. Selvorganiserende bedrifter og organisasjoner er i ferd med å bli en realitet. Vi ser at verdien av å kunne praktisere "hjemmekontor" er populært og at samvær med familie og barn er viktigere. I farlige, eller vanskelig tilgjengelige arbeidsmiljøer, foretrekker man nå uansett å sende inn fjernstyrte roboter (operasjoner i rørledninger, i rommet, i militæret, i undersjøiske eller medisinske operasjoner etc.). "Man trenger ikke lenger å bo på jobb, men jobben kan bo hos deg".

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Effektiv arbeidsform som sparer penger
- Ønsket om å være arbeidshverdag / -plass
- Ønsket om å være oppdatert og tilgjengelig til enhver tid
- Ønsket om å "shoppe" etter best tilgjengelig arbeidskraft
- Selvledelse er en stimulator til selvorganiserende grupper / team
- Kontinuerlig og livslang læring gir praktiske nettbaserte løsninger
- Selvrealiseringsbehov kan kreve fleksibilitet ifht. arbeid og hjem
- Omsorgsbehov og -krav til familie krever fleksibilitet
- Internasjonalisering gjør at man kan jobbe for hvilket som helst selskap, hvor som helst i verden – gjerne frekventert reising til ulike steder for å jobbe
- Virtuell virkelighet blir bedre og bedre, inkludert videokonferanser
- Ønske hos arbeidstakere om økt fleksibilitet og individuelle løsninger
- Kunnskapsarbeidere ønsker en fleksibel

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Noen yrker / arbeidsoppgaver krever fysisktilstedeværelse
- Ansikt
- Det vil alltid være behov for fysiske møteplasser og felles arenaer
- En god del teknologi er ikke god nok, eller implementert slik, at den kan erstatte å møte opp på arbeidsplassen, for eksempel videokvalitet
- Psykiske lidelser, stress, ensomhet gjør at fysisk samvær blir mer verdsatt
- Ikke alltid ønskelig med lokasjonsbaserte tjenester og overvåkning ved at arbeidsgiver (og andre) vet hvor du er til enhver tid
- Behov for kontroll i arbeidssituasjoner, der det er mindre rom for tillit
- Behov for å ivareta egen karriere ved å vise seg fram
- Motstand mot virtuell
- Menneskers iboende behov og ønske om å være sosial og se mennesker ansikt-til-



Mulige konsekvenser generelt

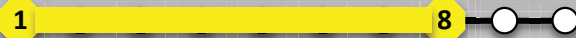
- Glokalisering får en ny dimensjon ved at nært og fjernt blir like påtagelig og håndterbart
- Isolasjon og ensomhet ved å ha hjemmekontor, samtidig bremser det kretiviteten
- Fysisk samvær gir status i grupper og dannelsen av gruppenormer
- En mulighet for å utvikle større simultankapasitet
- Virtuelle nettverk fører til nye sosiale fellesskap
- Øver og utvikler trolig større simultankapasitet
- Kombinasjonen av det fysiske og det virtuelle får større betydning
- Du får en personlig-avatar-tjener som sekretær / assistent og kan håndtere trivielle henvendelser
- Kan gå på jobb et lokalt / regionalt sted med "jobb-hotell", mobilt kontor, arbeidspulter etc.
- Arealplanlegging og bosettingsmønstre vil endres
- Økende krav til selvledelse, disiplin og sosial intelligens for å fungere, kan gi nye klasseskiller
- Noen typer jobber blir mindre attraktiv fordi de ikke kan "gjøres hjemmefra"
- Egenmelding og arbeidsmiljø-regelverk blir mindre nødvendig

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Fleksibiliteten i arbeidssituasjonen kan spare miljøet og forhindre unødig transport
- Fleksible arbeidsplasser gir mulighet til å bo hvor man vil og jobbe når og med hvem man vil, spesielt kunnskapsarbeidere
- Mer av reisetiden blir tilgjengelig som arbeidstid, noe som igjen kan gi flere reiser
- Flere fritidsreiser når arbeidstidene kan tilpasses fritiden
- Mindre behov for å reise til bestemte tider, noe som kan flate ut rushet
- Færre, men lengre reiser prioriteres
- Store konsekvenser for arealplanlegging, samt andre ukjente reise-mønstre
- Folk kan tenkes å prioritere å bo spredt, men trenger fortsatt tjenester lokalt
- Godstransport helt til døren fordi folk ikke gjør ærend i forbindelse med jobbreiser
- Behovet for digital infrastruktur øker og etterspørsel etter fiberoptikk gjør at jernbanens infrastruktur blir enda mer attraktive for legging av digital stamnettverk

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

1991-2015

De første konkrete prosjektene?

2019-2030

Alminnelig bruk / aksept?

2032-2044

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

5 Er overvåkningssamfunnet en realitet?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Frykten for overvåkning og blottleggingen av personvernet er for mange høyst reelle problemstillinger i dag. Snowden-saken har nylig sjokkert en hel verden over omfanget NSA driver overvåkning, herunder også viktige allierte statsledere. Det hele kan minne om bruddstykker fra George Orwells framtidsroman "1984", der det gis en dystre spådom om hvordan fremtiden kan bli, med et totalitært system der praktisk talt ingen individuelle rettigheter finnes, hvor «Storebror» alltid ser deg og Tankepolitiet til en hver tid overvåker innbyggerne.

Det er en likevel balansegang i alle demokratiske land å ha kontroll over trusler både innenfor og utenfor landets grenser for å verne befolkningen. Det er er politiet og PST som har ansvar innenfor Norges grenser, mens det er Etterretningstjenesten som passer på trusler som eksisterer utenfor landets grenser. Den digitale revolusjon er et faktum og det har ført til at myndighetene har innført Datalagringsdirektivet (DLD) som er i tråd med EUs direktiv slik at informasjon kan utveksles mellom landene. Her lagres alle abonnements-, lokaliserings- og trafikkdata. Direktivet er omstridt i flere land og har blitt kritisert for å være et urimelig inngrep i privatlivet.

På den annen side har tilgangen på unike ressurser økt kraftig som ekstremister / terrorister kan misbruke mot en befolkning. Grupper og enkeltindivider kan på enkelt vis forgripe seg på mennesker, samfunn, infrastruktur og ytringsfrihet. Likeledes kan kriminalitet lettere organiseres med dagens digital hjelpemidler. Det kommer nye kanaler for kommunikasjon hele tiden, og sosial media har de siste årene dominert som arena for åpne ytringer. Det syder og koker kontinuerlig i slike media. Før kunne man si at media (pressen) var den fjerde statsmakt, men er det fremdeles slik når det oftere er de sosiale media som setter dagsorden? Gjelder fremdeles inntrykket at "den som kontrollerer mediestrømmen, kontrollerer også opinionen"? Hvem kontrollerer virkelig mediestrømmen? Vil sosiale media skape konform gruppetenkning (likheter) og/eller skape polariseringer (ytterligheter)? Vil full ytringsfrihet i sosiale media være innenfor enkeltindividets rett? Er loven mot "hatske ytringer" en indikasjon på at man forsøker å stagge "en ukontrollert utvikling i elektroniske medier"? Og vil det forløpende komme lignende lover for å holde tritt med den teknologiske utviklingen?

Det foregår derfor et paradigmeskifte som presser på ulike deler av et demokratisk land. Befolkningen vet lite om hva som foregår "bak kulissene" i krigen om å holde informasjonskontroll. Hvordan vil vårt samfunn se ut på dette området i 2050? Er informasjonssamfunnet allerede blitt overvåkingssamfunnet ala George Orwells roman "1984"?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Flere former for kriminalitet og kriminelle nettverk, i og utenfor landets grenser
- Ekstremisme i både ytringer og handlinger
- Terrorhandlinger
- Terrorplanlegging
- Behov for å lokalisere kriminelle personer
- Økende kompleksitet i kommunikasjons-teknologien gjør at nye tiltak hele tiden innføres
- for å ha / holde kontroll
- Trusler mot individer, grupper og land
- Teknologisk mulighet og anledning for å kunne overvåke
- Total informasjon gir kunnskap og makt
- Opprettholde ro og orden i samfunnet
- Beskyttelse av verdifull infrastruktur
- Beskyttelse av suverenitet i et land
- Automatisert overvåkning fordi mengden informasjon og ytringer i for eksempel sosiale media er enorm
- Industrispionasje

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Lover om personvern
- Personvernforkjempere
- Demokratiske lands nedfelte rett til full ytringsfrihet
- Privatlivets rett til beskyttelse
- Journalister og media som fokuserer på ulovligheter eller utfordringer
- Tystere og informanter som for eksempel Edward Snowden
- Krypteringer og andre former for skjuling av informasjon og kommunikasjon
- Kontrollkomitéer og innsynsrettigheter i offentlige overvåkningssystemer (i Norge for eksempel EOS-utvalget)
- IT-selskapenes egne transparens-rapporter som viser hvordan de forholder seg til myndighetenes forespørsler om innsyn i deres systemer



Mulige konsekvenser generelt

- Overvåkning på kryss av landegrenser
- Kriminelle miljøer skjuler sin virksomhet med krypteringer av informasjon og kommunikasjon
- Terrorplanlegging og terrorhandlinger kan utføres uopdaget hvis offentlig overvåkning ikke har frie tøyler til å overvåke
- Personer utvikler ende-til-ende-kryptering av smarttelefoner fordi de ikke ønsker å dele med noen hva som kommuniseres
- Masseovervåkning blir helautomatisert og deles fritt mellom samarbeidsnasjoner
- Personvernreglene blir endret for å tilpasses nye overvåkningsmetoder for eksempel DLD
- Mister kontrollen fordi omfanget av overvåkning er så stort i internasjonal skala at ingen har oversikt hva som samles inn og hvordan det brukes
- Ytringsfriheten er ikke reell fordi mange reserverer seg i sosiale media eller andre informasjonskanaler
- Det dannes skygge kulturer som lever utenfor det digitale samfunnet fordi de ikke vil leve med "digitale sporinger"
- Vil mer åpenhet i praksis si mer kontroll for å sikre enkeltpersoners rettigheter?

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Sosiale normer endrer seg som fører til endret atferd i reisemønstre
- Uten offentlig overvåkning er terroranslag mot offentlig kommunikasjon overhengende, store mengder mennesker samlet på ett sted
- Total overvåkning kan bety å ta i bruk overvåkning av infrastrukturen til samferdsel som for eksempel videolinker, flyplasskontroll etc.
- Økende flyt av varer og tjenester fører til behov for å vite hva som transporteres, at det ikke er terrorbomber eller lignende i godset.
- Spesielle hensyn i forbindelse med planlegging og bygging av nye knutepunkt med tanke på terrorsikring eller lovlig offentlig overvåkning etc.
- Kjøretøy kan tenkes å bli styrt av offentlige myndigheter for eksempel kunne slås av eller overtas ifm jakt på kriminelle

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

1990-2001

De første konkrete prosjektene?

2001-2015

Alminnelig bruk / aksept?

2015-2030

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samrunn/
Sosial



Teknologi

6

Er det et systempress under oppseiling i Norge?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Gamle strukturer strever med nye og raske endringer, står det i Framtidsbilder 2030 i kapittel om "Det politiske styringssystemet" i Norge. Nåværende organiseringer ble utmeislet etter andre verdenskrig og designet for de bekymringene vi hadde da. Fenomener som BRIC-landene, EU, Wikileaks, Facebook, Google eksisterte ikke. Likevel former mye av det gamle tankegodset dagsorden verden over. Det er blitt sagt at Vestlige land tenker 3 år frem og at Østen tenker 20-50 år frem i tid. Derfor får vi forskjellige styringsstrukturer med ulike interesser. Hva gjør vi i Norge med det?

Vårt fremtidige velferdssamfunn må bygges på en økonomisk basis hvor territorielle fortrinn må kombineres med produksjon av varer og tjenester med global konkurransekraft. Da blir behovet for forandring større: vi må ha mer og bedre kompetanse bak våre produkter, vi må utvikle nye produkter før andre, og vi må tilpasse oss skiftende globale endringer raskere enn andre. Vi vet i det minste om tre utvalgte endringer som kommer: Økt etterspørsel og økte krav, nye teknologiske muligheter og endret alderssammensetning i befolkningen.

Det er en stor snuoperasjon på gang i Norge som startet omkring 2008, og som videreføres i dag (blant annet digital agenda), men er den stor og hurtig nok? Flertallet av politikere er enige om at vi kommer til å innføre velferdsteknologi som er rettet mot skole, syke, eldre m.fl. Det offentlige kommer til å digitalisere administrative oppgaver.

Jon Hustad sin noe dystopiske spådom (basert på kun offentlige tall, mest fra SSB) sier mye om sårbarheten: "Den norske velferdsstaten står foran enorme utfordringer. Fortsetter den nåværende veksten bare i helse- og omsorgsutgiftene er staten konkurs i løpet av tyve til tredve år. Samtidig går arbeidstiden ned og ned og uføreratene opp og opp. Stadig færre mennesker må bære en stadig større økonomisk byrde. ... Staten bruker i tillegg 150 milliarder kroner i året, nesten seks forskningsbudsjett, bare for å betale trygd og sykepenger til folk i arbeidsfør alder. ... Norge må gå gjennom store reformer i de kommende årene eller gå konkurs. Oljen berger oss ikke. Den utgjør bare 4 prosent av nasjonalformuen. ..."

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Befolkningsvekst
- Eldrebølgen
- Oljealderen tar slutt
- Offentlige aktører ser utfordringene og setter i gang prosesser for effektivisering
- Ønske om fortsatt velferd og vekst, spesielt i nedgangstider, øker presset på velferdsmodellen
- EU og globalisering øker presset
- Frykten for å miste goder og privilegier øker betalingsviljen i skatter og avgifter
- Økt aksept for sosiale forskjeller
- Invandrere fremmer systemendring både pga. ny kultur og arbeidskraft, men også fordi de presser ytelser
- Norge lever i en oljealder boble
- Roller i samfunnet endre for eksempel
- flere kvinner i arbeid, og ingen besteforeldre til å passe barn fordi de ønsker å nyte pensjonisttilværelsen
- Et stor byråkratisk system koster mye penger

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Byråkratisk sendrektighet
- Generell frykt og motvilje til endringer
- Holdninger om at vi har det godt som vi har det
- Høyt velstandsnivå og verdiene vi besitter motvirker presset
- Stor tro på systemet og samfunnsmodellen vi har, har fungert til nå, og vil fungere i framtiden
- Utnytter ikke teknologiske muligheter godt nok
- Globale løsninger som for eksempel klimaløsninger kan hindre at systemet bryter sammen
- Konservatisme, den skandinaviske modellen er perfekt nok så det er, gir lav endringsbehov / -vilje
- Alle politikere blir pragmatiske og mindre radikale når de når maktens korridorer



Mulige konsekvenser generelt

- Betydelig effektivisering av ulike sektorer, spesielt helse, utdanning og lignende kan bli nødvendig
- Endring av premisser for eksempel heve pensjonsalderen, lengde på utdanninger
- Demografiske endringer og annen type innvandring i retning av mer høykompetente grupper
- En mer sammensatt befolkning gir større uforutsigbarhet i behov for framtiden
- Nye demokratiske former, "demokrati versjon 2.0" kan bli aktuelt
- Økende forskjeller og mindre velferd
- Nye globale samarbeidsformer, lokale "samhandlingspraksiser", gjerne i ett globalt perspektiv – vil gå forbi etablerte systemer
- Mer individualisering i samfunnet
- Mer ombudsstyring, mer rettighetsbasert samfunn

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Endrede krav til tilgjengelighet og komfort
- Behov for bedre analyser av hva demografi kan bety for reisevaner
- Samferdselssektoren må tenke mer på mobilitet av tjenester (innsats der det teller mest, når det teller mest)
- Reduksjoner i velferden og mindre offentlige penger til kollektive løsninger kan gi økt bruk av bil og fly
- Reduksjon av offentlige midler og penger for å redusere miljøkonsekvensene
- Overnasjonale styringssystemer (og avtaler) kan bestemme restriksjoner for mye vi kan reise
- Kvotereguleringer av transport

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2012-2016

De første konkrete prosjektene?

2012-2040

Alminnelig bruk / aksept?

2020-2048

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

7 Når forsvinner penger som betalingsmiddel?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

“Norge er i ferd med å bli et kontantfritt land”, skriver Finansforbundet og Virke som har utarbeidet en rapport i 2011 om “Et kontantfritt Norge innen 10 år”. Det kostet samfunnet 3,5 milliarder kroner å ha kontanter som betalingsmiddel og 2/3 av kostnadene er det bankene og deres underleverandører som betaler. Som forbrukere foretrekker vi elektroniske betalingsløsninger, og bruk av kontanter utgjør nå under 6 prosent av pengebruken vår. I dag brukes kontanter oftest til småkjøp - hvor det ikke er langt opp til enkel bruk av elektroniske betalingsløsninger. Kontanter brukes også av kriminelle som ønsker å holde pengetransaksjoner og beholdninger skjult for myndighetene. I et kontantfritt samfunn vil det bli vanskeligere å være kriminell. Svart arbeid vil bli redusert og det blir langt vanskeligere å snike seg unna å betale billetter, avgifter og skatt.

Samtidig utvikles nye betalingsmåter. Hva skjer dersom “Bitcoin” blir framtidens betalingssystem? Bitcoin eksisterer bare som bits, krypterte data, på internett. Sender og mottaker er anonyme, og alle transaksjoner føres i en logg som er distribuert på nettet (for å øke sikkerheten). Bruken av Bitcoin er ellers omtrent som bruken av en nettbank. Bitcoin kan kjøpes med og veksles inn i vanlig valuta. Bitcoin lever på internett, de krysser geografiske landegrensler, og de kan brukes av kriminelle for å hvitvaske penger, samt holde pengetransaksjoner og beholdninger skjult for myndighetene. Bitcoin blir omtalt som “anarkistiske penger”.

Det også slik at Virke og butikkeiere frykter nettbutikker fordi de fjerner en barriere i dagens handel, nemlig et fysisk oppmøte i butikken. Likeså blir det ikke enklere ettersom handelspartnere og byråkrater i EU-land, og verden forøvrig, ønsker å fjerne særtoll på import / eksport av varer og tjenester. I Norge kan man handle i utenlandske nettbutikker under kr 200 uten å betale toll. Derfor er det noen som frykter at billigere netthandel også vil bety norsk butikkdød - kanskje på lik linje med at bankfilialer ble borte i løpet av kort tid etter innføringen av nettbanker.

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Nettbankløsninger på datamaskin og smartmobiler
- Ønsker å få bukt med skatteunndragelse og kriminalitet
- Økt internasjonal handel
- Velferdsstaten i Norge er i ordnede former og har god kontroll på hvem som skal betale skatt
- Mange har allerede kun bankkort
- Enorm økning i netthandelen vil minke behovet for kontanter
- Nye og innovative betalingsløsninger, selv for små transaksjoner for eksempel snackautomater og parkeringsbilletter
- Mange flere betalingsløsninger via smarttelefoner
- Utbredelse av Near Field Communication (NFC) forenkler elektronisk betalinger ytterligere
- Flere kontrollorganer som ønsker å ha oversikt over økende antall transaksjoner
- Færre muligheter til å benytte “uregistrerte” tjenester som telefonkiosker, kontantkort til mobil – stimulerer til bruk av digital infrastruktur

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Personvernet man oppnår ved bruk av kontanter
- Stor undergrunnsverden som gir grobunn for at kontanter er lønnsomt for flere for eksempel kortsvindel, korrupsjon, svart arbeid etc.
- Fattigdom og sosial ulikhet
- Utskiftingstakten senkes fordi man sørger for at alle være med i overgangen til et kontantfritt samfunn
- Turister til Norge
- Generelt verdensmarkeder der kortbruk er mindre utbredt



Mulige konsekvenser generelt

- Bytteøkonomi i kriminelle miljøer har tradisjonelt vært kontanter, og kan gå over til andre former for digital betaling for eksempel Bitcoin
- Uformell økonomi – bytte av varer og tjenester
- Økte skatteinntekter fordi det blir mindre svart arbeid og kriminell virksomhet
- Mindre svindel
- Økt fokus på andre former for økonomisk kriminalitet som for eksempel ID-tyveri
- Noen personer kan falle utenfor "det digitale systemet"
- Vi kan få et abstrakt forhold til penger og økonomi, det blir bare tall på en digital skjerm
- Økt sårbarhet ved teknisk feil (gjelder for så vidt i dag også)
- Økt makt i banksystemet
- Økt makt til skatte- og avgiftsinnkrevere
- Økt netthandel med konsentrert handlemønster
- Monopoldannelser i finans og transaksjonsmarkedet
- Personvernet utfordres
- Lavere transaksjonskostnader, mer inntjening i form av økt volum

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Vanskeligere å bruke "stated preference" undersøkelser for betalingsvillighet
- Samordne betalingsstrømmene
- Lavere driftskostnader for betalingssystemer i transportsektoren
- Mindre byråkrati finanstransaksjonene
- Ingen muligheter til kontantbetaling med offentlige transportmidler, ei heller overtredelsesgebyr
- Sømløse betalingsmuligheter ved kryssing av betalingssoner

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2015-2015

De første konkrete prosjektene?

2015-2015

Alminnelig bruk / aksept?

2020-2020

PEST-fokus



Politikk



Økonomi

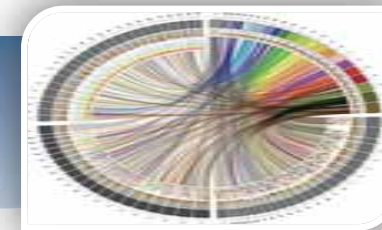


Samfunn/
Sosial



Teknologi

8 Hvor lenge kan vi leve?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Craig Venter som var den første som kartla det menneskelige genom, har for få år siden satt sammen DNA-molekyler til en levende organisme, og dermed skapt liv fra bunnen av.

Nyere forskning viser at aldringsprosessen er mulig å bremse opp og reversere (aktivere foryngelse), blant annet med resveratrol. Vi kan i framtiden oppleve flere rike, friskere og mer kompetente eldre som ønsker å leve lenger med høyere standard. Eldrebølgen vil dermed også se forskjellig ut enn mange statistiske prognoser ser ut i dag. I tillegg kommer robotiserende hjelpemidler som vil bistå slik at eldre fremstår som mer funksjonsdyktige.

Forskning viser at 40-50% av personligheten er genetisk arvelig, men at øvelser og påvirkning kan endre genene. Epigenetikk er studien av arvelige genforandringer som ikke skyldes DNA-sekvensen; med andre ord de tingene som du selv eller miljøet kan forandre på. Forskerne tro det vil bli mulig å slå av og på epigener som styrer ulike funksjoner / sykdommer etc. og dermed også kurere sykdommer uten medisiner f.eks. kreft. I dette arbeidet brukes også rå regnekraft på "big-data" for å finne likheter / ulikheter mellom gener i friske og syke personer.

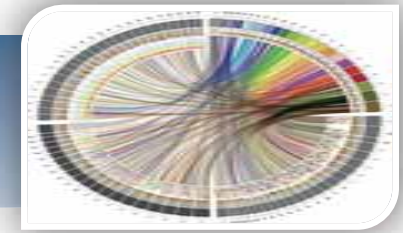
En faktor er at genomet forandres sakte igjennom tilfeldig mutasjon og naturlig utvelgelse, og det tar generasjoner før for en genetisk DNA-forandring å bli befestet. Mens epigenomet kan endres raskt (raskere enn forskere tidligere trodde) og dermed endres av miljøet eller egen påvirkning. Ergo sikrer epigenetikken at en organisme kontinuerlig kan tilpasse sitt genuttrykk til miljøet uten å forandre på selve DNA-koden. En følge er at mennesker kan forvente å øke levealderen med 30 år innen få år fra i dag.

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Økt fokus på folkehelse
- Økt fokus på ansvar for egen helse
- Det er god samfunnsøkonomi å stå i arbeid lenger enn lovfestet pensjonsalder
- Mange har et grunnleggende ønske om å leve lenger, det gir stor etterspørsel etter metoder som livsforlenger
- Eldre er en stor forbrukergruppe
- Økt livskvalitet i større andel av livet
- Sunnhetsidealer
- Sunnhets- og kostholdsbevissthet
- Forskning på helse har gitt veldig stor innsikt i hva som er livsforlengende

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Religion og etiske dilemmaer
- Ressursknapphet som følge av befolkningsvekst
- Endring i legemiddelindustrien
- Stress og fedme hemmer økt levealder
- Livsstilsvaner som røyking er forskjellig i ulike kulturer, og mellom høyt- og lavtlønnede
- Matvarebransjen, både produksjon og salgsledd, fokuserer på fortjeneste
- Ukjente faktorer med for eksempel GMO gjør at forbrukere ikke vet nok om konsekvenser



Mulige konsekvenser generelt

- Sosialt skille som følge av ulik kjøpekraft
- Økt fokus på konservative verdier
- Forsterket forskjell i arbeidsmarked
- Kraftigere befolkningsvekst som følge av forlenget levealder fører til ytterligere press på ressurser, areal, mat, latente konflikter, sykdomsopedimier etc.
- Økt innvandring for å betjene en større andel aldrende befolkning
- Sorteringssamfunn eller at alle kan fikses
- Den rike delen av verden får gevinsten av økt teknologisk utvikling
- Forsterket klassesamfunn
- Nye og gjentakende pensjonsreformer kan bli nødvendig
- Folk er i stand til å jobbe lenger

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Flere private dyre kjøretøy på grunn av kjøpesterke eldre
- Økt andel av fritidsreiser
- Flere kjøpere av private transporttjenester
- Press på arealer som gjør det vanskeligere å samordne areal og transport
- Flere eldre ønsker å sykle og lignende for å holde seg friske
- Flere eldre er friskere lenger og er i stand til å kjøre bil i høy alder
- Folk bor tettere som gir et mer aktivt sosialt liv

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2015-2025

De første konkrete prosjektene?

2020-2040

Alminnelig bruk / aksept?

2030-2050

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samrunn/
Sosial



Teknologi

9 Selvforsyning på hjemmebane?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Vi verdsetter det lokale høyere. I dag bor halvparten av verdens befolkning i byer. I 2050 vil mer enn 70% av verdens befolkning vil bo i urbane områder. Da folketilveksten på minimum 3 milliarder mennesker, sammen med et massivt tap av fruktbar jord på grunn av erosjon, ørkenspredning, forsaltning, etc. vil trolig føre til katastrofal matmangel.

Tenk deg en klynge av 30-etasjers tårn som produserer frukt, grønnsaker, korn, samt fisk og fjærfe og samtidig generere ren energi og rens avløpsvann. Det anslås at en av bygning kan mate 50.000 mennesker i et år. En vertikal dyrket gård vil kunne være selvfinansierende, og ha en netto produksjon av rent vann og energi. Omtrent 165 høyhus utformet som veksthus kunne føre en by på størrelse med New York. En slik dyrking av grønnsaker vil gi kortreist mat, og vil være væruavhengig i tider med ekstremvær. Det er mest et spørsmål om tid før det blir nødvendig. Det kan det raskt bli behov for.

Eksisterende storbyer har færre muligheter til å bli selvforsynte enn de virkelig grønne byene som er bygget fra grunnen av f.eks. Masdar og Tianjin. I mellomtiden dyrkes det litt grønnsaker her og der, samt noen forsøk på å konvertere eldre form og funksjon i bybildet til noe nytt. Men behovet for selvforsyning økende, selv om det for noen er en hobby, mens det for andre er snakk om overlevelse. Eksisterende storbyer ser på muligheter for å endre på dette og skape virkelige grønne økosystem i vertikalen.

Teknologier innen IKT og 3D-printing vil gi mulighet til å produsere fysiske gjenstander, reservedeler og kunst på stedet. 3D-printere lager med andre ord et kortreist produkt som er miljøvennlig ettersom man slipper frakt, lager og masseproduksjon etc.. En indikasjon på at dette er en trend som vil ta av er at du i dag kan kjøpe en slik maskin for rundt kr 4-5000 NOK, eller du kan bygge din egen, som er enda billigere.

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Ressursknapphet og matmangel kan føre til nød
- At det er teknisk mulig, samt enkelt å være / bli selvforsynt
- Høye transport-kostnader stimulerer til alternative løsninger
- Det blir moderne og populært
- Krav, reguleringer og lover om en viss grad av selvforsyning
- Bevissthet på matkvalitet og økologi
- Ønsker selv å ta / ha kontroll over kvaliteten i matproduksjonen
- Økt miljøbevissthet og at man gjør noe selv
- Byene tar ansvar og går foran med utprøving av nye måter og metoder
- Foregangsprosjekter kan initiere bevissthet på at det er mulig, samt hva som er mulig
- Klimakrise vil tvinge folk til å ta ansvar for egen forsyningsikkerhet
- Sammenbrudd i internasjonale forbindelser (mindre import, mer egenproduksjon)
- Krig og konflikter kan føre til selvberging for å være uavhengig
- Selvprodusert 3D-printing fordi det er tidsbesparende

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Reguleringer og begrensninger i areal
- Tradisjonelle produsenter kan motarbeide selvforsyning
- Folk gidder ikke, vil ikke, klarer ikke...
- Ikke de samme støtteordninger til urbant jordbruk, nye regler må til
- Høy skatt på avlinger
- De store aktørene taper penger
- Har i dag ikke teknologi som gjør det effektivt å dyrke hjemme
- Økonomi og lønnsomhet
- Klima kan tvinge produksjon i en viss retning som gir mindre spillerom i å utvikle nye metoder
- Uforholdsmessig høye driftskostnader med veksthus i by
- Internasjonal handel gir overnasjonale føringer uten for lokal kontroll
- Dyrkbar jord er ikke likt fordelt på kloden



Mulige konsekvenser generelt

- En mer bærekraftig tilnærming til matproduksjon
- Kutt i kjøttproduksjon og konsum, som gir mindre arealbruk og reduserte metanutslipp fra matdyrproduksjon
- Redusert handel
- Redusert transport
- Anleggene blir automatiserte
- Mindre ressursløsing
- Økt konkurranse
- Reduserte utslipp hvis det produseres i drivhus
- Økt produksjon av oksygen og rensing av luft i byene (spesielt alger i selve byggkonstruksjonene)
- Bevissthet om å leve et sunnere liv fordi folk spiser det de selv dyrker
- Mindre sprøytemiddel og antibiotika og lignende er bra for miljøet
- Ekstreme vekstvilkår i urbant landbruk kan føre til at GMO må benyttes for å få til optimal utnyttelse av areal
- Bevissthet omkring kretsløpstenkning i byene når man ser at man kan gjenbruke kompost
- Mindre sårbarhet ved å være selvforsynte
- Mindre avhengighet til hverandre lokalt, så vel globalt

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Mindre behov for transport fordi folk bor i byer hvor "alt er i nærheten"
- Mindre langtransport
- Økt korttransport
- Økt kollektivtransport internt i byene
- Lettere å bruke elektriske løsninger for transport
- "The sharing economy" med deling av sykler og biler istedenfor å eie
- Mer turisme basert på lokal stedsidentitet og utvikling – særegenheter
- Mindre avhengig av bil

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

0-1930

De første konkrete prosjektene?

1930-2013

Alminnelig bruk / aksept?

2020-2025

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

10 Når når vi vekstens grenser?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Jordens ressurser er begrenset og under omfattende press. Selv om det er små endringer i det globale klimaet de neste 10-15 årene, har klimaforskere konkludert med at i de neste 20-40 årene vil ha betydelig og urovekkende effekter. Noen endringer kan vi observere allerede. Hvis vi antar "business as usual", er globale Green House Gas (GHG) ventet å stige med opp til 20% innen 2020. De neste 10 årene blir ansett å være avgjørende; både for å oppnå varige utslipps-reduksjoner til en rimelig pris, men også for å forhindre et vendepunkt for en irreversibel utvikling. De siste klimamodellingene viser at frekvensen av ekstremvær trolig vil øke drastisk de neste 10 årene. Det vil gi en merkbar økning i skader og tap. Usikkerhet i feed-back-loopene kan føre til at den arktiske havisen smelter mye raskere enn spådd. Temperaturøkning på kun 2 grader er for de optimistiske, trolig vil det være nærmere 3-4 grader.

Utryddelsen av dyrearter har aldri vært mer dramatisk enn i dag. Nye arter oppstår gradvis. Den økonomiske krisen skyver millioner av mennesker inn i sult, mens den globale etterspørselen etter mat, fôr og fiber er ventet å vokse raskt. Årlig korn og kjøttproduksjon må vokse med 20 og 5 millioner tonn i en tid da produksjonen blir forstyrret av stadig hyppigere og alvorligere ekstremvær.

Mangel på vann, fosfor (gjødsel), olje, kobber, sink, gull, sjeldne metaller (f.eks. neodymium til sterke magneter til vindmøller, platinum, gallium, lanthanum, cerium etc.) er økende. Kina har i dag neste full kontroll på all utvinning av sjeldne jordmetaller! Handelskriger og andre konflikter vil gå ut over tilgangen til disse metallene. Få vet heller lite om Kinas omfattende handelsavtaler som er inngått med land som Brasil og Afrika.

Andelen av mennesker i verden som er underernærte er redusert fra 24% i 1970 til 14% i 2010. Men mer enn en milliard mennesker har fortsatt ikke nok å spise. Det skaper usikkerhet og uforutsigbarhet i store deler av verden. Geopolitisk vil det kunne komme store endringer, folkevandringer, klimaflyktninger, velstandsflyktninger m.m. Nesten to planeter vil være nødvendig for å støtte menneskehetens livsstil i 2025. Spørsmålet er når og hvordan vi når "the tipping point"?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Befolkningsvekst
- Levetid på produkter gjør stimulerer til økt forbruk og "bruk-og-kast"-mentalitet
- Fravær av bærekraftig politikk og bevissthet, spesielt hvordan skatter og avgifter blir brukt
- Rådende filosofi er kortsiktig profitt og gevinstrealisering
- Teknologioptimisme øker troen på å kunne produsere utenkelig mengder mat, basert på for eksempel genmanipulering
- BRICs-landene på opptur gir en stor global økonomisk vekst og stor kjøpekraft
- Kortsiktig politikk og samfunnsstenkning, maks en 4-årig Stortingsperiode
- Vi er nær grensen (tipping-point) nå, men det er også ulike grenser for ulike forhold
- Nasjonale særinteresser som olje og gass
- Tilbakeholden og laber tro på at det "egentlig er så ille", gir liten endringsvilje
- De store økonomiene trenger ønsker ikke å ta inn over seg problemstillinger som hemmer utviklingen
- Varer reklameres som miljøvennlige, noe som fører til at vi kjøper mer fordi det ikke skader – gir "grønnvasking"

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Økt konfliktnivå som følge av ressursknapphet
- Sykdommer sprer seg enklere og raskere
- Kriser som vannmangel, matmangel og arealmangel og andre naturgitte begrensninger vil hemme utviklingen, (men kan stimulere til innovasjon)
- Ignorerer utfordringer som ligger i veksten, det er skapt et system med ansvarsfraskrivelse
- Økt antall skader som følge av ekstremvær hemmer utvikling pga. risiko for investorer
- Potensiell mangel på samfunnsånd
- Satsninger på grønn energi vil dempe veksten av skadelige utslipp
- Skattelegging av grønn økonomi
- Internasjonale miljøavtaler vil dempe akselererende utvikling
- Positiv motivasjon for miljøvennlige valg (for eksempel "nudging")
- Økt velstand vil redusere befolkningsveksten (i motsatt fall er barn det samme som pensjon i noen land)



Mulige konsekvenser generelt

- Fortsatt vekst frem mot kollaps og krise
- Flere vil investere i alternative energikilder (spesielt utlandet)
- Sterk politisk styring, kanskje overnasjonalt fordi demokratiet ikke klarer å styre denne situasjonen
- Store begrensninger kan bli innført på mange områder (former for rasjonering, kvoter etc.)
- Sterkere innsats for en ny bevissthet om bærekraftighet
- Økt nasjonalisme, proteksjonisme og strid om ressursene
- Større aksept for fattigdom, naturens lov gjelder igjen
- Ekspandering og kolonisering av nye steder
- "Mennesker blir genmanipulerte for å tåle mer og bli mer bærekraftige som mennesker"
- Klimakrise med ekstremvær og havnivåene stiger
- Flere reguleringer, lover, krav for å kontrollere / redusere miljøbelastning

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Økt forbruk, gir økt godstransport, gir økte utslipp
- Blir tvunget til å tenke nytt og ta grep deretter
- Paradigmeskifte fordi friheten vi har oppnådd kan bli mer styrt
- Ekstremvær gjør at man må tenke større og ta med samfunnssikkerhet og beredskap på nytt nivå
- Lage robuste samfunn slik at man kan bo og arbeide på samme sted for å redusere transportbehovet
- Mindre transport totalt sett, men høyere andel kollektiv transport
- Reguleringer og forpliktende avtaler for å redusere miljøbelastningene
- Styring i retning av minst miljøbelastende transport
- Overvåking av naturen for nedbør, vind, skred etc.
- Dyrere transport

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2000-2014

De første konkrete prosjektene?

2014-2014

Alminnelig bruk / aksept?

2020-

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

11 Er våre verdier i endring?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Fra å være et samfunn med relativ likhet sosialt, kulturelt og materielt vokser forskjellene i Norge, resten av Europa og verden. Samtidig blir stadig flere mennesker globalt hentet ut av fattigdommen. Vil våre verdier endre seg når vi har nok (eller for mye) mat, hus, trygghet og andre primærbehov dekket? Vil vi søke mer etter verdier i den sosiale, kulturelle og åndelige verden? Eller er det slik at vi aldri får nok "dingser" - fysiske og virtuelle? Vil åndeligheten få en ny renessanse. Hvis man er og blir sterk i troen og åndeligheten, vil det føre til et mer tolerant eller et mer intolerant samfunn?

Undersøkelser viser at det vi nordmenn setter aller mest pris på er tid. Tid er viktigere enn alt annet, også viktigere enn penger. Samtidig varierer det mye hva vi faktisk bruker tiden til, og hvor mye vi verdsetter den i ulike situasjoner. Hva alternativet er spiller også en rolle - kan vi bruke hjemmekontoret, eller må vi bruke en time hver veg for å komme oss på jobben? Blir vi mer eller mindre villige til å bruke tiden på reise når reisen ikke er et mål i seg selv?

Endrede verdier er også avhengig av andre impulser. Vil flere lynraske nyheter fra hele verden direkte inn på smarttelefonen endre vår forståelse, bevissthet og engasjement? Eller vil filtrene i våre egne hoder, og hos de store mediehusene tilpasse budskapet til våre eksisterende verdier og holdninger? Vil de sosiale mediene skape "den globale landsby" som Marshall McLuhan varslet - en verden der informasjonen gjør at vi ler og gråter på samme tid, selv om vi bor på ulike kontinenter?

Kan vi se tidlige tegn på at fokus på livskvalitet vil erstatte dagens overdrevne fokus på levestandard? Og at alt liv har en verdi i seg selv?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Multietnisitet og globalisering fordi det omfatter alle
- Generell og spesiell kunnskap om verden ellers øker
- Urbanisering
- Økonomisk romslighet gir rom for andre prioriteringer
- Tradisjonelle verdier vil endre seg og nye verdier kommer inn, raskere enn før
- Uavhengighet til samfunnet, hvor folk er mer selvstendige
- Teknologisk utvikling gir større frihet
- Samfunnsutviklingen og familiestrukturer er i endring
- Individualisering
- Kan finne likesinnede fra andre deler av verden, geografiske grenser viskes ut
- Mange søker nye og andre verdier fra andre verdensdeler
- Blir ikke nødvendigvis lykkeligere av materielt forbruk
- De store utfordringene i samfunnet kan ikke løses nasjonalt, men krever internasjonalt samarbeid
- Iboende nysgjerrig på nye ting

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Moralpoliti over alt
- Maktstruktur ønsker ikke å endre noe
- Ønske om stabilitet gjør at mange jobber mot endring
- Klimaendringer
- Noen melder seg ut av samfunnet for å få ro
- Moralsk forfall, hvor grenser blir pushet i alle retninger ved miksing av kulturer og religion
- Konservative krefter vil beholde det bestående i kultur og idé
- Økt skepsis til innvandring
- Kommersielle interesser ønsker økt omsetning



Mulige konsekvenser generelt

- Nye (grunnleggende) prioriteringer
- Urbanisering gjør at flere folk kommer sammen, mer tid sammen og økt livskvalitet, gir mindre reising og bredere lokalsamfunn
- Tradisjonelle verdier vil endre seg, nye verdier inn
- Mer utrygghet, kaos og krig
- Man identifiserer seg med folk som er like seg selv, på tross av geografi
- Familieverdier er i ferd med å forsakes
- Sosialsårbarhet og splitting av samfunn
- Nye religioner, mindre religiøsitet og trofasthet til de gamle religionene fordi det dukker opp nye eller materialismen er det sanne søken
- Endringer i maktstrukturer
- Samfunnets forventninger om at alle skal gjøre det riktige kan skape underkulturer og protestbevegelser
- Verdidiskusjoner projiseres til andre arenaer enn de typisk religiøse, likevel verdibasert
- Nye former for verdisetting utover økonomi, for eksempel hvordan bedrifter / org. bidrar til samfunnsutvikling og miljø

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Vil stadig akseptere mer overvåkning
- Mindre behov for veiutbygging når folk bor sentralt
- Mindre behov for bil og større behov for offentlige eller nye transportmetoder
- Velstandsutviklingen fortsetter og det blir flere opplevelsesreiser, de materielle tingenes verdi synker
- I et langsiktig perspektiv vil miljøbevisstheten øke
- Kontortider og fleksibilitet i arbeidet er avgjørende for transport
- Større kulturelt mangfold, utvikler individualisme
- Norge utvikler en bykultur, hvor kollektivtransport blir viktigere

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?



De første konkrete prosjektene?



Alminnelig bruk / aksept?



PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

12 Vil vi kunne bevise Guds eksistens?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Vi er i ferd med å bevise at Gud eksisterer. Forskingen som foregår i CERN er grunnleggende og omfattende. Hensikten er å forstå mer av hvordan universet faktisk er satt sammen. Endelig har vi fått et verktøy til å teste de hypotesene vi har om hvordan verden faktisk fungerer ifht. tyngdekraft (gravitoner), magnetisme, Higgs-boson ("gudepartikkelen"), mørk materie, plasma-fase osv. Alt dette kan beskrives, men ikke forklares.

Til nå har vi tenkt oss frem til hvordan verden og universet fungerer - nå kan vi teste! Menneskeheten har aldri bygget en gigantisk maskin ved navn Large Hadron Collider (LHC): Det er brukt ~14 år på å bygge en maskin som til nå totalt har kostet omkring \$13 milliarder dollar, har 2 500 fast ansatte og 1 400 deltids-ansatte, samt 10 000 forskere - representert fra 113 land. Hvorfor?

Å forstå hvordan verden faktisk henger sammen og fungerer er første skritt på veien til å manipulere den - å gjøre ting som tidligere ble ansett som umulig. Kanskje gir det oss muligheter som vi tidligere bare kunne drømme, eller skrive om i science fiction. Men hvordan skal vi forholde oss til det vi ikke kan forklare? Har vitenskapen en grense for hva den kan klare å forklare ut fra lover og prinsipper, eller blir snart "alt" forklart, og hva blir da vitenskapens neste grense?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Iboende nysgjerrighet for å forstå helheten (verden og mennesket og universet)
- Økonomiske interesser (multinasjonalt samarbeid for å klare det)
- Teknologisk drivkraft
- Makt og interesse
- Frykt for døden og ønske om evig liv, eller viten om liv etter døden
- All ny vitenskapelig viten vil være et skritt på veien
- Generell støtte til grunnforskning
- Klimakrise kan tvinge oss til å øke forståelsen for samvirket i naturen
- Gud i denne sammenhengen kan være et definisjonsspørsmål
- Når stort arbeid pågår, så ruller det som regel av gårde av egen tyngde

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Usikkerhet og frykt for resultatet
- Dypt religiøse er mot forskning rundt temaet fordi de kan risikere å miste makt
- Frykt for det ekstremt ukjente, eller konsekvenser man ikke kjenner eller kan håndtere
- Farlig hvis vi blir Gude-lignende fordi det kan skremme mange til å motarbeide vitenskapen
- På kort sikt kan det være vanskelig å se økonomiske fordeler og profitt, det gir laber interesse på lav avkastning på kort sikt
- Hele tiden nye spørsmål som dukker opp i kjølvannet av en oppdagelse, kontinuerlig prosess
- Krever et langsiktig perspektiv, det er det få som har
- Abstraksjon og kompleksitet gjør at ny viten ikke blir forstått av allmennheten
- Kun en liten "elite" som engasjerer seg, som gir lav påvirkningskraft for videre finansiering
- Økonomisk krise (krig / konflikt) kan redusere bevilgningene til grunnforskning



Mulige konsekvenser generelt

- Nye mindre samfunn spirer (transhumanismen?) uopdagede oppdagelser som kan gagne hele menneskeheten
- Religiøse konflikter: Ved gjennombrudd kan det gi færre konflikter på grunn av mer / mindre behov for religion?
- Mange kan miste sin tro hvis Gud kan forklares
- Nye "religioner" kan oppstå som følge av ekstreme oppdagelser
- Kan skape liv og tukle med det – vi blir Gud
- Paradigmeskifter; nye energiformer og tekniske muligheter vi i dag anser som usannsynlig eller ukjent
- Menneskeheten står overfor nye

Mulige konsekvenser for samferdsel

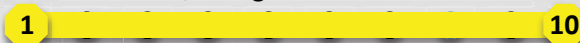
- Nye transportformer kan komme
- Uante konsekvenser av ukjente funn, implikasjonene kan være avgjørende for menneskehetens framtid
- Reise i tid og rom (finnes konkrete forskningsprosjekter)
- Mennesker tvinges til å ta mer selvstendig ansvar
- Mennesker vil alltid være en usikkerhetsfaktor (individuell oppførsel)

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

-2014

De første konkrete prosjektene?

2014-2030

Alminnelig bruk / aksept?

2048-3000

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

13 Vil vi få et digitalt direkte-demokrati?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Et demokratisk samfunn er bygget på visse grunnprinsipper som er nedfelt i lovverket. Vi har lover som: grunnloven, menneskerettsloven, straffeloven, personopplysningsloven, arbeidsmiljøloven, kringkastingsloven, lov om redaksjonell frihet i media, ehandelsloven, offentlighetsloven, åndsverksloven, markedsføringsloven etc. Lovene er i hovedsak utformet før den store eksponentielle digitale teknologiske utviklingen tok til. Hvis man skal generalisere, kan vi si at lovverk og forskrifter ikke holder tritt med utviklingstakten i samfunnet.

Før kunne man si at media (pressen) var den fjerde statsmakt, men er det fremdeles slik? Er det indikasjoner på at det er nye krefter som inntar denne posisjonen? Vil parlamentarismen (der viktige valg foregår med års mellomrom) ha tilstrekkelig fleksibilitet til å håndtere det økende antall viktige avgjørelser et komplekst samfunn må ta i mot år 2050? Eller trenger vi nye eller supplerende styringsmekanismer? Et direkte demokrati vil ikke ha behov for representativt styresett, der politikere representerer hver sin gruppe, men snarere at folket selv har anledning til å bestemme direkte fra sak-til-sak.

Er den norske E-valgløsningen et første steg i retning av en digital valgløsning som kan brukes hyppigere enn de faste kommune og Stortingsvalg? Hvis vi tar i betraktning endringshastigheten og kompleksiteten i samfunnet – vil det bli nødvendig å innføre avstemming for enkeltsaker som er av stor nasjonal betydning? 11 land har hittil gjort forsøk med, eller innført, internettstemmegivning utenfor valglokalene.

Vil det snart komme et “tipping point” for nye former for demokratisk styre?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Lovene sett under ett følger ikke med utviklingshastigheten på enkelte områder
- Økende antall saker som skal behandles i byråkratiet
- Behov for raske avgjørelser
- Utredninger for å sikre faglig grunnlag for et valg, kan erstattes med en enkel avstemming
- En dramatisk økende endringshastighet og kompleksitet i samfunnet krever nye former for styring for å holde tritt med utviklingen
- Kompliserte lover som ikke egner seg til viktige detalj-avgjørelser
- Det kreves færre personer i administrasjonen for å gjennomføre internettavstemming
- Teknologiske løsninger som gjør det mulig å gjennomføre elektroniske valg
- Bekvemmelighet av å slippe å reise til et stemmelokale
- Digital Agenda har som mål å engasjere folk inn i det offentlig rom
- Flere “eValgs-løsninger” finnes allerede og fungerer godt
- Økning i valgdeltagelse når tilgjengeligheten øker
- Universell tilpasning

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- E-valg og internettstemming kan gi uante konsekvenser
- Generelle lover er gode nok fordi de kan tolkes
- Politikere blir fratatt makten de var gitt for en periode når de kan direkte overstyres av internettavstemming
- Stedet der E-valget foretas er ikke under kontroll slik som ved stemmeurnene, det kan oppstå press og trusler som tvinger noen til å avgi falsk stemme
- Raske avgjørelser kan føre til mindre veiloverveide valg
- Man kan aldri etablere en hjemmesituasjon som garanterer tilfredsstillende vern mot innsyn eller utilbørlig påvirkning



Mulige konsekvenser generelt

- Politisk tilhørighet får mindre å si og valg kan tas fra sak-til-sak
- Politikere får mindre å si fordi valgene kan tas direkte av befolkningen (tilbake til grunnprinsippet om at det er folket som bestemmer, ikke "yrkes-politikere")
- Lettere å få til handling fordi avgjørelser kan tas raskt
- Det kan ikke etableres en hjemmesituasjon som garanterer tilfredsstillende vern mot innsyn eller utilbørlig påvirkning, internett-stemming hjemmefra kan påvirkes av andre i husstanden og forblir dermed ikke frie valg
- Feil og teknologiske utfordringer kan oppstå (slik som med Altinn som også er en vital del av norsk infrastruktur)
- Selv den beste kryptering av datatrafikken i elektroniske valg kan knekkes (for eksempel kvantedatamaskiner) som kan føre til valgfusk
- Resultatene for avstemminger kan frigjøres umiddelbart etter stemmefristen fordi de er klare i digitalt format

Mulige konsekvenser for samferdsel

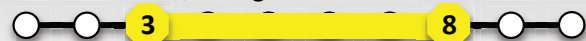
- Man klarer seg med mindre omfattende utredninger fordi man underveis kan få på plass viktige avgjørelser i forbindelse med byggeprosjekter
- Flere avstemminger underveis kan også føre til uforutsigbarhet i en langsiktig utbyggingsprosess
- Politiske skifter trenger ikke innvirke like sterkt fordi det kan stemmes på enkelt-prosjekter og sak-til-sak
- Lettere å forholde seg til politikk og planer, enn populistiske politikere
- Flertallsavgjørelser gagnar ikke alltid små tettsteder som også må infrastruktur

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

2000-2006

De første konkrete prosjektene?

2011-2017

Alminnelig bruk / aksept?

2032-2044

PEST-fokus



Politikk



Økonomi



Samfunn/
Sosial



Teknologi

14 Når overtar bytte, dele og leie istedenfor eie?



Potensiell «Game Changer» / tidlig tegn

Matpakkekjøring, hvor det er en enslig sjåfør med en matpakke i forsetet, er i ferd med å kvele de store byene. Dette fører til kø, utslipp og store kostnader for infrastruktur og vedlikehold. Oslo-bilister står 92 timer i kø hver år. Bare tre storbyer i Europa har mer kø i ettermiddagsrushet enn Oslo. Smartere bruk av ledig kapasitet i bilene kunne redusert antall biler på veiene, kjøretid, veislitasje og dermed utslipp og kostnader for infrastruktur og vedlikehold. Øker vi antall passasjerer i bilrusstrafikken fra 0,15 til 0,5 personer så vil det tilsvare kapasiteten i hele kollektivtrafikken til sammen.

Det er i ferd med å etablere seg mange interessante tjenester (hentmeg.no, Bilkollektivet i storbyene, Haikeren, Zipcar i utlandet etc. Eller mulighetene for å parkere før innfarten til byen med for eksempel ParkAtMyHouse). Noen av slike bil-koordineringstjenester er i direkte konflikt med en veietablert drosjenæring som viser til regelverk om løyve. I byene trenger man ikke bruke egen sykkel når man kan benytte en bysykkel, hvor og når du trenger det. Det samme er i ferd med å skje på bilsiden for eksempel Think-City-biler.

I tillegg kan vi se tendenser til at man ikke ønsker å eie, men å leie ved behov. I dag kan man kjøpe små leiligheter tilpasset sin familie, og leie rom i samme bygg når man får besøk. Det gir en fleksibel tilpasning og mindre arealbruk. Utbredelsen av koordineringstjenester for bytte, gi bort, kjøp og salg er ekstremt raskt voksende. Facebook er blitt en slik katalysator fordi så mange benytter tjenesten og dermed er kundegrunnlaget enormt. Facebook har gitt vanlige folk en enkel løsning for å kjøpe, bytte, gjenbruke, leie, låne...i stor skala. Københavns Fødevarerfælleskab et eksempel på (Collaborative Consumption, en ny økonomisk modell som ruller inn over en verden preget av finanskriser og miljøproblemer) er et annet eksempel på et forretning som er tuftet på byttehandel – og tanken er å redde verden fra overforbruk og undergang. Tjenestene som koordinerer slike grunnverdier florerer, for eksempel Swapstyle.com, Airbnb.com, Landshare.net, sharesomesugar.com. Er menneskeheten i ferd med å ta grep for å innføre en ekte og vedvarende kultur for ”bytte, dele og leie istedenfor eie”?

Fremmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Lønnsomt å tenke bytte, dele og leie fremfor å eie
- Deling og leie er inn og populært
- Kortreist
- Det er samfunnsmessig riktig å satse på utnyttelse av eksisterende ressurser og materielle verdier
- Effektiv og kostnadsbesparende for samferdselsinfrastrukturen
- Miljømessig og bærekraftig
- Politikere
- Tjenester som tjener på denne formen for formidling

Hemmere (faktorer, indikatorer og drivkrefter)

- Eksisterende verdikjeder basert på salg av nye varer
- Lover og reguleringer (for eksempel drosjenæringen motsetter seg bil-delings-konseppter)
- Mektige industrigiganter med en annen forretningsmodell
- Matvareprodusenter og bønder kan kreve at de må styre for eksempel hjemmeproduksjon av mat for å holde kostnadene og prisene nede, men ikke minst matvaresikkerhet



Mulige konsekvenser generelt

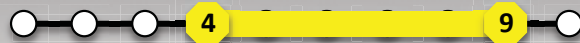
- Nye forretningsmodeller inntar de kommersielle arenaene
- Redusert forbruk
- Reduserte køer og kortere rushtid
- Redusert miljøbelastning
- Deling og bytting gir nye arenaer hvor folk blir kjent, kan føre til nye positive sosiale utviklingstrekk
- Økonomisk kollaps av flere eksisterende bransjer, nye vokser frem
- Gjenbruk fører til utnyttelse og mindre søppel
- En grønn vekstkultur får grobunn som bidrar til at klimautslippene reduseres
- Preferanser endres og forbrukere fokuserer på andre verdsett både i levesett og arbeidsliv
- Generelt mer åpenhet og forståelse i sosiale settinger
- Ting og gjenstander som gjenbrukes utvikler en historie som overleveres neste bruker (gjør det mer interessant å gjenbruke en gjenstand)
- Selvgjort kan være like bra som fabrikkprodusert

Mulige konsekvenser for samferdsel

- Reduserte bilkøer
- Effektiv utnyttelse av kollektivtransport
- Mindre slitasje og vedlikehold av samferdselsinfrastruktur
- Lavere investering i samferdsel
- En holdningsendring om bruk av transporttjenester
- Færre avgifter er nødvendig
- Redusert lokal og global miljøbelastning
- Nye transporttjenester vokser frem med nye skreddersydde tilbud
- Større koordinering mellom forbrukere, kan gi minket behov for koordinering mot offentlige tjenester
- Nye valutaformer kommer, kan man bytte seg til en tur med kollektivtransport (for samfunnsarbeid man har bidratt med tidligere / oppspart kreditt)?

Sannsynlighet & relevans

Hvor sannsynlig er det at dette blir virkelighet?



Hvor relevant / viktig er dette for samferdsel?



Utviklingsepokene

Nå ser vi de første tegnene?

-2008

De første konkrete prosjektene?

2010-2015

Alminnelig bruk / aksept?

2020-2030

PEST-fokus

P

Politikk

E

Økonomi

S

Samfunn/
Sosial

T

Teknologi

8. Case-seminar

Delprosjektet "Tidlige tegn og sorte svaner" i Metode 21 ble presentert for deltagerne i casesamling nr 2 ved navn "Underveis". Casesamling nr. 2 hadde som mål å gi faglig påfyll, inspirasjon, diskusjon, avklaringer og mulighet for korrigerende for prosjektene som deltar som case i Metode 21.

Arbeidet i caseseminarene fungerer som samlearena for flere prosjekter, samt KVVU- og NTP-prosesser og lignende prosesser. Casesamlingen gav delprosjektet en unik mulighet til kvalitetssikring materialet fra workshop 1 og den videre bearbeidingen ettersom vi kunne få innspill fra personer utenfor prosjektet.

Deltagerne i caseseminaret fikk en introduksjon til "Tidlige tegn og sorte svaner" i Metode 21. Det var på dette tidspunkt 12 utvalgte kartotek kort som deltagerne fikk innsikt i. Det ble også en diskusjon om innhold og metode i etterkant.

Helt til slutt ble gitt en "hjemmelektse" hvor vi ba om å få tilbakemelding på følgende:

1. På hvilken måte vil 12 slike kartoteks-kort kunne forandre det prosjektet / casen du jobber med nå?

2. Hvordan du tror du et sluttresultatet vil bli påvirket av "å bli utsatt for" 12 slike kartotek kort?
3. Beskriv hva slags grep vi kan ta for at bruken av 12 slike kartotek kort med "Tidlige tegn, Sorte svaner og Ville idéer" blir suksessfullt inkludert i Metode 21.

Svarprosenten var relativt lav, men de svarene vi fikk inn antyder et behov, men også muligheter til forbedringer. Nedenfor er svarene som kom inn gjengitt:

Innspill fra Gjøvikbanen og Kongsvingerbanen og Gods på Østlandet mot år 2060:

- 1. *På hvilken måte vil 12 slike kartotek kort kunne forandre det prosjektet / casen du jobber med nå?***

Det å få presentert et sett med drivere/game changers er interessant og setter i gang tankeprosesser. Ikke minst åpner det opp for å tenke at det finnes faktorer som kan endre situasjon og betingelser radikalt.

- 2. *Hvordan du tror du et sluttresultatet vil bli påvirket av "å bli utsatt for" 12 slike kartotek kort?***

Vi kan, der vi er i prosjektet vårt i dag, ikke se at alle de tolv driverne vi har fått presentert er av direkte betydning.

3. Beskriv hva slags grep vi kan ta for at bruken av 12 slike kartotek kort med "Tidlige tegn, Sorte svaner og Ville idéer" blir suksessfullt inkludert i Metode 21.

Vi trenger flere eller andre drivere som i større grad er rettet mer mot samferdsel. For eksempel er vi ikke sikre på om gratis energi er det som revolusjonerer Norge og transportbruk. Her er vi i en posisjon som gjør oss i stand til å betale for den energien vi trenger. Kanskje vil knapphet på areal eller forurensning være mer relevante drivere for en stor endring. Urbaniseringstrend, terrorfrykt/trussel, katastrofer, krig, epidemier og finanskriser endrer verden og transportbruk. Hvordan fanger vi opp slikt?

Innspill fra KVV Hønefoss:

1. På hvilken måte vil 12 slike kartotek kort kunne forandre det prosjektet/casen du jobber med nå.

Kartotek kortene beskriver ulike «game changes» i samfunnet. De representerer radikale brudd som ikke er innbakt i de scenariene som KVV Hønefoss har utviklet så langt.

Skulle noe av det inntreffe som er beskrevet i kartotek kortene, vil de mulige fremtidene som er beskrevet i case- Hønefoss miste noe av sin relevans

kanskje bli irrelevante. Selv om scenariene beskriver mulige framtid, så vil disse «game changes» være så radikale endringer at scenariene som er utviklet vil framstå som representasjoner av mulige «historiske framtid».

Hvis kartotek kortene skulle ha forandret scenariene som er utviklet, måtte vi ha trukket noen av dimensjonene inn i scenariene. De scenariene som er utviklet så langt har for eksempel omtalt en vekst i antall arbeidsplasser og en utvikling mot et annet arbeidsliv enn det vi har i dag. I case Hønefoss stopper det opp her og vi spinner ikke videre på hva som skjer dersom disse arbeidsplassene blir virtuelle? Vi tenker fortsatt på at mange vil transportere seg individuelt med noe motorisert.

Slik scenariene er utviklet i casen, har dimensjonene vi legger inn en sterk gjenkjennbar kopling til vår opplevde virkelighet. Usikkerheten er knyttet til kjente størrelser som – etableres/etableres ikke Ringeriksbanen- ulike stasjonsplasseringer – høy/lav befolkningsvekst/næringsvekst. Ved å trekke inn dimensjoner fra kartotek kortene vil scenariene kunne oppleves som mer science fiction - framtid.

Skulle jeg likevel tenke det umulige, så er det mulig å tenke seg at noen av dimensjonene på kartotek kortene kan trekkes inn i utviklingen av scenariene. I case Hønefoss er det mulig å vurdere robustheten av de ulike konsepter opp mot en framtid lenger ut i framtiden - 2060. Da tenker jeg

at det kunne være hensiktsmessig å utvikle scenariene i faser; en fase som går til 2040 og en som går til 2060.

2. Hvordan tror du et «sluttresultat» vil bli påvirket av «å bli utsatt for» 12 slike kartotek kort?

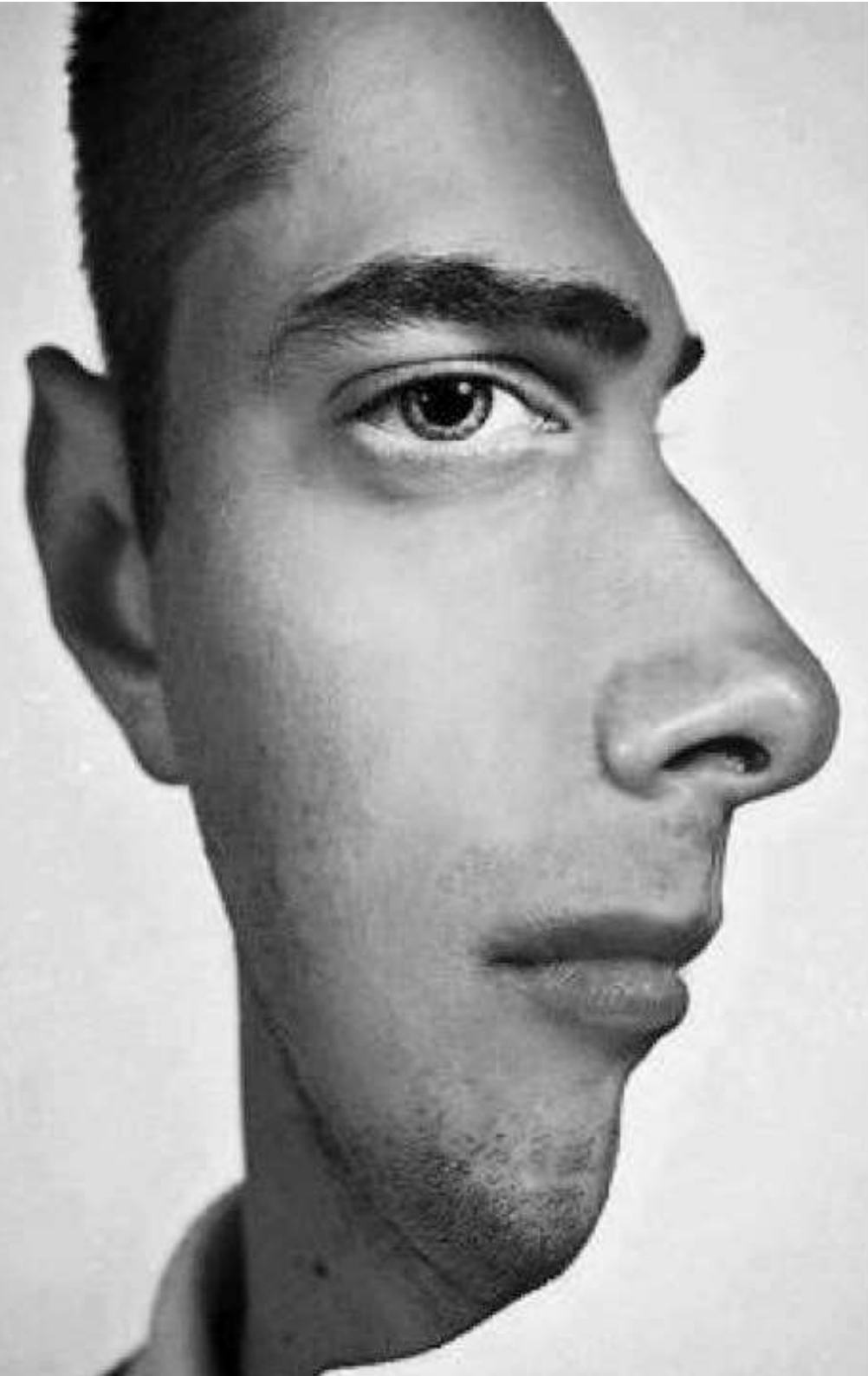
Fremtidsbildene er allerede utviklet (fram mot 2040) i case Hønefoss og vi vil forsøke å bruke disse til å vurdere robustheten til konseptene. For oss i KVVU Hønefoss tenker vi tradisjonelt. Det er ingen revolusjonerende scenarier. Variasjonene handler om kjente størrelser – spørsmålet er mer ytterligheten av de dimensjonene vi har lagt inn. Jeg tror ikke sluttresultatet i KVVU Hønefoss blir påvirket av kartotek kortene, fordi det er vanskelig å se for seg konkret anvendelse i KVVU-arbeidet.

Likevel tenker jeg at kartotek kortene er med på å trekke tankene mot en fjernere og mer ukjent fremtid. Hva hvis noen av de dimensjonene skulle inntreffe i 2030? Hvordan står konseptene seg da? Er det noe ved de konseptene vi har utviklet – og anbefalt som er irreversibelt? Er det noe ved konseptene som vil være irrelevant dersom noen av dimensjonen skulle inntreffe? Hvis ja, burde vi vurdere hvilke investeringer som bør tages inn på en annen, ny måte, slik at disse investeringene kan justeres dersom de tidlige tegnene blir enda mer tydelige om f. eks 10 år. Det er vanskelig nå å se for

seg hvordan man skulle gå metodisk til verks for å gjøre dette.

3. Beskriv hva slags grep vi kan ta for at bruken av 12 slike kartotek kort med «Tidlige tegn, sorte svaner og ville ideer» blir suksessfullt inkludert i Metode 21?

Det er allerede gjort mye arbeid med å gi innspill til kartotek kortene. Hvordan kan det tenkes at kartotek kortene kan bli anvendt i konkrete prosjekter/utredninger? For at det skal bli suksessfullt inkludert har jeg tro på at man i det videre arbeidet bør komme opp med ideer til en konkret anvendelse av kartotek kortene i prosjekter, utredninger o.s.v).



Program Workshop 2

- 08:30 Registrering, mingling & kaffe
- 09:00 **Velkommen**
- 09:05 Hvorfor Metode 21 "Tidlige tegn og Ville idèer"?
- 09:30 Framtidsbilder og tilbakeblikk
- 09:50 **Pause**
- 10:00 Introduksjon opplegg for dagen
- 10:05 Framtidsverksted - Framtidsskisser
- Del 1: Game Changers
– grunnlaget fra 2014
- Del 2: Strukturen
– ekstremfaktorene teknologi, behov og holdninger i 2040
- 11:30 **Lunsj**
- Fortsettelse Del 2
- Pause**
- Del 3: Framtidsskisse
– historien fra 2060
- Pause**
- Høytlesning i plenum
- 15:30 Avslutning
- 16:00 Slutt for dagen

9. Workshop 2

Invitasjonen til workshop 2 var utformet slik:

Vi inviterer deg til en dag hvor vi skal titte inn i framtiden og lage noen framtidsskisser. Dette kan vi gjøre fordi vi allerede har gjennomført en workshop tidligere der vi kom fram til noen spennende “game changers” / temaer som vil kunne få store konsekvenser for transportsektoren og samfunnet forøvrig. En framtidsskisse basert på de aktuelle temaene vil kunne gi et nytt syn på hvordan verden faktisk kan komme til å se ut.

Prosjektet er en del av Metode 21, et utviklingsprosjekt der Jernbaneverket og Statens vegvesen tester ut nye metoder for kunnskapsinnhenting. Prosjektet kartlegger hvordan eksisterende analysemetoder for transportsektoren kan suppleres, og prøver ut disse metodene. De nye metodene skal bidra til å styrke beslutningsgrunnlaget i sektoren, særlig innen områder der dagens transportanalysemodeller ikke gir fullgode svar.

Ett av målene er at deltagerne skal få noe igjen for å møte opp og yte gode bidrag til framtidens transportsektor. Derfor ønsker og håper vi at du synes framtidsblikkene gir deg ny og overraskende kunnskap du ikke hadde fra før, både angående innhold og metode/prosess.

Tilbakemeldingene fra første workshop tyder på at dagen var både populær og lærerik for deltagerne. Våger du være med oss å ta et par framtidsblikk mot 2050? Hvordan tror du transportsektoren og verden vil se ut i 2050? I denne workshopen kan du få svaret.

Vi starter dagen med kaffe og mingling fra 08:30, og starter med programmet 09.00. Vi er ferdig til 16:00.

Det er dessverre et begrenset antall plasser på seminaret, og derfor må vi dessverre stenge påmeldingen når vi har nådd maksimalt antall deltagere. Dersom du ønsker å delta på seminaret, anbefaler vi at du melder deg på snarest. Vennligst meld deg på innen 14. mars.

Vi trenger 5-6 bordverter til seminaret, som skal bistå med å ta notater underveis på vegne av sin arbeidsgruppe. Det innebærer ikke arbeid før eller etter seminaret. Dersom du kunne tenke deg å være bordvert, meld gjerne fra!

Seminaret/ workshopen er gratis og inkluderer lunsj, og holdes på Hotel Perminalen i Øvre Slottsgate 2, Oslo.

Velkommen!

Forberedelser til workshop 2

Hensikten med workshop 2 var:

1. Å gi deltagerne forståelse for hvorfor kartoteks-kortene kan benyttes til å skape bilder av fremtiden.
2. Å utvikle historier om fremtiden som grunnlag for vurdering av planer og strategier relevans og robusthet ved avvik fra gjeldende fremskrivninger.
3. Å vinne erfaring for hvordan en workshop av denne typen kan gjennomføres og hvilke resultater en kan forvente.

Forberedelse av workshopen

Som forberedelse til workshop 2 ble de forberedt Google docs dokumenter for 5 grupper. Opplegget for arbeidet i gruppene var det samme som i workshop 1 – en sekretær koblet til Google docs som skrev ned gruppas innspill direkte i et dokument på Internett mens gruppa kunne observere og justere teksten på en monitor på hvert gruppebord.

De utarbeidede kartoteks-kortene ble kopiert opp i hefter til hver deltager i tillegg til at kortene ble kopiert i A3-format for opphenging i lokalet der

workshopen skulle foregå. Dette skulle gjøre det lettere for gruppene å velge kartoteks-kort.

Det ble forberedt Google docs-dokumenter for tre historier for 2040 og en historie fra 2060. Dokumentene ble organisert slik at de kunne identifiseres for hver gruppe. Som i workshop 1 ble det rekruttert sekretærer til gruppene på forhånd og disse logget seg på med eget brukernavn og passord.

Gruppene ble også i denne workshopen inndelt på forhånd slik at de skulle ha størst mulig spredning fra ulike organisasjoner, fagbakgrunner og ansvarsområder.

Gjennomføring av workshopen

Workshopen ble innledet med en orientering om Metode 21-prosjektet. Deltagerne på workshopen var delvis deltagere fra workshop 1 og delvis nye deltagere. Det var derfor nødvendig å gjenta en del av informasjonen fra workshop 1, samtidig som presentasjonen tok hensyn til at en del av deltagerne hadde hørt noe av presentasjonen tidligere.

Deltagerne fikk utdelt hefter med de 14 kartoteks-kortene, og A3-plansjer med kartoteks-kortene ble hengt opp på veggen slik at de kunne orientere seg i materialet.



Hver av gruppene skulle velge to av kartoteks-kortene som utgangspunkt for å beskrive en fremtidig situasjon i 2040. Det ble anbefalt at en valgte to relativt ulike kort for å få et så bredt utgangspunkt som mulig for beskrivelsen.

Ut fra de to valgte kartoteks-kortene skulle hver gruppe beskrive de tre mest ekstreme:

- Teknologiene
- Holdningene
- Behovene

Som gruppa mente ville finnes i år 2040. Gruppa skulle så kombinere en teknologi, en holdning og et behov til en sammenhengende historie i 2040.

Hver av gruppene beskrev to sammenhengende historier i 2040 basert på tre faktorer – teknologi, holdning og behov. Det ble ikke gitt noen føringer om at historiene skulle omfatte transport eller kommunikasjon.

Etter at hver gruppe var ferdige med sine historier fikk de utlevert «fremtidsbriller» og skulle lage en historie i 2060 basert på en eller flere av de faktorene og historiene de hadde laget for 2040. Historiene for 2060 skulle være en beskrivelse av en vanlig hverdag og hvordan transport og kommunikasjon foregikk skulle beskrives i historiene. Utover dette ble det ikke gitt noen føringer for historiene.

Her er en av historiene slik den ble beskrevet av en gruppe:

Eva 26.03.2040: Eva sier til lille Petter - her har du flygedrakten, nå må du fly til skolen - har du oppdatert chipen din? sier hun mens sjefen dukker opp på netthinnen mens han dusjer. Oj! tenker Eva - sjefen har visst glemt å skru av tilgangen til eget bad. Han sier: Jeg trenger deg på et møte i New York om 3 timer siden dette er et oppstartsmøte for et astroglobalt transportprosjekt. Oppdragsgiver krever uventet at vi møter fysisk! Eva flyr til transporttuben (TT) så raskt at hun bryter luftfartsloven men hun har fortsatt flere prikker å gå på. Transporttuben er som vanlig full av arbeidsledige gjenger som ikke har noe spesielt fore ut over depresjon og dop. Eva sjekker inn via sin ID-chip og er glad for de intelligente brillene hun har som gir tilgang til alle tjenester. Reisen gjennom New York-røret bruker hun til å forberede seg virtuelt til møtet sammen med sjefen som nå er ferdig å dusje. Hun passerer Island som er blitt svært tilgjengelig og overtatt rollen som verdens finanssenter. Hun har fortsatt god tid til å rekke møtet, kobler seg fra tuben og tar et raskt helsebringende bad i en varm kilde. Hun trenger ikke bekymre seg for passkontroll siden dette systemet ble erstattet med et chip-basert godkjenningssystem i 2025. Grunnet et omfattende hackerangrep mot energistyringssystemet må Eva bli natten over i den blå Lagune inkludert en helaften med Chip-en-dales.



Bearbeiding av materialet

Historiene fra gruppene fra 2040 ble ikke bearbeidet videre etter workshopen. De tjente som grunnlag for gruppene til å ta skrittet inn i historien i 2060.

Historiene fra 2060 ble bearbeidet av en tekstforfatter for å få noenlunde lik lengde og språklig stil på historiene. De opprinnelige historiene fra gruppene er dokumentert i vedlegg 5 i rapporten. De bearbeidede historiene er gjengitt nedenfor.

Presentasjon og formidling

Slik historiene foreligger pr i dag er de kun gjengitt som tekst. For å kunne formidles er det vurdert om det kan lages lydfiler og/eller videoer av historiene for å skape mer interesse rundt dem.

Historiene fra 2060 – hvor transport og kommunikasjon er beskrevet – kan være en første introduksjon til tidlige tegn og sorte svaner for planleggere og andre som har nytte av kartoteks-kortene.

Ved bruk av illustrasjoner, animasjoner eller andre former for visuell kommunikasjon kan historiene gjøres interessante og tankevekkende for et større publikum.

Resultater og erfaringer

Vi vurderer det som en styrke at det deltok både deltagere fra workshop 1 og noen deltagere som var ikke hadde deltatt før i workshopen. Det ga kontinuitet samtidig som gruppene ble tilført nye impulser utover det som var kommet frem gjennom kartoteks-kortene.

Arbeidet i gruppene gikk lett og det ble produsert et stort materiale i løpet av kort tid. Flere av gruppene ønsket å arbeide lenger med historiene, særlig den som skulle beskrive 2060.

Å få gruppene til å beskrive tre teknologier, holdninger og behov var et godt grep fordi det ga en oversikt over interessante faktorer og kombinasjonsmuligheter som antagelig ikke hadde blitt skapt dersom gruppene hadde gått rett på en beskrivelse av en situasjon i 2040. Samtidig er det produsert et stort antall faktorer som kan brukes som utgangspunkt for å kombinere andre (eller flere) kartoteks-kort dersom en ønsker å lage flere fremtidshistorier.



10. Historier fra år 2060

Nedenfor følger en bearbejdet versjon av historiene fra 2060 som ble laget i workshop 2. De opprinnelige tekstene er gjengitt i vedlegg 5.

En dag på jobben

Terje våkner opp til sol og fuglesang. Det er torsdag morgen. Til tross for varslene fra armbåndet hans, har han forsovet seg. Kollegaene Gunnar og Lise er allerede på vei til jobben. Den personlige veilederen hans, DPV'en, kommer med et justert forslag til dagens program. Terje sjekker detaljene og trykker OK.

I kjøleskapet ligger frukten Terje fikk av sin nabo i går. DPV'en forslår at han spiser fire enheter på vei til pick-up-punktet nede på hovedveien. Her har han fått booket samkjøring med Vigdis. I hennes eBoble er det plass til en ekstra passasjerer.

En halv time senere har eBobla funnet sin plass på samkjøringsvegen. Alt går automatisk. Terje og Vigdis blir oppdatert med dagens transportnyheter; "Signalfeil på Skøyen", "Kork i Vestkorridoren", "Fullt på t-banen". Alt er som vanlig.

På vegen ved siden av går lokaltrafikken. Noen veteranbilentusiaster, sagwayere og syklistene står i kø inn mot et kryss. - Individualister ofrer mye for å

beholde sin ensomhet, tenker Terje og snur seg mot Vigdis. Hun har vendt setet sitt vekk fra kjøreretningen. Bilen følger jo uansett trafikken.

- Hva synes du, sier hun og legger opp noen bilder på bordet mellom den. Vigdis er kunstner og bruker ofte tiden på sambruksvegen til å jobbe med bildene sine. - De er fine, sier Terje og peker på ett av dem. - Det synes jeg snakker mest til meg. Fine farger også. Vigdis smiler og takker for skryt.

Idet han går ut av bilen piper armbåndet til Terje med en kjent tone. Det betyr at Vigdis, som eier eBobla, har fått betalt for turen. Både bruken av samkjøringsvegen og parkeringen er gratis for Vigdis - fordi hun har åpnet bilen sin for samkjøring.

Oppe på kontoret finner Terje en ledig plass. På skjermen er kollegaen Steve allerede klar. På grunn av tidsforskjellen er han snart ferdig med arbeidsdagen sin i Kuala Lumpur. - Da ser modellen slik ut! Fint hvis du fortsetter utviklingen av sektor fire. Det er det som haster mest nå. - Ok, sier Terje. Etter en kort samtale logger de av.

For Terje blir arbeidsdagen hektisk. Han skal i en workshop der deltakerne møtes fysisk. Heldigvis får han en energigivende pause på skytrain under reisen dit. På vei tilbake til kontoret gjør han endringer i modellen og sender den videre til en kollega i neste tidssone.

Terje rekker akkurat lunsjen. Det er HR-ansvarlige Tine som har med seg hjemmbakt pai og grønnsaker fra felleshagen i sitt nabolag. Neste uke har Terje ansvar for å lage lunsj til de andre. Han har allerede menyen klar. Lammekoteletter fra det lokale lammelaget, linser og korn fra gården kona jobber på. Kortreis, økologisk og kooperativ mat er nå den store trenden.

Det ble bønn gass hele dagen, men Terje rekker evogna til Berit. En hyggelig hjemreise med allsang venter han. Begge er oppløftet. I morgen er det fredag og "hjemmekontordag" med familien. Og på lørdag og søndag venter turer med gode venner i bymarka.



Emma

Emma bor i Fredrikstad. Hun jobber som systemdesigner i Nav21 og er kunstner på si. Nav21 er et konsortium av store internasjonale selskaper. Staten og NHO er medeiere. Selskapets oppgave er å samkjøre kompetanse som gir maksimal lykke for individet og maksimal nytte for samfunnet. For å få til dette testes befolkningen kontinuerlig. Emmas jobb er å utvikle disse testene.

Emma bor alene, men har to døtre og 4 barnebarn. Hun abonnerer på systemet PP, Personal Protection. Og er derfor alltid overvåket; hjemme, på jobb og i fritiden. Skulle noe skje får hun hjelp på direkten.

En dag i Emmas liv:

Fordi hun er B-menneske oppmunterer Nav 21 henne til å starte senere på jobb. Da yter hun mer og føler seg bedre. Emma står derfor opp klokken 8.00.

Med smartbrillen er det tid for frokost. Den er kortreist og vegetarisk. Under frokosten presenteres hennes dagsprogram. Hun får også beskjed om å spise mer yoghurt. Hvis kalsiumnivået hennes ikke bedrer seg i løpet av uken, vil helsekontrollseneteret sende henne et kalsiumtilskudd. Det forventes at hun tar det.

Etter frokost jobber Emma hjemmefra et par timer. Hun går inn i kreativitetsstimulatoren sin. Problemet som skal løses er komplisert. Det gjelder endringer i Nav21's programvaremodul for bostedspreferanser. Innspillene hennes sendes over til to kolleggaer og videre til systemets testmodulator.

Har et møte i Oslo klokken 15:30. Emma har derfor litt tid til overs før hun må reise. For å øke klimakvoten sin, bruker hun en time til å plante trær i nabolaget.

Deretter rusler Emma ned til Fredrikstad stasjon. På veien får hun tid til å titte innom et kunstgalleri. Rett før avgang forteller smartbrillene at et av hennes barnebarn også skal med toget. De setter seg sammen i komfortvognen. De trenger ikke betale billett, og det er ingen kontroll. Prisen belastes automatisk deres konto.

På veien inn til Oslo blir barnebarnets testresultater tema. Han er blitt innstilt til å bli spillutviklingsobservatør, interfacedesigner eller datalæringspedagog. Han vet ikke helt. - Kanskje en ny vil gi flere svar?, foreslår Emma.

Framme i Oslo går de hver til sitt. Emma får beskjed i brillene sine at det er tid for å heve blodsukkernivået. Etter et raskt måltid på Café Vegabond, haster hun videre til møtet. Her treffer hun systemutviklere fra andre EU-land. Som vanlig er møtet raskt og effektivt.

På veien tilbake til toget varsler brillene om at det lønner seg å ta en annen rute. Sinte motstandere av tidens massive overvåkingen har stengt av en gate. Hun forstår dem ikke. Som de fleste andre er hun takknemlig for at ekstreme grupper og andre raringer overvåkes nøye. Det gir trygghet.

Vel hjemme i leiligheten sin i Fredrikstad tar hun en virtuell tur i det Sixtinske kapellet sammen med en australsk vennine. Samtidig trener hun på tredemøllen. Kvelden avslutter hun med tre timers jobbing før hun kryper til køys.



10th

48th

24th

24th

24th

10th

24th

Press Release

vice

Los Angeles tourguide

Meditation

Frankfurter Frauen - Führung

Scores for movies

Piano Mover

I can bring you ideas related to possible solutions of your problems

Piano Music Transcription

Anything

I can help you incorporate your business

DJ Service

Requests for someone who can give advice in making solids from vertical stone structures

A bucket

A place in B...

Get oriented in Chicago

Recent Amsterdam Transplant in need of a meal(s)

I want to learn albanian

Hello

I need some to do in Be...

back massage required to live a stressful life and...

Anything Else

Eva

Eva leder arbeidet med en global transportplan for perioden 2070-2090. Hun bor i Oslo med familien - og jobber for hovedkontoret i New York.

Hun våkner brått av at en drone slipper pakken fra Frokostleveriet AS på verandaen. I dag er det siste innspurt på den viktige transportplanen.

Fri tilgang av gratis, ren energi har nemlig gitt en ekstrem vekst i folks reisevirksomhet. Og det skaper store kapasitetsproblemer ved populære reisemål. Utfordringen er å finne smarte måter å regulere tilgjengeligheten på. Måter som både er globalt rettferdige og som gir en bærekraftig utvikling.

I transporttubene mellom de store byene er det sikkerhetsproblemene som dominerer. Høy teknologi- sårbarhet gir ustabile systemer og alvorlige ulykker.

I luften herjer dronepiratene. Stjeler droner, last og verdier. Den store trengselen av transportdroner og folk i personlige flyvedrakter skaper kaos og problemer over storbyene.

Etter frokosten kobler Eva seg på det virtuelle møterommet. Her sitter prosjektdeltakere fra de andre verdensdelene klare. Teknologien er så god at det føles som om man sitter i samme rom.

Etter møtet tar Eva tar en fysisk lunsjtur ut i den krystallklare osloluften. Hun velger å gå uten flydrakt eller andre tekniske reisemidler. Det er liten trengsel ned på bakken. Oppe i luften yrer det av trafikk. I en liten by som Oslo fungerer det selvoptimaliserende systemet godt. Det har vært få ulykker det siste året – etter at den nye softwaren kom i bruk.

En gjeng arbeidsløse ungdommer i 40 årene skuler stygt på henne. Hun velger å aktivere PES - det personlige, elektroniske sikkerhetssystemet. Umiddelbart dukker en liten overvåkingsdrone opp. Ungdommene trekker til siden. De vet at de er overvåket - Neste gang tar jeg RRB'en min (Robot Robert Bodyguard), tenker hun.

Samtidig i en liten landsby på den norske østkysten Bohuslän. Annekert i 2048 etter russisk modell ved folkeavstemning. Her stiger Evas sønn Petter barfot inn i romskipet sitt. Som taxisjåfør for Virgin Galactic skal han nok en gang hent rike 150-åringer fra luksusromstasjonen som går i bane rundt Mars.

Når Eva legger seg den kvelden ser hun et lite lys bevege seg på stjernehimmelen. Hun tenker: Kanskje ligger løsningene på våre transportproblemer der ute et sted.

For Eva, som de fleste andre, tenker jobb nesten hele tiden. Grensen mellom arbeid og fritid er for lengst visket ut.



Frisk og rask

Med moderne helseteknologi har levelaldren økt dramatisk. Vi er friskere og står mye lengre i jobb. Vi kan kjøpe oss god form og genetisk modifisere oss til ekstrem utholdenhet. Å løpe, gå eller sykle blir den dominerende måten å transportere seg på.

Det blir høyt fokus på å være frisk, og leve lenge. Bilen er ikke staussymbol lenger. Selv om de er utslippsfrie og mindre, tar de fortsatt for mye plass inne i byene. Og de er en risiko for andre. Å bli påkjørt av en nullutslippsbil er også dødelig. Derfor er bilistene etterhvert kommet i mindretall. De blir sett på av de fleste som en pest og plage.

Tidligere former for transport, biler som dominerer veibanen er helt aktuelt. De bilene som fortsatt eksisterer er mindre i størrelse, og har plass til maks to personer. Og stedene de kan brukes inne i byene blir stadig færre.

Selv om en del mennesker fortsatt bruker bilen på lengre turer - for eksempel til hytta – blir du sett på som lat og utrendy hvis du kjører bil.

Det som dominerer veibanen nå er sykler, e-sykler, enhjulere og sagways. Sykkeltuneller er veldig populære. De gir ly i ekstremvær og i perioder med ørkenstøv i lufta. Etter at de globale værssystemene endret seg, har dette blitt et stort problem på hele den nordlige halvkule.

For gående er det rullefortau som gjelder på lengre turer. Ellers greier de fleste seg fint med sine to spreke bein og en godt manipulerte helse.

Behovet for å forflytte seg har også blitt mindre. Med all internetthandelen kommer varene til oss. De blir levert på døra. Det betyr mye mindre personbiltrafikk.

De nasjonale valutaene er også borte. Ingen kroner, euro, pund eller dollar. Ingen sedler eller mynter heller. Det er den digitale Bitcoin som er blitt verdensvaluta.



Frisk til The end

I 2025 fikk folk valget: Lev frisk og sprek til du er 160 år. Men etter dette avlives du hvis du blir pleietrengende. 95 prosent av befolkningen valgte dette. Helseinstitusjoner er derfor stort sett lagt ned. Et fåtall eldre og syke pleies hjemme av billige roboter, Nursearators. Fordi så mange arbeidsoppgaver er overtatt av maskiner, har fritiden fått mye større plass. Skillet mellom fritid og jobb er nesten helt visket ut.

Arbeidsmarkedet er nå organisert som en internasjonal børs. Kompetanse kjøpes og selges etter behov. Og arbeidsdagen er helt fleksibel. Ni til fire-dagen er noe ungene lærer om i historietimen. De fleste av oss bor i storbyene. Landsbygda er viet turisme, mat- og råstoffproduksjon. I jordbruket og skogen har maskinene overtatt alt arbeidet.

Transportsystemet er radikalt foradret. Biler ble forbudt i byene allerede fra 2020. Nå er det små, individuelle transportkapsler som gjelder. Disse kobles sammen i kollektive, datastyrte transportårer - både i lufta og på bakken. Trafikken er nesten helt farefri, fordi det ikke lenger er rom for menneskelige feil. Alt skjer automatisk. Du slipper å styre eller følge med. Bare oppgi hvor du skal, og resten går av seg selv.

Veier, jernbaner og flyplasser er omgjort til rekreasjons- og boligområder. Av ressurs hensyn er det innført begrensninger for lange fritidsreiser. Men de virtuelle 3D-reisene er et godt alternativ. Det har 3D-pringerne også. Folk printer selv ut det de trenger av mat, klær og

andre ting. Ultralett og ultratørt råstoff i pulverform leveres på døra av droner.

Alt drivstoff er nå utslippsfritt. Men Likevel har alle motoriserte personreiser blitt dyrere. Dette på grunn av den høye helseavgiften på drivstoff. Den ble innført i 2028 for å dekke den negative helseeffekten av motoriserte reiser - og for å stimulere folk til å sykle eller gå.

Næringslivet er mer differensiert enn noensinne. Noen få store firmaer eier alle patenter og programvare, ofte med staten som hovedeier. Samtidig er hver person sitt eget foretak. Små bedrifter, lokal produksjon av mat og forbruksvarer florerer.

Kulturlivet blomstrer. En god blanding roboter og mennesker kjemper om oppmerksomhet og berømmelse. Det er fremtidsoptimisme og store muligheter for demokratisk deltakelse. Samtidig er det større forskjeller - både i et land og mellom landene. De som evner å delta i samfunnet høster høy velstand. De som faller utenfor må leve på et minimum. Slik er det også i Norge.

Vi er også blitt en storeksportør av bærekraftig energi. Miljøengasjementet er sterkt og allment. Folk har lenge følt klimaendringene på kroppen, og vært villige til å omstille sine liv.

Tilbakemeldinger på workshop 2

I etterkant av workshopen ble det sendt ut et spørreskjema til deltagerne for å evaluere. Følgende tilbakemeldinger ble gitt:

Hva var lett og hva var utfordrende med å lage beskrivelsene?

- Utfordrende - å få ting til å henge sammen. Hvert punkt gikk greit, men sammenhengen var utfordrende
- Utfordrende å rekke å få med seg alle typer aktører inn i beskrivelsen. Når flere tas med ryker logikken. Utfordrende å klare å se det brett nok. Valg som gir en sammenheng, eller elementer som var vanskelige å kombinere.
- Lett å bli litt urealistisk
- Lett å være altfor realistisk
- Vanskelig å tenke langt nok.

Hvilken form valgte dere på beskrivelsene?

- Mer sammenfattende av stikkord. Forsøk på å få med alle stikkordene
- Visuelt beskrivende

Var formen på kartotek kortene hensiktsmessig i forhold til oppgaven?

- Grensesnittet var vanskelig - holder vi på i Norge? Hva er de globale forutsetningene. Kunne

hatt en meny av forutsetninger. Vanskelig å få med nok aktører og faktorer. Kunne vært med noen utviklingstrekk som var lagt til grunn.

- Å kombinere to forskjellige/svært ulike kartotek kort var utfordrende når en skulle finne en teknologi. Kunne vært med et diagram for hvordan de kunne kombineres.
- Metode og produkt ble litt uklart. Det ble for mye rom til å snakke i løse lufta (den muligheten ble benyttet). Metoden må være litt mer stram. Vi sto fritt til å diskutere det vi ville. Det er en utfordring hvordan en skal stramme inn. Vi må bestrebe oss på å si noe konsekvenser/situasjonen innenfor transportsektoren.
- Vi ser hele tiden på det som forandrer seg. Kunne det vært en fornuftig innfallsvinkel å se på hva som fortsatt vil være der? Hva endrer seg og hva er faste menneskelige behov og måte å organisere seg på?
- Må finne en balanse mellom utopien og det vi faktisk skal bruke det til.
- Kanskje den siste siden i hetet (med strukturen) kunne vært brukt mer slik at en ikke glemmer samferdsel og transport.

Foresightprosess

Utfordring

1. Fokus

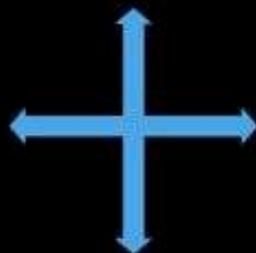


Forståelse

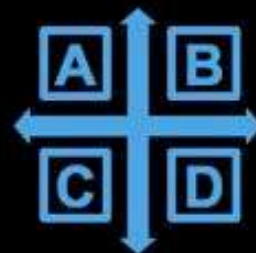
2. Utforsk



3. Analyse



4. Scenarier



Bruk

5. Strategier

	A	B	C	D
S1	++	+	+	-
S2	+	++	0	-
S3	-	-	+	++

6. Monitorering



11. Oppsummeringer og erfaringer

Hvorfor bruke framtidstenkning?

Ting blir ofte ikke slik man hadde sett for seg. Ged Davis (1998) i Shell International har erfart at verden ikke er rasjonell eller analytisk målbar. Han kan som autoritet på området fortelle at klassisk strategiplanlegging alene ikke fungerer godt nok:

Many have tried to understand the future purely through prediction, even though the record to date is poor. Forecasters extrapolate from the past, imposing the patterns they see in the past onto the future, and tend to neglect the often quoted statement that 'a trend is a trend until it bends'. And it is the bends that are generally of most interest to us because it is the bends that carry the most risk or offer the greatest opportunities.

Useful as they are, forecasts present a fundamental danger: they give us the illusion of certainty and leave us ill equipped to understand uncertainty and risk. In fact one of the most useful characteristics of scenarios is that they

are explicitly designed to explore, and thus integrate, radical departures from trend, breakdowns in the system, technological breakthroughs, major shifts in human behaviour or changes in institutional rules.

God strategi handler om å stake ut retninger ved å utnytte forståelsen av (komplekse) drivkrefter og framtidsbilder. Slikt arbeid krever refleksjon, tid og en engasjert organisasjon. Man bør ikke glemme at det handler om å engasjere til god strukturert dialog - uansett hvor og hva man skal gjøre i livet;

When it comes to the future, there are three kinds of people: those who let it happen, those who make it happen, and those who wonder what happened.

Hvordan utnytte en strategisk påvirkningsmulighet?

Avhengig av ambisjonsnivå og størrelsen på prosjektet / virksomheten kan man bruke framtidstenkning på ulike nivåer:

- Hvordan tilpasse seg nye fremtider? (Re-aktiv)
- Hvordan utnytte fremtiden? (Aktiv)
- Hvordan påvirke/skape fremtiden? (Pro-aktiv)

Det er viktig å ha et bevisst forhold til disse nivåene når man jobber med framtidstenkning.

Å legge et grunnlag for strategisk tekning

Ved å tenke langt fram skaper man dypere forståelse for kommende endringer, samt bedre “reaksjonstid”, som igjen skaper større handlingsrom. Eller som Albert Einstein sa det:

Hvis du fikk 1 time på å redde planeten burde du bruke 59 min på å definere problemet og 1 minutt på å løse det.

Det burde gi oss god tid på å finne de riktige spørsmålene, men ikke minst mange av de gode svarene. Hovedhensikten med framtidstenkningsmetoder er altså å få til bedre spørsmål og svar, og gruble på problemstillinger rundt ”Hva hvis det skjer...? Hva gjør vi da...?”. Man bør derfor sørge for å:

- Stille de riktige spørsmålene – ellers risikerer man å få feil svar
- Utvikle fri kreativitet og forestillingsevne – ellers risikerer man å låse seg til fastlagte mønstre, prognoser og framskrivninger

- Ta bedre beslutninger og mobilisere til felles handling – ellers baserer man kanskje sine beslutninger på historisk grunnlag

Generelle erfaringer

Selv om framsynsmetodikk som for eksempel scenariometodikk er på frammarsj i Norge gir det ikke automatisk uttelling for de som benytter den. For å lykkes må man legge inn ressurser på en slik måte at man sørger for en bred oppslutning blant de som skal være med å utvikle scenarioer, sørge for at en god mengde informasjon blir behandlet av kritisk mengde personer, samt en god porsjon bruk av kreative teknikker.

Ingen framtidsmetoder, verken kvalitativ eller kvantitativ, kan gi prediksjoner om fremtiden som er absolutt sikre, men poenget er å forberede seg på plausible fremtider som kan komme for å forbedre dagens beslutninger. Ettersom rammene for scenariometoden som oftest er kvalitativ betyr det at den kvantitative delen ofte er prisgitt det kvalitative. Således kan scenariometodikken kombinere ulike fremgangs-måter og ta inn over seg både kvalitative og kvantitative perspektiver.

Erfaringen er at det er vanskelig for oppdragsgiver å forutsi utviklingen i prosjektet og gi en presis beskrivelse av hva som skal leveres. En viss fleksibilitet fra begge parter er nødvendig for å

utvikle prosjektet slik at det blir gjennomførbart, nyttig, og innenfor den ressursrammen som er tilgjengelig.

Prosjektets erfaringer

Delprosjektet «Tidlige tegn og ville idéer» er et delprosjekt i «Metode 21» for å få frem bredden av tidlige tegn og ville idéer (både i årsak og effekt), snarere enn dyptgående studier av de ulike trendene/idéene.

Erfaringer og anbefalinger i fase Informasjonsjakt

Tilgjengelig tid, omfang og ressurser tilsa at beste måte for å samle inn grunnlag for kartotekkort var research av oppdragstakerne selv. Metodene for innhenting var oppdragstakers erfaring og egne kilder, bruk av NewsConsole (intelligent foresight søkemotor), orakelintervjuer (foresight intervjumetodikk), søk på Google News / Currents og internett generelt, bruk av spesifikke internettsteder med strukturert og troverdig innhold (for eksempel TED.com), og rapporter og tidsskrifter.

Oppdragstakers informasjonsjakt: Når oppdragstaker utfører all research selv gir det en viss avstand mellom eier og utvikler på dette området. Oppdragstaker opplevde det som

problematisk å søke og velge ut *den mest relevante* informasjonen til oppdragsgiver. Det krever trolig en daglig eller ukentlig kontakt for å få til dette på en god måte. En løsning på sikt kan være at organisasjonen selv implementerer egne research-team. Slike team kan etablere mål og metoder som for leveranser av relevant informasjon og kunnskap til flere prosjekter både i og utenfor egen organisasjon. Et slikt team vil også kunne etablere et permanent "Early Warning System" (EWS) for søk etter tidlige tegn, nøkkelfaktorer og indikatorer. Viktigst av alt vil de også ha eierskap og levere *den mest relevante* informasjonen til for eksempel scenarioprosesser.

NewsConsole: Bruken av NewsConsole viste seg å bli begrenset av at den forutsetter en sosial dialog blant flere personer for å gi relevante resultater. Som nevnt over vil et eget research-team kunne utnyttet et slikt verktøy på en bedre måte. Initialt vil nyheter scores i systemet basert på søkekriterier (for eksempel tekstbaserte avsnitt av en drivkraft eller et scenario). Den innebygde sosiale funksjonen betinger at et team jobber sammen om å vurdere disse initiale scorene av nyheter og trender. NewsConsole vil kunne utgjøre et verktøy for EWS, men det vil alltid være underordnet vurderingene fra et research-team.

Orakelintervju: Å gjennomføre orakel-intervjuer innenfor "egne rekker" gav noen interessante

momenter, og kunne fungert godt hvis vi var på jakt etter trender og drivkrefter i en klassisk scenariometodikk. Se for øvrig drøfting av orakelintervju tidligere i rapporten.

Ekspertintervjuer: Når vi vurderte mulighetene for å gjennomføre ekspertintervjuer med foreslåtte internasjonale fagekspeter ble det ansett som for omfattende for dette delprosjektet i denne omgang. En annen mulighet som ble vurdert var bruken ekspertintervjuer fra videoopptak i andre prosjekter. Oppdragstaker har tilgang på slike intervjuer, men da er det et poeng i at temaene som intervjuene baseres på er relevante for prosjektet. I tillegg finnes det reelvante foredrag fra for eksempel TED.com som er av god kvalitet. I generelle trekk kan vi konkludere med at ekspertbaserte syn kan gi et løft, men at for eksempel tidsbruken for å få gevinst av dette er for omfattende. Hvis det eksempelvis hadde vært flere workshoper og/eller mer tid enn dagssamlinger ville en slik metodikk vært svært nyttig.

Rapporter og tidsskrifter: Det er generelt lagt til grunn oppdragstakers erfaringsbase når informasjonsinnhenting fant sted. Den er basert på teori og bøker om framtidstenkning. Tidsapektet og omfanget for prosjektet gjør at dokumentasjon av denne tause kunnskapen ikke er vektlagt i informasjonsinnhentingensfasen, men snarere tatt for gitt. Likevel er det gunstig med et solid

kunnskapsgrunnlag omkring foresightmetoder. Det anbefales derfor at en videreføring (uansett form) vektlegger den formelle kunnskapen ledere av for eksempel research-team og foresight-prosjekter bør ha for å sikre at prosesser og metoder har den kvalitet som er ønskelig. Kartotek kortene refererer til både rapporter og tidsskrifter. Rapporter er gjerne ferdig produkter som man lettere kan forholde seg til. De består generelt av store og sammensatte mengder informasjon. Sammensatte produkter kan gi ny forståelse og viten, men man må være varsom med å trekke konklusjoner. Oppdragstaker har i dette prosjektet derfor fokusert på å enkeltstående informasjonsbiter for eksempel fra tidsskrifter. Ettersom et tidsskrift i dag i langt større grad er nettbasert fortøner også innholdet seg i mange tilfeller mer "tabloid" enn tradisjonelle tidsskriftartikler i papirform. Det anbefales at det tas hensyn til dette i planleggingen av nye større prosjekter slik at man har et svært bevisst forhold til hvilke kilder man ønsker å bruke til ulike formål.

Erfaringer og anbefalinger i fase Analyse av resultater

Analyse av resultater ble gjort i en kombinasjon av oppdragstakers egne vurderinger (både kvantitative og kvalitative) og framtidsverskdedene arbeidsprosesser gjennomført i to workshoper. Oppdragstaker laget 12 kartotek kort basert på funn i informasjonsjakten. Det var i hovedsak

kartotek kortene som ble kvalitetssjekket og videreutviklet i disse workshopene.

Utviklingen av kartotek kort: Basert på funn i informasjonsjakten (og erfaringsbase) ble det utviklet en liste ca. 100 punktvis idéer, som igjen ble skalert ned til en liste med ca. 50 idé-skisser. Av de 50 idéene ble det valgt ut 12 som ble til kartoteks-kort. Et kartoteks-kort er basert på konseptet av å være en "vill idé", "en joker", "en wildcard", "tidlig tegn", "sort svane" – med andre ord en "game changer" som virkelig utfordrer oppfattelsen av hvordan verden er og kan komme til å se ut mot år 2050. I et større prosjekt vil det være gunstig om en større gruppe personer er involvert i informasjonsjakten. Dette for å sikre et større tilfang av idéer, men ikke minst en større variasjon. En gruppe kan være alt fra et research-team, hele organisasjonen eller en større utenforstående gruppe (anbefales). Det viktige i en slik fase er å finne og velge ut de mest relevante drivkrefter / game changers for det formål de skal brukes til. I et foresightprosjekt må derfor det strategiske spørsmålet være entydig slik at man fokuserer informasjonsjakten i riktig retning. I dette prøveprosjektet var det derfor mindre tydelig hva man egentlig leter etter, og hvordan man analyserer funnene i informasjonsjakten. Det forringet utvelgelsen og analysen i dette prosjektet en del. Etter første runde med workshops ble det klart at

tilfanget av teknologiske faktorer ble litt dominerende. Det ble bestemt å endre på eksisterende faktorer, samt hente inn nye kartoteks-kort. Dermed er det nå 14 gjeldende kartoteks-kort som kan benyttes. De nye 14 kartoteks-kortene ble brukt til den andre workshopen, der de ble grunnlag for framtidshistorier.

Bruk av Cloud Computing (CC): Oppdragstaker ønsket å teste ut verktøyet Cloud Computing (CC) og metoden The World Café (TWC). Cloud Computing ble benyttet som både administrativt verktøy og som verktøy i workshopene. I dette tilfellet valgte oppdragstaker å benytte Google Docs. Det ble oppdaget noen kompatibilitetsproblemer med Microsofts Internet Explorer. Verktøyet ble brukt på flere måter for eksempel påmeldingskjema for deltagere, evalueringsskjema til deltagerne av workshopene, samling av kartoteks-kortene (både idéene og utvalgte 14 kort) osv. Tilbakemeldinger fra evalueringsundersøkelsene vist at Cloud Computing var det deltagerne var mest fornøyd med i workshopen..

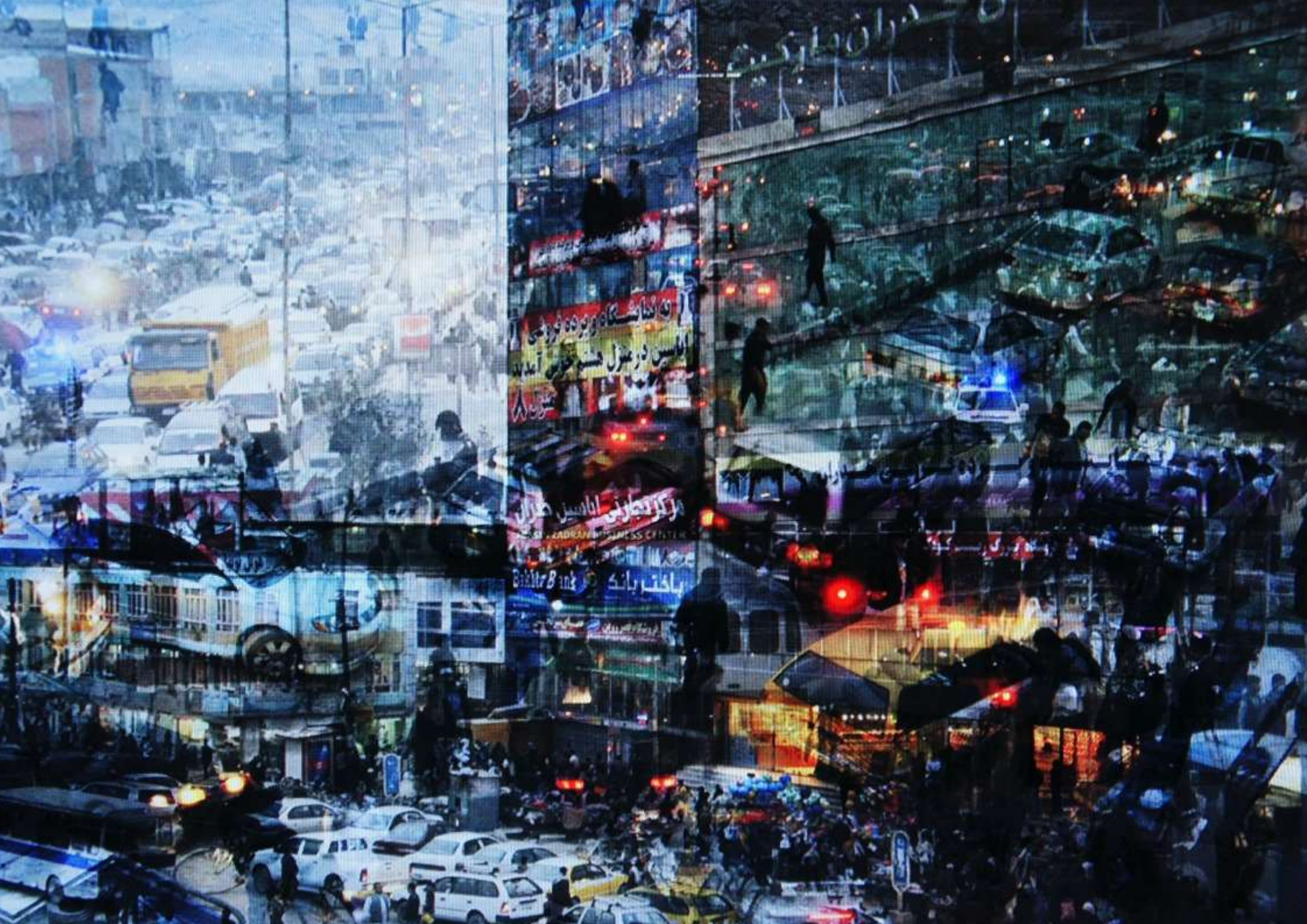
Bruken av The World Café (TWC): Metoden TWC er bare en pragmatisk måte å sikre at man inn mange innspill på relativt kort tid. For våre to workshoper ble det benyttet en avart av en klassisk TWC fordi den ble kombinert med CC-verktøyet. I en typisk

TWC vil en gruppe rotere fra bord til bord og en bordvert vil bli sittende for å notere det som skjer rundt hvert bord. I vårt tilfelle var det enkelt med CC-metoden å bytte innhold og grunnlaget som vi ønsket at deltagerne skulle respondere på. Oppsettet med en stor skjerm på 27" på hver bord som deltagerne kunne se hva bordverten noterte fungerte godt. Det vil for framtiden være vært spennende å se om man kunne utvikle denne arbeidsformen over på store "touch-skjermer" for å skape enda større engasjement og interaktivitet. Flere kommentarer fra evalueringen tyder på at deltagerne i workshopen følte de fikk bidratt med "sin tause kunnskap og kreativitet", og ikke bare fagkunnskapen sin som de vanligvis blir forespurt om å uttale seg om.

Erfaringer og anbefalinger i fase utviklingen av mini-scenarier

Scenarier gir oss anledning til å utforske usikkerhet. Usikkerheten må ivaretas på en systematisk, men samtidig kreativ måte. Mini-scenarier egner seg til akkurat det. Det betyr at av alle metodene som ble vurdert å bruke i delprosjektet (kreativt baserte, evidensbaserte, medvirkerbaserte eller ekspertbaserte) kan gjennomføres via scenarieutvikling eller direkte i "kartotektet med tidlige tegn & ville ideer".

Utvikling av mini-scenarier: At valget falt på foresightmetoden "mini-scenarier", skyldes muligheten til tidlig å kombinere flere innhentingsmetoder og analysemetoder som ender opp med en framtidfortelling. Vi har tidligere nevnt at jokere kan være et godt grunnlag å få å lage selvstendige scenariehistorier, og det ble også tilfellet i den andre workshopen. Allerede i innhentingfasen søker vi å finne "nåler i en høystakke", det vil si de nålene som kan forandre alt i et eventuelt framtidsbilde. Mini-scenarier har (i motsetning til klassisk scenarieutvikling) ingen ensartet grunnleggende struktur, men heller en eller flere ustrukturerte og usikre faktorer som grunnlag for sitt framtidsbilde. Det gir oss ofte tankevekkende og utfordrende framtidbilder å måtte forholde seg til. Resultatene fra den andre workshopen viste at det på kort tid kunne genereres gode troverdige og spenstige historier basert på de 14 utvalgte kartoteks-kortene.



12. Anbefalinger

Metode 21 skal blant annet fremskaffe erfaring med alternative metoder til framskrivinger og prognoser i planleggingen innenfor transportsektoren.

Delprosjektet «Tidlige tegn og sorte svaner» har ved siden av gjennomføringen av prosessen og erfaringen og forståelsen deltagerne har fått produsert en oversikt over 14 faktorer som vil kunne gi overraskende endringer i fremtiden.

For å få full nytte av kartoteks-kortene som er produsert må disse benyttes i planprosesser og utredninger. Dette vil kreve definering og utarbeidelse av prosesser og metoder som viser hvordan materialet kan brukes og videreutvikles for å bli nyttig i de konkrete planprosessene og prosjektene i transportetatene.

Bruk og nytte av tidlige tegn og ville idéer i planlegging

Bruk av metodene i delprosjektet og kartoteks-kortene som er produsert har først og fremst nytte i strategiske planleggingsprosesser med et langsiktig perspektiv. Aktuelle prosesser er NTP (Nasjonal transportplan), KVVU-prosesser (konseptvalg-utredninger) og strategiske planer. Bruk av metoder

og materialet fra delprosjektet er særlig relevant ved:

1. Vurdering av robusthet i framskrivinger og prognoser
2. Vurdering av mulige strategier og konsepter
3. Vurdering av robusthet og relevans av foreslåtte strategier eller konsepter dersom fremtidige premissene og/eller teknologi endres

I tidlige faser av prosesser og prosjekter er det særlig relevant å identifisere svakheter i og robustheten i framskrivinger som er lagt til grunn. Det kan identifisere svakheter i eksisterende data- og prognosemateriale og identifisere faktorer som kan påvirke den fremtidige utviklingen innenfor transportsektoren.

Ved utvikling av strategier og konsepter kan materialet brukes til å identifisere utfordringer og muligheter på tvers av transportformene og andre sektorer. Metodene som er brukt i delprosjektet kan danne grunnlag for dialog og vurderinger mellom ulike sektorer og fagfolk gjennom videre bearbeidning av kartoteks-kortene og utarbeidelse av nye historier om fremtiden med basis i disse.

Bruken av metodene og resultatet av delprosjektet bør kobles med andre fremtidsmetoder som mini-

scenarer, scenarier m.fl. der det er relevant. Det anbefales at Metode 21 lager en oversikt over mulige koblinger mellom metoder og hvor disse vil være relevant innenfor transportsektoren.

Av det produserte materialet er det særlig kartoteks-kortene og fremtidshistoriene som egner seg til formidling til fagfolk og beslutningstakere som ikke er kjent med fremtidsmetoder.

For å illustrere nytten av kartoteks-kortene anbefales det at det i tillegg til kortene presenteres noen relevante eksempler hvor utviklingen innenfor transportsektoren eller andre samfunnsområder har endret seg som følge av ny teknologi, holdninger eller behov. I tillegg bør det illustreres eller forklares hvordan materialet konkret kan brukes i prosjekter, plan- og utredningsprosesser.

Det anbefales at historiene fra 2060 som er utviklet i delprosjektet bearbeides videre med illustrasjoner i form av tekst eller video slik at historiene kobles tettere til aktuelle oppgaver og prosesser innen transportsektoren. For å illustrere relevansen av historiene bør det vurderes om det lages historier av hverdagen for 45 år siden for å illustrere de endringene som har skjedd de siste 45 årene. Dette vil styrke planleggere og beslutningstakeres forståelse av metodene i delprosjektet.

Det anbefales at det utvikles:

1. En presentasjon og eksempler som kan brukes ved oppstart av plan- og utredningsprosesser
2. En beskrivelse av prosesser og metoder som kan brukes der det er relevant å ta i bruk arbeidsmetodene og/eller materialet som er produsert av prosjektet.
3. Eksempler på hvordan materialet konkret kan benyttes og fremstilles i plan- og utredningsprosesser.

Dette vil senke terskelen for å ta metodene og materialet i bruk.

13. Vedlegg:

Vedlegg 1: Metoder for innsamling av data

Ekspertintervju –Video-foresight-intervjuer foretatt på internasjonalt nivå via en partner i Nederland. Intervjuene er i mange tilfeller med “annerledes-tenkene” personer og innehar mange jokere og spennende tanker. Intervjuene er på engelsk. De kan f.eks. benyttes i samlinger eller mot andre eksperter som uttaler som om innholdet.

Egne intervjuer –Egne intervjuer med både interne og eksterne personer til oppdragsgiver. Det ble også vurdert å intervjuer utenforstående uten relasjon til oppdragsgiver.

NewsConsole – En unik foresight-søkemotor som benytter tekstbaserte søk og som kan benytte et tekstutdrag fra en drivkraft, et scenario eller en liste med faktorer. Teksten først automatisk scoret i søkemotoren ved hjelp av en kunstig intelligens-algoritme. Deretter er det opp til brukerne å manuelt vurdere relevansen ved bruk av innebygget funksjon som utnytter “sosial-intelligens” for å justere scoringen en nyhet ble gitt i første omgang. Systemet gjennomgår over > ca. 2 million nyheter i døgnet fra > 100 000 kilder – og over tid er dette

kilde til å se virkelige trender og drivkrefter. Søkemotoren fanger i mange tilfeller opp nyheter som Google overser og har lagret mange nyheter (med noen måneders historisk arkiv).

Scenarier / framtidswerksted – Det var ønske om å benytte scenariemetodikken som en analysemetode for alle metoder i delprosjektet. Årsaken er at det meste som samles inn i informasjonsjakten i stor grad er informasjon om dagens ståsted. Scenarier er “historier fra framtiden” og våger å ta informasjonen og funnene inn i et framtidsperspektiv og spenne ut et mulighetsrom (som også inneholder jokere og trendbrudd).

Rich-picture – Metoden er givende og morsom å gjennomføre på en større gruppe personer, gjerne i en workshop og for å visualisere et scenario. Et slikt prosjekt kan involvere en faglig gruppe som f.eks. arkitekter / teknologer / ingeniører eller henvende seg til barn og ungdom – som ofte har/får ville idéer.

Modellering – Det er en parallell mellom modellering med plastilina og “rich-picture”. Modellering aktiverer kinestetiske faktorer i hjernen slik at man ofte tilfører en ny dimensjon til

visualisering. Dette gjør at mange “utvikler nye og spennende oppfinnelser” som aldri har sett dagens lys. Metoden kan gjerne benyttes på samme målgruppe som nevnt over. Slike prosjekter frembringer de mer kreative resultatene for å avdekke “jokere, wildcards, sorte svaner og trendbrudd”.

Internett – inneholder mange kjente og åpne kilder. Det er ikke et mål i seg å utbrodere alle kildene, men noen kan nevnes og hvordan vi kan bruke dem.

Ted.com – er en webside som inneholder mange korte, faglig meget gode video-foredrag innenfor mange ulike temaer. Slike foredrag kan benyttes på en lignende måte slik som med “ekspertintervjuene” nevnt over. Ved å vise slike foredrag for et eget utvalgt ekspertpanel, ledergruppe, eller sammensatt gruppe - har man et godt utgangspunkt for videre diskusjon. Egner seg godt sammen med The World Café-metodikken.

Google Currents / Google News – To tjenester fra Google som kan skreddersy hvilke nyheter man er interessert i og hvor mye av hver nyhet man ønsker å få frem. Tjenesten er basert på “at nyheter er ferskvare” og egner seg best til å finne aktuelle nyheter om et spesifikt tema. I Google News flyter nyhetene av seg selv basert på Googles preferanser, mens i Google Currents kan man legge til kilder man ønsker skal inkluderes i resultatene på de temaene du er interessert i.

Rapporter / tidsskrift / livsstilsmagasiner – Kildene til slikt fagstoff er for det meste også tilgjengelig på internett, men papirformatet holder seg forbausende godt. Å hente ut informasjon fra skrevne kilder (spesielt papirutgaver) er tidkrevende og kildene til informasjon (og hensikten) må tydeliggjøres på forhånd for å bedre ressursutnyttelsen.

The Scenario Game – Er et spennende spill som består av en kortstokk med kort som beskriver ulike muligheter og deltagerne må spille ut sine kort. The scenario er brukt til å fasilitere mange ulike scenarier innenfor begrensede tidsrammer. Typisk kan spillet kjøres på en ettermiddag for mer enn 100 personer. Spillet introduserer scenarie-teknikken og resulterer på en enkel måte. Å kjøre spillet kan kreve innleid kompetanse. (Spillkortene er på engelsk, men “dialogen” kan kjøres på norsk)

Google Alerts

Google Alerts are emails sent to you when Google finds new results -- such as web pages, newspaper articles, or blogs -- that match your search term. You can use Google Alerts to monitor anything on the Web. For example, people use Google Alerts to:

- find out what is being said about their company or product.
- monitor a developing news story.
- keep up to date on a competitor or industry.

- get the latest news on a celebrity or sports team.
- find out what's being said about themselves.

Here's how it works:

- You enter a query that you're interested in.
- Google Alerts checks regularly to see if there are new results for your query.
- If there are new results, Google Alerts sends them to you in an email.

For general queries like [football], you can get a summary of the new results every day. For specific topics, like [cardiovascular atherosclerosis], you might not get an email every day, but you'll find out when something new and relevant is published. See more examples of how Google Alerts are used. Alerts are also available via RSS and Atom feeds.

Google News

Google News is a free news aggregator provided and operated by Google Inc, selecting most up-to-date information from thousands of publications by an automatic aggregation algorithm.

What is NewsConsole

DTN has developed a breakthrough technological platform the NewsConsole™. NewsConsole™ reads more than a million news articles per day to give its clients strategic overview of today and tomorrow's

news. The Console is in use in the Financial Services, Governmental, the Energy and other sectors.

TED.com

TED is a nonprofit devoted to Ideas Worth Spreading. It started out in 1984 as a conference bringing together people from three worlds: Technology, Entertainment, Design. Since then its scope has become ever broader. Along with two annual conferences -- the TED Conference and TEDGlobal -- TED includes the award-winning TED Talks video site, the Open Translation Project and TED Conversations, the inspiring TED Fellows and TEDx programs, and the annual TED Prize.

Google News Archive - Old News - Is still news

Google News Archive er et søkbart arkiv av gamle aviser. Flere prosjekter har som formål å ta vare på "glemte" sider av internett, se en oversikt her: List of Web archiving initiatives. En av de mest kjente Internett-arkivene er archive.org, og de har flere prosjekter som tar vare på gamle nyheter.

Vedlegg 2: Intervjugal

FORESIGHT ORAKEL INTERVJUGUIDE

DEL A: BAKGRUNN OG ETTERPÅKLOSKAP

HENSIKT: KARTLEGGE BAKGRUNN, FORSTÅELSE & PROBLEMSTILLINGER

1. Informantens bakgrunn

Spørsmål: – *Be om veldig korte svar på: Navn, alder, stilling, evt. bakgrunn f.eks. utdanning / fagfelt e.l. (PS: Avklar gjerne at de ikke har noe imot at de blir sitert. Lydopptaket blir ikke publisert "offentlig" uten deres eksplisitte tillatelse.) Jeg ville i tillegg stilt dem et spørsmål om hvilke spesielle forutsetninger de har for å delta i intervjuet (en eller to korte setninger), og hvem andre de kjenner som burde intervjues (da får du kanskje oversikt over "feltet" etter hvert).*

Svar:

2. Retrospektivt

Spørsmål: – *Be vedkommende tenke seg 10-20 år tilbake, og svare på følgende: Hvilket scenario /*

hendelser / utviklingstrekk ville vært nyttig å ha hatt for 20 år siden? F.eks. innen samferdsel, transport, kommunikasjon og annet relevant...?

Svar:

DEL B: FORESIGHT & STRATEGISK VIKTIGE SPØRSMÅL!

HENSIKT: LØFTE BLIKKET – TENKE LANGSIKTIG. HVORDAN TOLKES OMGIVELSENE IDAG IFHT. DET SOM SKJER FRAMOVER?

3. Orakelet kommer

Innledning: – *"Jeg har med meg et orakel idag. Sitter her på stolen ved siden av meg, men er usynlig. Orakelet kan gi deg svaret på ethvert viktig spørsmål. Begrensningen er, at du bare får stille tre spørsmål. Dette er en unik sjanse for deg å få rede på fremtidens utvikling: Tenk deg godt om, når du nå får denne anledningen. Ikke helt private spørsmål, men slike som har betydning for vårt tema?"*

Spørsmål: – *Hvilke 3 spørsmål vil du stille dette orakelet om fremtiden?*

Du får kun lov til å stille 3 spørsmål...

Svar 3. a): Spørsmålet blir formulert slik:

Eventuelt oppfølgingsspørsmål om hva de sikreste og mest usikre faktorene er.

Svar 3. b): Spørsmålet blir formulert slik:

Svar 3. c): Spørsmålet blir formulert slik:

Følg eventuelt opp med et spørsmål om hvorfor akkurat dette spørsmålet er viktig. - og om det er et svar som vil være relevant lenge

4. Orakelet forlater oss

Innledning: – *"OK. Nå reiser orakelet seg og lar deg låne en krystallkule. Du blir nå selv et orakel som kjenner fremtiden, og kan gi meg svaret på dine egne spørsmål. Du kan se verden slik den er i år 2050.*

Spørsmål: – *Fortell meg nå hvordan har det gått i forhold til dine spørsmål 3. a) / b) / c)? (Gjenta spørsmålene formulert over...)*

Svar 4. a): Svaret er:

Svar 4. b): Svaret er:

Svar 4. c): Svaret er:

Vedlegg 3: Program Workshop 1

08:30	<i>Oppmøte og mingling Bordvertene får instruksjoner</i>
09:00	Velkommen <i>Hensikt: Prosjekt, prosess og eierskap...mål</i>
09:05	Introduksjonsrunde <i>Bli kjent med hvem som er tilstede</i>
09:15	Hvorfor "Tidlige tegn og Ville idèer"? <i>Innledning til Metode 21</i>
09:25	Framtidstenkning <i>Hvorfor og hvordan skal vi tenke framover? Hensikt: Bevisstgjøre deltagerne om hvorfor; Framtidstenkning om hvorfor vi må endre vårt fastlåste tankesett og metoder for å planlegge og lage robuste strategier for fremtiden, som jo innen teknologi er eksponentiell!</i>
09:55	Pause (10 min)
10:05	Introdusere opplegget
10:10	Game Changer 1 <i>Intro + filmsnutt (Free Energy)</i>
	Respons på Game Changer 1 <i>Gruppene bearbeider utfordringen</i>
	Felles diskusjon <i>Vi sammenstiller responsen i plenum</i>
11:00	Pause (10 min)
11:10	Game Changer 2 <i>Intro + filmsnutt (Robotisering)</i>
	Respons på Game Changer 2 <i>Gruppene bearbeider utfordringen</i>
	Felles diskusjon <i>Vi sammenstiller responsen i plenum</i>
12:00	Lunsj

12:50	Game Changer nr 3 (12) <i>Introduksjon</i>
	Respons på Game Changer nr 3 (12) <i>Gruppene bearbeider utfordringen</i>
13:30	Game Changer nr 4 (11)
	Respons på Game Changer nr 4 (11)
14:10	Game Changer nr 5 (10)
	Respons på Game Changer nr 5 (10)
14:50	Game Changer nr 6 (9)
	Respons på Game Changer nr 6 (9)
15:30	Game Changer nr 7 (8)
	Respons på Game Changer nr 7 (8)
16:00	Avslutning

Vedlegg 4: Program Workshop 2

08:30	<i>Oppmøte og mingling</i>
09:00	Velkommen
09:05	Hvorfor Metode 21 "Tidlige tegn og Ville idèer"?
09:15	Introduksjonsrunde
09:25	Framtidsbilder og et tilbakeblikk
09:50	Pause
10:00	Introdusere opplegget
	Framtidsverksted – Framtidsskisser
10:05	Game Changers – grunnlaget fra 2014
Oppgave 1	Gruppene skal velge seg to Game Changers.
Oppgave 2	Gruppene gjør seg kjent med sine GCer. Er det grunnlag for å bytte GC? Noen som ønsker å bytte til seg GC fra andre grupper?
10:20	Strukturen – ekstremfaktorene teknologi, behov og holdninger i 2040
Oppgave 3	Gruppene beskriver 3 faktorene av de mest ekstreme teknologiene, behovene og holdningene i år 2040 innenfor hver av gameschangers de har valgt. Gruppen ender da opp med 18 faktotrer.
Oppgave 4	Gruppene skal beskrive situasjonen i 2040 basert på et behov, en teknologi og en holdning. Lag beskrivelsen så rik som mulig. Beskrivelsen skal inneholde noe om individuell og kollektiv transport i 2040.
11:30-12:15	Lunsj

Oppgave 5	Gruppene lager en ny beskrivelse basert på et annet sett av behov, teknologi og holdning. Husk å minne om at beskrivelsen skal inneholde hvordan individuell og kollektiv transport foregår i 2040 ut fra de de behovene, teknologien og holdningene de har valgt.
Oppgave 6	Gruppene lager en ny beskrivelse basert på et annet sett av behov, teknologi og holdning. Husk å minne om at beskrivelsen skal inneholde hvordan individuell og kollektiv transport foregår i 2040 ut fra de de behovene, teknologien og holdningene de har valgt.
13:25	Oppsummering - erfaringer og tanker
	Pause
13:45	Framtidsskisse – historien fra 2060
Oppgave 7	Gruppene lager en beskrivelse av en hverdag i 2060. Beskrivelsen baseres på en eller flere av de tidligere beskrivelsene og projiserer utviklingen fra 2040 til 2060. Beskrivelsen skal omfatte hvordan transport og kommunikasjon foregår på en hverdag i 2060.
14:45	Pause
15:00	Høytlesning i plenum. Diskusjon om effekten av historiene.
15.30	Arne avslutter og forteller om hvordan materialet skal brukes videre og hvordan deltagerne kan få tak i det når det er ferdigstilt
16:00	Slutt

Vedlegg 5: Gruppenes beskrivelser av 2060

Historie 1

Terje våkner opp til sol og fuglesang en sen torsdag morgen. Alt for sent, dessverre, for Terje har forsovet seg. Alle varslene fra armbåndet har han ignorert. Kollegaene Gunnar og Lise er nok allerede dratt avgårde inn til arbeidsplassen, og Terje er derfor glad for den personlige veilederen allerede har foreslått et alternativt dagsprogram. Innerst i kjøleskapet er noe frukt som nabo Vidar kom med i forgårs, og dette foreslås som en god frokost på veg ned bakken til møtepunktet. Om 20 minutt er nemlig Vigdis der med sin nye eBoble, og har plass til minst to passasjerer videre mot arbeidsstedet. En god plan, tenker Terje.

En halvtime senere er eBobla på god veg inn langs sambruksvegen. Deilig å få sitte i fred og ro, og bli oppdatert på dagens nyheter, "Signalfeil på Skøyen", "Kork i Vestkorridoren", "Fullt på t-banen". Det vanlige. Nede på asfaltvegen ved siden av går lokaltrafikken. Noen veteranbiler går fremdeles der, innimellom syklistene og sagwayerne. Individualister ofrer mye for å beholde sin ensomhet, tenker Terje ettertenksomt. Imens viser Vigdis sine siste kunstbilder. Vigdis har nettopp snudd setet sitt vekk fra trafikken - bilen følger uansett trafikkflyten - og nå ser de sammen på bildene hun legger frem foran seg på bordet. Kunstlivet har virkelig fått blomstre etter at det sosiale livet på sambruksvegene har blitt et møtested hver morgen og

ettermiddag. Terje tenker at til hjemturen må han rekke å få reise med kjørevogna til Berit. Hun pleier nemlig å ha gitaren med seg å dra i gang litt allsang på ettermiddagene.

Mot slutten av turen er sambruksvegen åpnet helt frem til arbeidsplassen. Litt av en gode å få kjøre helt frem, bare fordi man velger å være sosial! Idet Terje går ut av eBobla piper armbåndet, og han vet at nå har Vigdis fått dekket en del av utgiftene hun har for å bekoste transporten. Parkering får hun gratis av arbeidsgiver, siden hun kom fra flerbruksvegen. Ingen kommer fra flerbruksvegen uten å ha bidrat til å løse transportbehovet for flere enn seg selv.

På veg opp trappa stikker Terje innom cafeen og henter en kopp kaffe. Idet han slenger seg ned ved cafebordet, kobler han opp skjermen mot kona. Kona er akkurat kommet på høyhastighetstoget og de utveklser noen hyggelige ord før de begge starter arbeidsdagen. Hun reiser raskt ut i provinsen for å jobbe på et familiedrevet jordbruk, hvor de produserer unike kornslag godt tilpasset det norske fjellklimaet. På stasjonen står en rekke elsykler klar for å trille de siste kilometrene ut til jordbruksområdet.

Fra cafeen går Terje videre til en arbeidsplass med skjerm. Der, på skjermen, er allerede Steve klar og venter på han. Steve har allerede jobbet en del timer, og er snart ferdig med arbeidsdagen. I Dubai står man opp tidlig, sier han med et smil. Han gir instruksjonene Terje trenger for å ta over modellen, og snart vet han hva han trenger for å føre jobben videre de neste timene. Arbeidsdagen er hektisk. Heldigvis får han noen

energigivende pauser på skytrain, som tar Terje fra møtested til møtested. Modellen har han med hele vegen, og i hvert møte tar han frem denne. Etterhvert som Terje får gjort sin jobb, sendes modellen videre til neste medarbeider i en litt senere tidssone hvor medarbeiderne er mer opplagte.

I lunsjpausen spiser Terje sammen med de faste lunsjkollegaene på det fysiske kontoret. Stine har ansvar for maten, og har tatt med seg hjemmelaget pai basert på grønnsaker fra hennes lokalsamfunn. Mandag neste uke er det Terjes tur. Han har allerede planen klar. Faktisk bestilte han allerede i vår kjøtt fra det lokale lammelaget, og får levert nok av både får og kål til et solid norsk måltid. Enkelt å forberede sammen med barna i familien, og enkelt å ha med på jobb og varme opp. Alle er glad i kortreist, økologisk mat, trygt og godt; både for den sultne og den slakede.

Det ble bønn gass hele dagen, men Terje rekker vogna til Berit. En hyggelig reise hjem med allsang venter han. Og heldigvis er ikke hver dag like travel. TGI Fridays - da er det "hjemmekontordag" med hele familien.

Lørdagen renner med godt turvær. Terje slenger på seg turstøvlene og legger i veg i bymarka. Deilig å få oppleve disse spennende, kjente stiene nok en gang. Så givende å slippe nye, slitsomme inntrykk og bare hvile i det kjente. Tilbake blant naboene treffer han noen av kameratene, og de blir enige om å møtes for å ta et par øl ved solnedgang. Fritid, men også nettverksbygging blant venner med viktige stillinger i samfunnet. Det gode og det nyttige forent på en hyggelig måte. Dette blir nyttig for alle oss, er de skjønt enige om.

Så langt en solskinnshistorie. Et annet sted i samme by sitter Harry på benken og vurderer hva han skal gjøre denne dagen. Slitsomt at man hver dag må finne på noen måte å få dagen til å gå. Harry sliter med mange kilo som har vokst på. Han har ikke fokusert så mye på helse, kost og trening, og har mye helseproblemer. Brått hører han summingen av gatevokterne. Disse irriterende flygende metallfuglene som jager bort uønskede individer på gaten. Stadig vekk må han komme seg vider til et nytt sted, for å ikke bli for påfallende. Eneste sted han får være i fred er nede på godsterminalen for de rike. Der, mellom støyende godstog og goldt landskap, er det ingen som bryr seg. Harry sliter seg avgårde, mens den flyvende gatevokteren fokuserer på noe annet søppel som den rydder opp. I lufta ser han enda flere slike flyvende tjenere, som går i skytteltrafikk i ærender for byens gode borgere. Slik effektiviseres tjenestene, slik at tjenestene til Harrys budbilservice ikke lenger er så aktuelle. Harry håper at det en dag skal åpne seg en mulighet også for han å bli med i et av de gode kollektivene som tar vare på hverandre og skaper velstand.

Historie 2

Person: Dame midt i livet, på 60 år, som bor i en forstad rundt en større by, slik som Fredrikstad. Emma jobber som rådgiver/systemdesigner på dagtid i nav21, og er kunstner på si.

Nav21 er et konsortium av de store internasjonale selskapene, hvor staten også er deleier, NHO. nav21 har til hensikt å samkjøre kompetanse og næringslivets behov på en måte som gir maksimal individuell lykke, samt best utbytte for samfunnet. Omfattende tester opp gjennom livet, som tester evner og holdninger. Emma jobber med å utvikle teknologien som gjør disse testene, feilsøk, m.m.

Emma har vært ansatt i nav21 i 3 år, og hennes ansettelse skal snart reforhandles.

Emma bor sammen med sin fjerde samboer, som ikke har felles barn. Hun har ett eget barn som hun har hovedansvar for, pluss 4 bonusbarn hun også har delansvar for og delvis har hatt morsrollen for.

Hun har helseprofil og lever et aktivt liv som gjør at hun betaler lite for sin helseforsikring. Hun har kjøpt seg inn i et nettverk som gjør at hun har tilgang på best nivå på komfort og trygghet i offentlig transport. Hun har kjøpt seg trygghetsavtale som gjør at overvåkningskameraene følger ekstra god med henne når hun er ute, f.eks. når hun er ute og jogger.

Emma er vegetarianer, og velger å bruke nesten hele sin klimavote på reiser på fritiden. Hun reiser rundt i verden og opplever kulturaktiviteter.

En hverdag i Emmas liv:

Emma står opp klokken 8.00, fordi hun er B-menneske, og nav21 sikrer at B-mennesker får arbeidsplasser som tillater at man starter sent. Når hun står opp tar hun på seg smartBrillene sine, som gir henne et forslag til dagsorden for dagen.

Hun spiser vegetarisk og kortreist mat til frokost. Emma sparer klimavoten sin til tur til Roma. Brillene anbefaler at hun spiser ekstra mye yoghurt for å kompensere for noe lave kalsiumnivåer den siste uken. Dersom det lave nivået fortsetter, sendes det en melding til ernæringskontrollsenenteret om at hun bør få kalsiumtilskudd tilsendt i posten. Disse pillene spesialkomponeres på 3D-senteret slik at de er optimale for hennes kropp.

Emma tilbringer to halvtimer per dag i et felles meditasjonssenter for å finne sin indre ro og være i balanse.

Emma spiser frokost sammen med Ella, en nabodame som også er B-menneske, interessert i kunst, vegetarianer og som også sliter i sitt nåværende parforhold. De er medlemmer i et interessefelleskap, som brenner for Renessansekunst. De ble koblet sammen av nav21s allvitende programvare.

Emma jobber så et par timer hjemmefra. Hun går inn i kreativitetssimulatoren sin og jobber hardt med å finne et løsnings på et vrient problem. Hun

jobber med en løsning på et teknisk problem i en modul i nav21s programvare, som så sendes over til et nettverk av superdatamaskiner som prosesserer dette, før det sendes videre til et par andre kolleger. De jobber med å prosessere store mengder data for å optimalisere en tilleggsmodul som skal sikre preferanser for bosted håndteres enda bedre i nav21s testmodul.

Det tikker inn en beskjed om at hun har et møte i Oslo klokken 15:30. Emma bruker dermed tiden til litt fritidsaktivitet. Emma vil gjerne reise mer på fritiden og trenger å øke sin klimavote. Hun velger derfor å bruke en time på fritida til å plante trær i nabolaget.

Deretter rusler Emma ned til Fredrikstad sentrum, og ser på den nye utstillingen på ett av byens gallerier. Så går hun på toget til Oslo, og før hun går på dukker det opp en beskjed på brillene om at hennes barnebarn også skal ta toget. De sitter i en komfortvogn som Emma abonnerer på og snakker om barnebarnets nyeste testresultater. Han har blitt innstilt til å bli spillutviklingsobservatør, interfacdesigner eller datalæringspedagog. Emma gir som råd at nav21 sikkert har kommet med gode anbefalinger, og at det uansett vil bli anledning til å ta nye tester på et senere tidspunkt. De trenger ikke betale billett, og det er ingen kontroll - irisen deres skannes ettersom de går ombord, og billettprisen belastes deres konto. De betaler bare

for den strekningen de reiser. I andre deler av toget er det meget fullt, så dermed har Emma valgt å betale ekstra for å kunne ha plass til å ha en kvalitetssamtale med nettverks-barnebarnet.

Vel framme i Oslo spiser Emma lunsj. Brillene gir beskjed om at blodsukkeret og energinivået begynner å bli for lavt, og anbefaler en ny kritikerrost restaurant som har åpnet i nærheten. Maten velges ut i fra at den har lave klimautslipp.

Så går Emma på møte representanter fra andre EU-lands systemutviklere av nasjonale varianter av nav21. De møtes i et møtepunkt, som ligger rett ved et kollektivknutepunkt. De ble anbefalt et optimalt møtepunkt av en samkjørende datamaskin.

Dette er ett av de få tidspunktene hun må møte på jobb, og ikke kan bruke tiden helt fritt som hun vil i løpet av døgnet og uka. Hun er veldig smart, og hennes arbeid måles i kvalitet, og ikke i timer, så hun jobber rundt 25 timer i uka. Det å jobbe begrenset timeantall går inn i hennes preferanser - hun foretrekker fritid ovenfor lønn, og nav21 har tatt hensyn til dette i hennes arbeidsplassering.

Kontoret til Emma ligger rett ved dette kollektivknutepunktet. Hun går langs alleen med den rislende bekken, til kontoret, men kommer seg ikke inn, fordi det er protester utenfor. Dette er

mennesker som ikke liker nav21. De protesterer mot den massive overvåkingen. En del av disse menneskene mener at de ikke har fått de beste forslagene, andre protesterer mot prinsippet i hele systemet. De holder opp meget gammeldagse led-skjermer med bilde av Edward Snowden i protest mot det kontrollerende systemet.

Emma synes demonstrantene har en utrolig gammeldags forståelse av hva frihet betyr, og mener at sann frihet og lykke ligger i trygghet - i det å vite at man blir ivaretatt og får akkurat de mulighetene som vil gjøre en lykkelig. Hun minnes med gru de forferdelige terroristangrepene i 2030-årene, og er takknemlig for at ekstreme grupper og andre raringer overvåkes nøye, slik at offentlig transport og det offentlige rom igjen har blitt trygt. Heldigvis deler størstedelen av befolkningen Emmas synspunkt på dette.

I stedet for å gå på kontoret går hun innom en butikk, der hun plukker opp en norskdesignet og -produsert kjole som brillene anbefaler som sydd etter akkurat hennes mål. Hun bare plukker kjolen av hyllen og tar den med uten å henvende seg i kassen, da både hun og kjolen registreres i det hun går ut av døren.

Hun spiser middag en nettverksmann som hun for tiden har kontrakt med. Dette er en romantisk avtale. Han heter Lucas.

Nå bestemmer Emma seg for at hun vil hjem, og brillene anbefaler den optimale hjemreiseturnen, som går raskest med minst gangtid. Hun går til knutepunktet og tar toget mot Fredrikstad. Brillene har reservert plass på denne avgangen, og informerer at den er en god avgang å ta, da det ikke vil bli betydelig belegg før på Ski. Hun bytter til buss i Fredrikstad for å komme seg hjem, og trenger å vente i 3 minutter, noe hun synes var unormalt lenge.

Hjemme så slapper hun av, og tar en virtuell tur av det Sixtinske kapellet sammen med en venninne fra Australia i et par timer. Samtidig som hun går gjennom det Sixtinske kapellet går hun på tredemøllen sin hjemme.

Fra 22-24.00 jobber hun et par timer, før hun går og legger seg.

Historie 3

Global transporthverdag 2060 - Eva 26.03.2060

Eva leder arbeidet med en global transportplan for perioden 2070-2090. Hun bor i Oslo med familien og jobber for hovedkontoret i New York - en helt vanlig hverdag i 2060. Grensen mellom arbeid og fritid er for lengst visket ut. Hun våkner brått av at en drone slipper pakken fra Frokostleveriet AS på

verandaen. I dag er det siste innspurt på transportplanen. Eva har grublet på alle de overveldende utfordringene de må løse:

- Gratis energi har gitt noen utfordringer: folk har ikke lenger noe incitament for å begrense reisevirksomheten og det oppstår kapasitetsproblemer ved populære reisemål. Utfordringen er å finne smarte måter å regulere tilgjengeligheten på en rettferdig måte globalt og samtidig hensynta en bærekraftig utvikling.
- Kapasitet- og sikkerhetsproblemer i transporttubene som har erstattet fly mellom hovedstedene
- Teknologisårbarhet gir ustabile systemer og alvorlige ulykker.
- Dronepiratene herjer og ødelegger eller stjeler droner over en lav sko.
- Økt etterspørsel etter materialer for nye transportmidler og infrastruktur samt produksjon av produkter (basert på gratis energi) gir mer godstransport
- Trengsel i luftrommet på grunn av personlige flygedrakter gir behov for regulering av luftrommet; individuelle flygedrakter og varetransport med droner gir kapasitetsproblemer over storbyområdene.

Etter frokosten kobler Eva seg på det virtuelle møterommet hvor prosjektdeltakerne fra de andre verdensdelene alt er klare. Teknologien er nå så god at det føles som om man sitter i samme rom. Ved dra og slipp av oppgaver på det virtuelle skrivebordet gjennomfører de simultane analyser og forslag til løsning på utfordringene. En ting er sikkert - utfordringene kjenner ikke landegrenser.

Eva tar en lunsjtur ut i den krystallklare osloluften. Hun velger å gå til tross for at de fleste nå benytter seg av flydrakter eller bruker andre tekniske reisemidler. Arbeidsreiser og rushtidstrafikk er ikke lenger noe problem etter at virtuelle arbeidsplasser ble svært utbredt i 2030 årene. I de store byene foregår persontransporten med både kollektive- og personlige transportmidler. De personlige transportmidlene i byene er førerløse og høyteknologiske og er basert på et selvoptimaliserende system som gir bedre trafiksikkerhet, effektivitet, tilgjengelighet og miljø.

Samfunnet er preget av arbeidsledighet som følge av bla robotiseringen og mange friske eldre som holder på jobbene sine. En gjeng arbeidsløse ungdommer i 40 årene skuler stygt på henne. Hun velger å aktivere PES - det personlige elektroniske sikkerhetssystemet - jeg skulle nok ha tatt med meg RR (Robert Robot fra Mind2Mind), tenker hun - han stiller alltid opp. Uansett.

Samtidig i en liten landsby på den norske østkysten Bohuslän - annektert i 2048 etter russisk modell ved folkeavstemning - tusler Evas sønn Petter barfot inn i romskipet sitt. Som taxisjåfør for Virgin Galactic skal han nok en gang frakte tilårskomne rikinger i 150 års alderen fra luksusromstasjonen noen lysår borte til høyre for Mars.

Når Eva legger seg den kvelden ser hun et lite lys bevege seg på stjernehimmelen og tenker - kanskje ligger løsningene på transportutfordringene våre der ute et sted...

Historie 4

Helseteknologien blir forbedret til det nivået at levealderen økes betraktelig og som gir en større andel frisk voksen befolkning i arbeid. Man kan kjøpe seg i god form og i de mest ekstreme tilfellene endre genene sine. Dette gjør det mulig å transportere fra seg fra a til b, manuelt, uten å bli sliten. Det blir et ekstremt fokus på å være frisk og å leve lenge. Med substitutter/medisiner varer vi også lenger i arbeidslivet, både i de psykiske og fysiske krevende yrker. Sykling og å være frisk er såpass selvsagt og gir status, som fører til at de som kjører bil blir uglesett. Selv om bilene er utslippsfrie er det fortsatt risiko for ulykker + at det liten plass til dem i byene. Dagens form for transport, biler på veibanen

som i dag, blir ikke aktuelt. De bilene som fortsatt eksisterer er mye mindre i størrelse (1 eller 2 persons biler) og det som vil dominerer veibanen er sykler (eller variasjoner av sykler, segways osv.) og samlebåndsgåere. Samlebånd, også kalt rullefortau, blir en realitet der folk får mulighet til å være aktive når de skal fra a til b over lengre avstander. Disse samlebåndene tar folk raskere til destinasjonen. Sykkeltuneller vil gi folk i byene ly for (ekstrem) vær og svevestøv/luftforurensning. Folk er mer interessert i å sykle i tørre tuneller, med god luft (luftrensesystemer gjør luften i tunellene bedre enn på bakkeplan i byene) enn oppe på bakkenivå, blandt trafikkkanter, med fortauskanter og andre hindringer. Transport og trening vil slås sammen så man får bedre utnyttelse av tid. Bedre gener, utryddelse av en del sykdommer og utviklet medisiner gir bedre helse og form.

Mer stoff:

Bilene har et latskapsrykte og brukes kun om man skal på hytta f.eks. Individualismen og helseperspektivet er det som driver den gode formen og sykling/gåing.

Persontransport vil erstattes med godstransport når internetthandel med levering på døra blir normalen. I stedet for butikker vil det være varelager der man kun handler på nett og alt bringes til brukeren. Dette vil minske tidsbruk på handling, samt kostnad og tidsbruk ved transport.

- -minskning av persontransport vil gi mer tid hjemme og/eller på kontoret.
- -Ved en optimalisering av helse og gener gjør at man tidligere spesialiserer seg og utdanner seg innenfor et felt, fordi vi optimaliserer oss tidlig.
- -Kjøp av tjenester med hjemmetransport (som varer på døra) kan bli begrenset fordi lønnskostnadene blir for store.
- -Utfordringer med personnummer vil løses ved internasjonalisering av systemet.
- -Krav til omstilling blir så stort at almenandelen av utdanningen vil dominere, og spesialiseringen vil skje i arbeidslivet.
- -Ønsket om selv å ha kontroll påvirker alle delene av livet vårt. Vi vil bestemme når bussen går, hvilken transportmetode som passer oss best (uavhengig av omgivelser) og hvilke egenskaper barna våre vil ha.
- -Når det kommer til eggbanker blir variasjoner av "kosttilskudd"/annet tilskudd som kan gjøre livet enklere og bedre for barnet blir tilført allerede i egg/fosterstadiet. Ønske om optimalisering av evner vil drive dette.
- -Transportbehovet vil vært forskjellig utifra hvordan vi eldres.
- -I fremtiden vil flertallet av de eldre være friske til de dør, så det vil være mindre/ingen behov for eldrehjelp. Dette vil legge et enda større press på transportsystemet.

- -Eggbanker er banker med egg som er donert/solgt/fryst til senere. Dette tilpasser befrukning vår timeplan, så vi ikke blir styrt av biologien og møter behovet vårt for å ville styre alt.
- -Det finnes allerede en løsning/kur på kreft, men den blir ikke offentliggjort (red.adm. konspirasjonsteori). Noe må vi jo dø av, i en tid der vi finner medisiner for alt.
- -Om vi har medisiner for alt og vi kan leve evig vil den største dødsårsaken bli selvmord og drap.
- -Kronekurs og valuta forsvinner når alt av penger går over til bitcoin, vil endre mye med internasjonal handel og endret hvordan kriminalitet foregår.

Om valutaer går over til å kun eksistere på nett (ingen sedler og mynt) vil det føre til at flere handler på nett og butikkkonseptet vi har i dag vil forsvinne. Dette gjør det mulig for mindre transaksjonskostnader.

Historie 5

Velferdsstaten eksisterer, men har endret seg. Vi har blitt mange flere og vi lever lenger enn i dag. Utgiftene ble for store, og mange av de oppgavene som tidligere ble utført av mennesker utføres nå av avanserte maskiner og roboter. I tillegg forsvant

eldrebølgen rundt 2040, fordi folk fra 2025 fikk valget om å kunne leve frisk dobbet så lenge, dvs til rundt 160 år, i bytte mot at de avsluttet livet når de ble pleietrengende etter fylte 160 år. 95 prosent av befolkningen valgte dette. Helseinstitusjoner er stort sett lagt ned. De få eldre og syke pleies hjemme av billige hjemmeroboter.

Skillet mellom fritid og jobb viskes ut. De oppgavene som tidligere var typiske, og for mange ulystbetonte, jobbspogaver utføres nå av maskiner. Det som er igjen og som fyller menneskenes hverdag, er like mye fritidsaktiviteter som arbeid. Arbeidsmarkedet er organisert som en internasjonal børs, der man går inn og "shopper" dagens arbeidsoppgaver utfra tilbud og pris og egen kompetanse. Arbeidsdagen er helt fleksibel.

Distriktpolitikken måtte gi tapt i effektiviseringsprosessen og de fleste bor i storbyene. Landsbygda er viet mat og råstoffproduksjon og turisme, drevet av maskiner.

Transportsystemet er radikalt endret. Biler ble forbudt i byene allerede fra 2020. Kollektiv og privat transport finnes fremdeles, men som individuelle, små transportenheter som kobles av og på kollektive, datastyrt transportårer i luft. Dette betyr at tradisjonell samferdselsinfrastruktur som veier, jernbane og lufthavner er borte. Enhver har sin egen transportenhet tilgjengelig. Destinasjon plottes inn som koordinater. Denne datastyrt

trafikken er farefri og uten kollisjonsfare, fordi robotstyringen er uten menneskelige feil. Den finner også til enhver tid den mest hensiktsmessige, raske ruten, og tar hensyn til både individets reisebehov og samfunnsbehov (som er overordnet). Veier, jernbaner og flyplasser transformert til rekreasjons- og boligområder. Av ressurs-hensyn er det innført begrensninger for lange fritidsreiser, men 3D reisene øker fritt. Havner og internasjonal varetransport på sjø er en sentral del av transportsystemet, men 3D printerne reduserer behovet for varetransporten med 80% i forhold til dagens. Folk printer stort sett det de trenger av mat og klær mm hjemme, og får råstoffet ultralett og ultratørt og i pulverform levert på døra med droner. Alt drivstoff er utslippsfritt. Likevel har alle motoriserte personreiser har blitt dyrere, på grunn av en helseavgift på drivstoff, innført i 2028, som skal dekke folkehelsekostnaden ved at enkeltmennesket reiser motorisert i stedet for å sykle og å gå.

Næringslivet er mer differensiert enn noensinne. Noen få store firmaer eier patenter og programvare, og disse er ofte, men ikke alltid kontrollert av stater. Samtidig er hver mann sitt foretak, og små bedrifter, lokal produksjon av mat og forbruksvarer, florerer. Kulturlivet blomstrer og består av en god blanding av roboter og mennesker som utøvende kunstnere - som speiler dagliglivet.

Det er fremtidsoptimisme og store muligheter for demokratisk deltakelse. Samtidig er det større forskjeller, både i Norge og mellom fattige og rike land (som er de som eier data- og robotteknologien og patentene). Forskjellene i Norge er store fordi det er stor forskjell på de som evner å delta i denne typen samfunn, (intellektuelt utvikle og styre robotene) og de som faller utenfor. Norge har blitt en stor, internasjonal krafteksportør av bærekraftig energi. Miljøengasjementet er stort og allment fordi man har opplevd klimaendringene på nært hold.

Menneskenes største bekymring er mat. Matproduksjonen er sårbar. Matforsyningen globalt er sterkt påvirket av klimaendringer og medfører at lokal produksjon er viktig. Staten er sterk og regulerer. Enkelte store selskaper har monopol på produksjon av viktige maskiner og komponenter.



Vedlegg 6: Database med drivkrefter

I denne oversikten beskrives 45 trender som kan få betydning i fremtiden. Databasen er i sin enkleste form utformet som en løpende liste med referanser og idéer. De 14 gamechangers som er beskrevet tidligere i rapporten er utarbeidet med grunnlag i denne listen med potensielle endringskrefter.

Gratis energi til alle?

De brasilianske oppfinnerne, Nilson Barbosa og Cleriston Leal, hevder å ha funnet opp en teknologi som kan høste gratis energi av jordens magnetfelt. Enheten heter på portugisisk "Gerador captor de elétrons da terra" og fritt oversatt til norsk noe sånt som "jord-elektron-fanger-generator". Foreløpig selger de enheten kun til folk i byen Imperatriz. De har to patentsøknader i 198 land, og jobber nå med produksjon slik at de kan selge enheten på internett.

Virkemåten er prinsipielt veldig enkel, og i Norge sier vi ofte at "det enkle er ofte det beste". Enheten er så liten at den lett får plass i en bil, et lite skap i et hus etc.. For å starte boksen kreves litt startenergi (f.eks. batteri), slik at enheten kan starte opp og produsere det som omtales på engelsk som "overunity power" (kraft som blir til overs). Den

minste prototypen kan drive en reell last på 6.000 W – og trenger bare 21 W inn for å virke! Enheten veier kun 1.5 kg og måler beskjedne 20x30x15 cm. En enhet til konsument forbruker altså ca. 2% av det totale effekten den kan levere. En litt større prototype genererer 282.700 W ved å tilføre 2.000 W, veier kun 40 kg og måler 60x40x20 cm.

Ikke nok med det, men det forskes også på kald fusjon som blant annet en svensk professor fra Uppsala går god for: "Kald fusjon har nylig blitt utviklet i universitetsbyen Bologna i Italia i et apparat som ikke er større enn en kaffemaskin, og som med et par teskjeer nikkelpulver genererer energi. En intens diskusjon har floreret på nett og betvilt eksperimentet, hovedsaklig fordi det ikke kan forklares med gjeldende teoretisk partikkelfysikk. ...". Andre selskaper som BlackLight Power melder om at de kan høste elektrisk energi ved å sette vann i plasma-fase. Enheten som kun trenger 0,1 kvm plass kan generere nok elektrisitet til 10.000 hjem, og det med et ekstremt lite forbruk av vann som eneste kilde. Likeledes kan norske lav-radioaktivitetorkraftverk bli lønnsomme. Lignende eksempler eksisterer.

Brazilian Firm Goes To Market With Free Energy Generator Capable of Powering Two Average Size Houses

Two Brazilian inventors, Nilson Barbosa and Cleriston Leal, claim to have invented a free energy

device and are now selling this device to the public. The device is called the Earth Electron Captor Generator, or “GERADOR CAPTOR DE ELÉTRONS DA TERRA” in Portuguese.

There is one catch, they are presently only offering the device to people who live in the city of Imperatriz. However, they are working to license production with several manufacturing firms that will allow for online sales. Their website says they will update their page with distributor information when it becomes available. Rumor has it that global distributors will come online in January of 2014. ...

The device requires a small amount of initial input power to start some kind of sensor rolling, which then produces over-unity power. The device looks small, which means it could be used for vehicular power, as well as residential power. They advertise it can be used in either roll, as well as an industrial power source. The site claims the input power needed to run it is around 2% of its output power.

They have several sizes of the generator. The smallest prototype they built is capable of generating 12.1 kw of power, with a load of 6000 watts, using only 21 watts input energy. The prototype unit weighs 1.5 kg measuring 20x30x15 cm. The average home needs around 15 kw of power.

The product looks legit. If this is for real, it will replace Dark Wallet as the second most important creation in the history of man, behind Bitcoin of course. The petro-dollar will surely topple in the face of this invention.

[1]

<http://www.libertariannews.org/2013/11/05/brazilian-firm-goes-to-market-with-free-energy-generator-capable-of-powering-two-average-size-houses/>

[2]

[http://peswiki.com/index.php/Directory:Evolutions_in_Energy_\(Company_in_Brazil\)](http://peswiki.com/index.php/Directory:Evolutions_in_Energy_(Company_in_Brazil))

URL (homepage): <http://energiauniversal.eco.br/>

<http://www.youtube.com/watch?v=SvcrqODpDY4>

E-Cat a Cold Fusion Project

Swedish Professor to give lecture on Cold Fusion. Sven Kullander, professor of high energy physics at Uppsala University and chairman of Sweden’s Royal Academy of Sciences Energy Committee is to hold a public lecture entitled “Tomorrow’s Nuclear Power – Will it be Cold or Hot?” at Orebro University in Sweden on November 23rd.

The official announcement includes the following, “Cold fusion has been developed recently in Bologna can be housed in an apparatus which is not much

bigger than a coffee maker and generating energy only with a few teaspoons of nickel powder. An intensive discussion on the net have questioned the experiment in Bologna mainly because it can not be explained by the established nuclear physics theory. It has also been speculated that the derivative produced heat energy must have been greatly overestimated mainly by an overestimation of the buildup of steam. At the lecture, these issues will be treated in order to gain a better understanding of the experiment in Bologna.”

<http://cold-fusion.ca/swedish-professor-to-give-lecture-on-cold-fusion-102000>

BlackLight Power Announces 10 Mega Watt Free Energy Device

January 21, 2014. I use the term “free energy” loosely. It’s not a true free energy device, but rather an ultra cheap way of harvesting electricity from water by converting it into a plasma state. According to the press release, they’ve come up with a device that’s about a square foot in size that can generate enough electricity to power 10,000 homes using an extremely small amount of water as its only fuel source.

<http://www.libertariannews.org/2014/01/21/blacklight-power-announces-10-mega-watt-free-energy-device/>

<http://www.financialpost.com/markets/news/BlackLight+Power+Announces+Game+Changing+Achievement+Generation+Millions/9384649/story.html>

<http://www.blacklightpower.com/>

Could we harvest energy from a star?

Our civilization will need more power in the future. Count on it. The ways we use power today: for lighting, transportation, food distribution and even entertainment would have sounded hilarious and far fetched to our ancestors.

<http://phys.org/news/2014-02-harvest-energy-star.html>

Synthetic Biology & Bioenergy

Since 1995, Dr. Venter and his teams have been trying to develop a minimal cell both to understand the fundamentals of biology and to begin the process of building a new cell and organism with optimized functions. Our scientists (with funding from the company, Synthetic Genomics Inc. and the U.S. Department of Energy) are focused on developing synthetic organisms able to produce various kinds of biological products and renewable fuels. Over the last years the team has been making steady progress toward their goal of a synthetic organism. - See more at:

<http://www.jcvi.org/cms/index.php?id=17#sthash.0pcViEks.dpuf>

<http://www.jcvi.org/cms/index.php?id=17>

Tidevannsennergi

Aqua Energy Solutions has developed innovative technology that enables competitive cost efficient production of renewable energy from currents and tidal streams. Tidal energy is a very predictable source of renewable energy and has a significantly higher energy density compared to air. The AES design is optimized to utilize vast tidal currents by maximizing energy collection area while keeping infra structure requirements to a minimum

<http://www.aquaenergy.no/>

Other free energy technologies

Lonnie George Johnson (born October 6, 1949 in Mobile, Alabama) is an American engineer. Johnson invented the Super Soaker water gun, which was the top selling toy in the United States in 1991 and 1992. Johnson holds a B.S in Mechanical Engineering and a M.S. in Nuclear Engineering from Tuskegee University.

Johnson thermoelectric energy converter: A Johnson thermoelectric energy converter or JTEC is

a type of solid-state heat engine that uses the photodecomposition and recombination of hydrogen in a fuel cell via an approximate Ericsson cycle. It is under investigation as a viable alternative to conventional photovoltaic cells. Lonnie Johnson invented it and claims the converter exhibits an energy conversion efficiency of as much as 60% compared to the 30% efficiency typical of the best photovoltaic cells; however, this claim is a theoretical level based on comparison with a Carnot cycle and assumes a temperature gradient of 600C. It was originally proposed for funding to the Office of Naval Research but was refused. Johnson obtained later funding by framing the engine as a hydrogen fuel cell. Johnson is collaborating with PARC on development of the engine.

<http://www.youtube.com/watch?v=gEUZz5TtJ-k>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Lonnie_Johnson_\(inventor\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Lonnie_Johnson_(inventor))

Physicists say energy can be teleported 'without a limit of distance'

A team of physicists has proposed a way of teleporting energy over long distances. The technique, which is purely theoretical at this point, takes advantage of the strange quantum phenomenon of entanglement where two particles share the same existence.

The researchers, who work out of Tohoku University in Japan, and led by Masahiro Hotta, describe their proposal in the latest edition of Physical Review A. Their system exploits properties of squeezed light or vacuum states that should allow for the teleportation of information about an energy state. In turn, this teleported quantum energy could be made useable.

<http://io9.com/physicists-say-energy-can-be-teleported-without-a-limi-1511624230>

Når overtar robotene?

Den industrielle revolusjon var delt i to epoker. Den første, som stort sett er knyttet til Storbritannia mot slutten av 1700-tallet med «Spinning Jenny» og oppfinnelsen av dampmaskinen, og den andre epoken, som spredte seg videre til Tyskland og USA utover 1800-tallet og ble videreført med elektrisitet og komplekse maskiner. Siden da har utviklingshastigheten vært enorm, og mange forventer at det snart må være stopp. Noen ønsker sågar «å hoppe av karusellen». Likevel er det slik at teknologisk utvikling er en evolusjonsprosess, og i noen tilfeller en revolusjonsprosess. Automatiseringen er nå gått over i en ny fase, der kombinasjoner av ulike teknologier er sammensatt

for å skape roboter som tar over våre tyngste og våre mest kjedelige jobber.

Robotiseringen tar ulike former, fra de maskiner som etterligner menneskelig atferd (f.eks. ASIMO, iCub, HRP-4C, NAO, Kirobo), til de som er av industriell art og tar over repetitivt presisjonsarbeid (KUKA, ABB, DENSO, Nachi osv.), rehabiliterings-, rednings-, rom-, og militære roboter (Atlas, REEM-C, COMAN, HAL, NASA robots, BigDog, WildCatUAVer etc.), og de som overtar transport og logistikk (Google driverless car, Amazons quadcopters for pakkelevering) eller ren underholdning (TOPIO = TOSY Ping Pong Playing Robot eller EveR-2) - for å nevne noen få.

Det har i lengre tid vært spådd at disse robotene snart vil komme, men de har til nå uteblitt. Til tross for at Japan og Kina de siste årene har vært verdens største marked for roboter, har USA kommet sterkt inn på det kommersielle markedet i 2013. Amazon har laget «Prime Air» som er en flyvende autonom pakkeleverings-robot som skal levere pakker inne 30 minutter etter at bestillingen er gjennomført. Det blir litt som å bestille pizza. 3D-printere har sunket kraftig i pris og de er nå tilgjengelig for hjemmebruk. Den kanskje mest betydningsfulle indikasjonen er allikevel at Google har kjøpt opp åtte (!) store robotselskaper på under 6 måneder til sin hemmelige utviklingsavdeling Google X. Kanskje

for å skaffe seg den nødvendige kompetansen og teknologien som skal til for å lage en "super-robot".

- The DARPA Robotics Challenge (konkurransen) ble laget for å håndtere Fukushima nedsmeltning og utslipp av 300 tonn radioaktivt vann
- Google satser sterkt på robotisering
- Kostbar å utvikle, og det tar tid
- Det forurenses å lage roboter
- Google selger Motorola til Lenovo (betyr at de satser ikke på utvikling av elektronikk)

FedEx To Moon

A Space Startup Unveils "FedEx To Moon" Spacecraft To Shoot For Google's Lunar X Prize:
<http://www.fastcoexist.com/3022999/futurist-forum/a-space-startup-unveils-fedex-to-moon-spacecraft-to-shoot-for-googles-lunar-x>
<http://www.googlelunarxprize.org/>

Robotics! Kommer for fullt i 2014!

Vi kjenner til Google self-driving car (se nedenfor) og at utviklingen av autonome droner er i akselererende utvikling.

Amazon har laget "Prime Air" som er en flyvende

autonom pakkeleveringsrobot som skal levere pakker inne 30 minutter etter at bestillingen er gjennomført - litt som å bestille pizza.

Google har kjøpt opp åtte (!) robotselskaper for å skaffe seg all den nødvendige kompetansen og teknologien som skal til for å lage en "super-robot".

What DARPA Wants Young Scientists To Work On:

<http://www.fastcoexist.com/3022173/futurist-forum/minding-reading-cyborgs-and-fusion-what-darpa-wants-young-scientists-to-work->

URL DARPA: <http://www.theroboticschallenge.org/>

URL film: <http://www.youtube.com/watch?v=0VgrSSIGoo>

<http://www.cbc.ca/news/technology/why-google-bought-robot-maker-boston-dynamics-1.2465738>

<http://www.nbcnews.com/technology/google-buys-major-military-robot-maker-why-does-search-giant-2D11744237>

<http://www.ctvnews.ca/sci-tech/google-buys-eight-robot-companies-including-military-contractor-1.1596455>

<http://youtu.be/X3oH01RXZrl>

<http://www.youtube.com/watch?v=MaTfzYDZG8c>

<http://www.amazon.com/b?node=8037720011>

http://news.cnet.com/8301-1023_3-57614166-

[93/amazon-testing-octocopter-package-delivery-drones/](http://www.93/amazon-testing-octocopter-package-delivery-drones/)

<http://edition.cnn.com/2013/12/02/tech/innovation/amazon-drones-questions/>

<http://asimo.honda.com/>

<http://www.technewsworld.com/story/78364.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=VcuFk-QK5CM>

<http://www.robotics.org/>

THE WORLD'S TOP 10 MOST INNOVATIVE COMPANIES IN ROBOTICS

Her er noen viktige linker til ulike, men viktige typer roboter:

<http://www.fastcompany.com/most-innovative-companies/2013/industry/robotics>

Japanese Humanoid Robot Dominates DARPA Challenge

A Japanese robotics team dominated the field after an ambitious two-day competition that saw robots driving cars, climbing ladders and wielding power tools.

A two-legged robot built by engineers at SCHAFT Inc., a Japanese robotics firm, won the DARPA Robotics Challenge Trials today (Dec. 21), scoring

the most points across tasks that tested the robots' mobility, dexterity, perception and autonomous operations. Florida-based IHMC Robotics' humanoid robot claimed second place in the competition, with Carnegie Mellon University's Team Tartan Rescue rounding out the top three.

<http://www.livescience.com/42171-darpa-robotics-challenge-winner.html>

Super fast bike could revolutionize transportation

Berlin motorcycle inventor puts the human in hybrids. The revolutionary new operation is based on muscle force multiplication, and delivers the performance of a motorcycle: The eROCKIT electronics registered the time spent by the driver's muscular strength and multiplies them (up to a factor of 50) to the rear wheel. The maximum speed that can be achieved is 80 km / h. Stefan Gulas, managing partner of the eROCKIT GmbH, officially announced the eROCKIT production start (Berlin, December 12th 2012). You can order your own bike today.

<http://www.erokit.net/>

http://www.youtube.com/watch?v=34r1xtbh_1k

Take a ride on a real Tron bike

http://www.youtube.com/watch?v=Y9Hr7_2C2xQ

<http://singularityhub.com/2011/10/26/tron-light-cycle-is-real-and-ready-for-the-streets-and-you-can-win-one/>

<http://parkerbrotherschoppers.com/>

Five future transportation technologies that will actually happen

Over the next decade, the idea of getting to work on time, heading out to the hinterlands for your family vacation or even going to the game will become much easier.

“We will need to do something,” said Thilo Koslowski, the lead automotive analyst at research firm Gartner, who studies next-generation transportation, “given that we will continue to see more vehicles on the road but won’t be able to grow infrastructure at the same time. We have to get smarter about using that infrastructure and/or innovate in passenger vehicles and mobility.”

<http://www.foxnews.com/tech/2013/11/27/five-future-transportation-technologies-that-will-actually-happen/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Hyperloop>

Kvantesprang i regnekapasitet?

Det er kjent at Moore's lov siden slutten av 1960-tallet beviselig angir en eksponentiell vekst av antall transistorer på et areal av en elektronisk silisiumbrikke ettersom antallet dobles hver 24. måned. Dette gjelder ikke bare prosessorer i datamaskiner, men også andre elektroniske komponenter som minne-kapasitet, antall pixler i digitale kameraer etc. Det sies at denne loven om dobling annet hvert år dramatisk har endret digital elektronikk innenfor nesten ethvert segment i verdensøkonomien i dag. Utviklingshastigheten beskrives som en av de store drivkreftene bak teknologisk og sosial utvikling i dette århundre. Det er tegn som tyder på at dette er i ferd med å ta en ny retning.

Nå er kanskje den eksponentielle utviklingen brutt, og erstattet med ny og bedre teknologi, både når det gjelder datamaskinenes regne-algoritmer. De tradisjonelle silisiumbrikkene byttes ut med nanoteknologi og energiforbruket synker dramatisk. Den nye teknologien håndterer både lys (som har enorm båndbredde) og elektroner og kvantepartikler. Sistnevnte er noen av de minste bestanddeler i et atom. Disse nye datamaskinene er ofte omtalt som “quantum computers”, og er ukjent for de fleste, faktisk også ukjent for mange teknologer. Enda færre forstår hvordan de faktisk

virker.

Det kanskje ukjent og oppsiktsvekkende at maskinene er "kommersielt" tilgjengelig i dag! Det er selskaper som Google og organisasjoner som NSA som til nå har kjøpt slike maskiner (for eksempel D-Wave). En slik datamaskin vil kunne knekke alle kjente sikkerhets-algoritmer (som ansees som svært sikre i dag) på noen få timer. De vil kunne prosessere enorme mengder data f.eks. fra partikkelakseleratoren i CERN. Der konvensjonelle maskiner bruker uker, måneder eller år på å regne ut, klarer de nye maskinene det på timer eller dager.

Det utvikles parallelt teknologier som "The first carbon-nanotube computer" som trolig også vi ha økt prosesseringskapasitet sammenlignet med tradisjonelle silisiumbrikker. Likeledes lages det også datamaskiner basert på rent lys, og noen forsøker å lage biologiske datamaskiner. Det samme skjer med økningen av minnekapasiteten f.eks. memristorer. I Norge kjenner vi til eventyret med Opticom sine polymer-baserte minnebrikker.

Quantum computers

Overgår Moores lov en høy gang! (Moores lov: Den sier at antall transistorer på et areal doubles hver 24. måned (ofte feilaktig oppgitt som hver 18. måned) som medfører reduserte kostnader og høyere

effektivitet i en prosessor).

En slik datamaskin vil kunne knekke alle kjente sikkerhets-algoritmer (som er svært sikre i dag) på noen timer, kunne prosessere datamateriale fra f.eks. CERN (se over) på timer/dager mot tidligere flere måneder. At amerikanske myndigheter ikke snakker så høyt om dette er forståelig. Likeledes at Google har kjøpt (minst) ett slikt selskap. Det utvikles parallelt en "The first carbon-nanotube computer" som trolig også vi ha økt prosesseringskapasitet sammenlignet med tradisjonelle silisiumbrikker.

Most people don't know about the existence of quantum computers. Almost no one understands how they work, but theories include bizarre-sounding explanations like, "they reach into alternate universes to derive the correct answers to highly complex computational problems."

http://www.naturalnews.com/040859_Skyenet_quantum_computing_D-Wave_Systems.html

http://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_computer

http://www.dwavesys.com/en/dw_homepage.html

<http://venturebeat.com/2013/12/27/d-wave-a-multimillion-dollar-sham-or-quantum-breakthrough-interview/>

<http://spectrum.ieee.org/computing/hardware/dwaves-year-of-computing-dangerously>

<http://techcrunch.com/2013/12/23/d-wave-ceo-quantum-computing-vern-brownell-interview/>

<http://physicsworld.com/cws/article/news/2013/sep/25/us-researchers-unveil-first-carbon-nanotube-computer>

http://en.wikipedia.org/wiki/Moore's_law

Vil virtuelle arbeidsplasser bli reelle? (i Norge)

Mange har latt seg fascinere av teknologien de seneste årene, og hvordan den har transformert hverdagslivet til folk flest. Faktisk har smart-teknologien nådd fram til alle deler av kloden, til de fattige nesten like lett som til de rike, til barn såvel som til eldre generasjoner. Det er den nye smartmobil-teknologiens inntog som overvinner barrierer for samhandling og samvær. Disse små duppe-dingsene har enorm kapasitet til tross for lav pris, høy robusthet og beskjedne mål.

De fleste arbeidsplassene er i dag i stor grad en stillesittende jobb foran en datamaskin. I kontorbaserte miljøer flyter dokumenter og kommunikasjon lettere enn noen gang. Inntog av ny programvare gjør det mulig å utføre felles arbeid i ett og samme dokument samtidig og fra forskjellig sted. Sosiale medier gir oss en ny form for

sosialisering og antall relasjoner øker kraftig. I dag har vi Skype og Hangouts, men det foregår også en radikal sammensmelting av teknologi-plattformer f.eks. smart-TV'er, automatiske oppkoblinger av tjenester mellom ulike flater, og utvikling av 3D-visualisering er et eksempel på noe som gir bedre telepresence / tilstedeværelse. Det er noen tidlige tegn på at slik teknologi blir kommersiell de neste 5-6 årene. Litt lengre fram kommer vi kanskje også til å få augmented-reality briller/kontaktlinser, internettjenester via ballonger i stratosfæren, nevralt nettverk som bruker "semiovervåket læring" automatiske hjelpelærer, talegjenkjenning, enorm regnekraft og intelligent programvare (AI), men ikke minst vil Web of Things (videreføring av Internet of Things) utfolde seg. Med slik teknologi er det usannsynlig at hierarkiske organisasjoner består til fordel for fleksible selvorganiserende team.

I tillegg er vi blitt "prosumere" (producers + consumers) på samme tid. Ledelsesformene tilpasses dette mønsteret og selvledelse er i større grad praktisert i moderne nordisk lederstil. Anvendt kunnskap med forstand, erfaring og intuisjon blir fortere til visdom i dag. Det gjør at uformell læring slår an som arbeidsmetodikk. Selvorganiserende bedrifter og organisasjoner er i ferd med å bli en realitet. Vi ser at verdien av å kunne praktisere "hjemmekontor" er populært og at samvær med familie og barn er viktigere. I farlige, eller vanskelig

tilgjengelige arbeidsmiljøer, foretrekker man nå uansett å sende inn fjernstyrte roboter (operasjoner i rørledninger, i rommet, i militæret, i undersjøiske eller medisinske operasjoner etc.). “Man trenger ikke lenger å bo på jobb, men jobben kan bo hos deg”.

Telepresence refers to a set of technologies

which allow a person to feel as if they were present, to give the appearance of being present, or to have an effect, via telerobotics, at a place other than their true location.

Telepresence requires that the users' senses be provided with such stimuli as to give the feeling of being in that other location. Additionally, users may be given the ability to affect the remote location. In this case, the user's position, movements, actions, voice, etc. may be sensed, transmitted and duplicated in the remote location to bring about this effect. Therefore information may be traveling in both directions between the user and the remote location.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Telepresence>

Vil telepresence bli virkelig virkelighet?
Kommunikasjonshastigheter overstiger Tb/s?

http://en.wikipedia.org/wiki/Web_of Things

Digital Agenda

Målet med EUs Digitale agenda (Digital Agenda for Europe) er å bidra til bærekraftig økonomisk vekst og nytte for samfunnet. Digi- tal agenda har en langsiktig tidshorisont, men inneholder en rekke konkrete tiltak som skal bidra til oppfølging, forpliktelse og handling også på kort sikt. Det publiseres årlige rappor- ter som ledd i oppfølging og måling av utvik- lingen gjennom et såkalt «scoreboard». Norge deltar i oppfølgingsarbeidet knyttet til EUs Digitale agenda. Agendaen ble lagt frem i 2010. Digital Agenda for Europe har 101 tiltak. En underveisevaluering fra november 2012 viser at 40 prosent av tiltakene er gjennomført, 50 prosent er i rute og 10 prosent er forsinket. Kommisjonen har signalisert at en hovedprio- ritering fremover er tiltak som bidrar til jobbs- kaping og økonomisk vekst.

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/kampanje/dan.html?id=675818>

Top Emerging Technologies in the Workplace

In its *Office of the Future: 2020 Survey and Report*, staffing agency OfficeTeam identified several technologies that stand to alter the workplace and

the way work is conducted in the coming years, including:

- Sensory-recognition software. Computers in the future will increasingly be able to respond to voice, handwriting, fingerprint and optical input.
- “Knowbots.” These future programs scan databases to filter and retrieve information for users. For example, the program could summarize key points of a report, and deliver an e-mail and voicemail to the device a user is working on.
- Smart devices. Computers will use algorithm-based programs to learn the relationships between words and phrases, creating a smoother interface and enabling users to conduct more effective information searches.
- Miniature wireless communication tools. These future devices will combine, for example, a personal computer, phone, fax, scanner, electronic organizer and camera all in one.
- Wireless everywhere. Users can connect to the office in taxis, in buses, on planes, in parks, in building lobbies or even on beaches.
- Interactive office spaces. By 2020, offices will be embedded with sensors that monitor and maintain the environment, including temperature, humidity and lighting. For

example, a sensor in a desk chair could detect back tension and signal the chair to give a massage.

- Virtual conferencing technology. Offices may be equipped with walk-in facilities outfitted with wall-sized screens that project 360-degree views of videoconference participants.
- Automated business process management. Collaborative software will streamline the process by which teams work together on documents, eliminating the need for email as the means of document transmission and sharing.

<http://www.iida.org/content.cfm/the-workplace-of-the-future>

2050 BEYOND THE THIRD WORKPLACE

PDF-fil: NBRSPARTNERS-2050-Beyond-Third-Workplace.pdf

Changes in our working environment can have a profound impact on the level of efficiency and output of workers, along with their health and wellbeing.

The city is growing, technology is moving forward, and people are constantly changing. The way we work is shifting and slowly, the places we work are adapting to match this. As we gain knowledge on

the methodology behind working habits and what influences productivity we can see how the future of work can be improved dramatically.

<http://www.nbrsap.com.au/services/research/2050-beyond-the-third-workplace/>

Workplace 2050: Talent Management for the Future.

Does anyone have an idea about workplace 2050? Will our work lives be primarily virtual? Will computers and robots do our work? How will employers identify talent — college degree, portfolios, personality tests, on-the-job training? Who will the Boomers be in 2050 and will this matter? Forecasting for workplace 2050 may not be as far-fetched as it seems in 2011.

Looking Back In 1987, the Hudson Institute released “Workforce 2000”, a report forecasting trends for the workforce at the turn of the century. Six challenges were identified:

- Engaging in global employment growth.
- Productivity in the expanding service industry.
- Capturing the energy of the aging workforce.
- Aligning and balancing the needs of women, families and the workplace.

- Greater integration of African Americans and Latinos into the workforce.
- Raising the skills and educational levels of workers for future jobs.

Sound familiar?

“Workforce 2020” (Judy & D’Amico, 1997), published 10 years later also by the Hudson Institute, expanded on the challenges identified in “Workforce 2000.” The report also identified the fastest growing and decreasing occupations through 2005 and the importance of required skills to many future occupations — language, math development and reasoning development. Links between educational attainment and earnings were also discussed.

<http://studyofwork.com/2011/02/workplace-2050-talent-management-for-the-future/>

Smart Cities / Framtidens byer

Ideen er å begrense klimautslipp gjennom å utvikle ny teknologi, rutiner og organisatoriske grep for å få på plass "grønne" løsninger. Samtidig ønsker vi å fremme mer miljøvennlig næringsutvikling med god lønnsomhet. Løsningene skal oppleves som attraktive slik at innbyggerne ønsker å ta dem i bruk.

<http://www.smartcities.info/publications>

<http://bellona.org/projects/smart-city>

<http://www.regjeringen.no/en/sub/framtidsbyer/byer/barum/smartcity-barum.html?id=652851>

<http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidsbyer/om-framtids-byer.html?id=548028>

<http://www.futurebuilt.no/>

<http://www.smartcitybaerum.no/Pages/default.aspx>

Google X: Inside Google's Secret Lab

Google software, Google hardware og Google everywhere - Google everything?

Wikipedia: Google X reportedly worked on at the lab is a list of 100 projects pertaining to future technologies such as a [self-driving car](#), [augmented reality glasses](#), [internet service via balloons in the stratosphere](#),^[5] [a neural network](#) that uses semi-supervised learning, enabling speech recognition and extraction of objects from video - for instance detecting if a [cat](#) is in a frame of video,^[6] and the [Web of Things](#).^{[3][7]}

Bloomberg Businessweek: The biggest moonshot of all may be the skunk works itself: With X, Google has created a laboratory whose mandate is to come up with technologies that sound more like plot contrivances from Star Trek than products that

might satisfy the short-term demands of Google's shareholders. "Google X is very consciously looking at things that Google in its right mind wouldn't do," says Richard DeVaul, a "rapid evaluator" at the lab. "They built the rocket pad far away from the widget factory, so if the rocket blows up, it's hopefully not disrupting the core business."

E.g.: Project Loon is a project that aims to bring internet access to everyone by creating an internet network of balloons flying through the stratosphere.

Google X not to be confused with Google Labs!

http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Labs

<http://www.businessweek.com/articles/2013-05-22/inside-googles-secret-lab>

http://en.wikipedia.org/wiki/Google_X

URL (liste over Googles oppkjøp): List of mergers and acquisitions by Google:

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mergers_and_acquisitions_by_Google

Er overvåkningssamfunnet en realitet?

Opprinnelig navn: "Kan vi ha åpenhet og kontroll samtidig?" DENNE ER NÅ SPLITTET – SE OGSÅ KARTOTEK NR 13.

Frykten for overvåkning og blottleggingen av personvernet er for mange høyst reelle problemstillinger i dag. Snowden-saken har nylig sjokkert en hel verden over omfanget NSA driver overvåkning, herunder også viktige allierte statsledere. Det hele kan minne om bruddstykker fra George Orwells framtidsroman "1984", der det gis en dyster spådom om hvordan fremtiden kan bli, med et totalitært system der praktisk talt ingen individuelle rettigheter finnes, hvor «Storebror» alltid ser deg og Tankepolitiet til en hver tid overvåker innbyggerne.

Det er en likevel balansegang i alle demokratiske land å ha kontroll over trusler både innenfor og utenfor landets grenser for å verne befolkningen. Det er er politiet og PST som har ansvar innenfor Norges grenser, mens det er Etterretningstjenesten som passer på trusler som eksisterer utenfor landets grenser. Den digitale revolusjon er et faktum og det har ført til at myndighetene har innført Datalagringsdirektivet (DLD) som er i tråd med EUs direktiv slik at informasjon kan utveksles mellom landene. Her lagres alle abonnements-, lokaliserings- og trafikkdata. Direktivet er omstridt i

flere land og har blitt kritisert for å være et urimelig inngrep i privatlivet.

På den annen side har tilgangen på unike ressurser økt kraftig som ekstremister / terrorister kan misbruke mot en befolkning. Grupper og enkeltindivider kan på enkelt vis forgripe seg på mennesker, samfunn, infrastruktur og ytringsfrihet. Likeledes kan kriminalitet lettere organiseres med dagens digital hjelpemidler. Det kommer nye kanaler for kommunikasjon hele tiden, og sosial media har de siste årene dominert som arena for åpne ytringer. Det syder og koker kontinuerlig i slike media. Før kunne man si at media (pressen) var den fjerde statsmakt, men er det fremdeles slik når det oftere er de sosiale media som setter dagsorden? Gjelder fremdeles inntrykket at "den som kontrollerer mediastrømmen, kontrollerer også opinionen"? Hvem kontrollerer virkelig mediastrømmen? Vil sosiale media skape konform gruppetenkning (likheter) og/eller skape polariseringer (ytterligheter)? Vil full ytringsfrihet i sosiale media være innenfor enkeltindividets rett? Er loven mot "hatske ytringer" en indikasjon på at man forsøker å stagge "en ukontrollert utvikling i elektroniske medier"? Og vil det forløpende komme lignende lover for å holde tritt med den teknologiske utviklingen?

Det foregår derfor et paradigmeskifte som presser på ulike deler av et demokratisk land. Befolkningen

vet lite om hva som foregår "bak kulissene" i krigen om å holde informasjonskontroll. Hvordan vil vårt samfunn se ut på dette området i 2050? Er informasjonssamfunnet allerede blitt overvåkingssamfunnet ala George Orwells roman "1984"?

GAMMEL TEKST FOR KARTOTEK NR 5:

Et demokratisk samfunn er bygget på visse grunnprinsipper som er nedfelt i lovverket. Vi har lover som: grunnloven, menneskerettsloven, straffeloven, personopplysningsloven, arbeidsmiljøloven, kringkastingsloven, lov om redaksjonell frihet i media, ehandelsloven, offentlighetsloven, åndsverksloven, markedsføringsloven etc. Lovene er i hovedsak utformet før den store eksponentielle teknologiske utviklingen innen kommunikasjonsnettverk og lagringsmuligheter tok til. Hvis man skal generalisere, kan vi si at lovverk og forskrifter ikke holder tritt med utviklingstakten i samfunnet.

Således har det ført til et delt paradigme som presser på ulike deler av et demokratisk land: yttringsfrihet / overvåkning. Dette har gitt seg uttrykk i det internasjonale samfunnet i den siste tiden bl.a. når det ble kjent via Snowden-saken at NSA overvåker svært mye kommunikasjon,

herunder også viktige allierte statsledere.

På den annen side er også tilgangen på unike ressurser som kan misbrukes økt enormt. Enkeltindivider kan på enkelt vis forgripe seg på mennesker, samfunn, infrastruktur og yttringsfrihet.

Før kunne man si at media (pressen) var den fjerde statsmakt, men er det fremdeles slik? Er det indikasjoner på at det er nye krefter som tar denne posisjonen? Gjelder fremdeles inntrykket at "den som kontrollerer media, kontrollerer også opinionen"? Vil sosiale media skape konform gruppetenkning (likheter) og/eller skape polariseringer (ytterligheter)? Vil full yttringsfrihet i sosiale media være innenfor enkeltindividets rett? Er loven mot "hatske yttringer" en indikasjon på at man forsøker å stagge "en ukontrollert utvikling i elektroniske medier"? Og vil det fortløpende komme lignende lover for å holde tritt med den teknologiske utviklingen? Vil parlamentarismen (der viktige valg foregår med års mellomrom) ha tilstrekkelig fleksibilitet til å håndtere det økende antall viktige avgjørelser et komplekst samfunn må ta i mot år 2050?

Eller trenger vi nye / supplerende styringsmekanismer? Vil det komme et "tipping point" for nye former for demokratisk styre?

- Masseovervåkning & kontroll (sterke indikatorer på en stor endring)

- Åpenhet & ytringsfrihet (mange indikatorer på en stor endring!)
- Uklare sammenhenger (få indikatorer, men viktige indikatorer kan si noe om dette!)
- Ytringsfrihetens vilkår - holdninger og regelverk
- Sikkerhet, kontroll og overvåkning
- Ytringsfrihet i et flerkulturelt samfunn
- Digitalisering og endrede mediestrukturer
- Sikkerhet, kontroll og overvåkning
- Managerialisme og ytringsfrihetens kår i arbeidslivet
- Tverrgående refleksjon og sammenfatning

Evolusjon: sosiale medier i framtiden = den nye "demokratiske" arena som overtar speakers corner - er det viktig å være tilstede der debatten foregår?

1. Er samfunnet i ferd med å utvikle et paradoks?
2. Lider vi under overvåkning og begrenset yttringsfrihet
3. Snowden og andre varslere fører til strengere kontroll av militære etterretning
4. Sosiale medier som Facebook, Twitter og Youtube dominerer reklamebudsjettene og gjør mellommenn overflødige.
5. Betalingløsninger for innhold på nett viser seg å

være en fiasko.

6. Konsensusstenkning = unison stemme = nytt demokratisk uttrykk - valg avholdes for sjeldent ettersom viktige avgjørelser hele tiden må tas av politikere som går utenfor sitt mandat, nemlig gjøre som folket vil.
7. Er parti-inndelinger utvasket?
8. Er ideologier på vei ut?
9. Brain, control, at Lausanne
10. Brain memory-implant: se ted.com: Psychologist Elizabeth Loftus studies memories. More precisely, she studies false memories, when people either remember things that didn't happen or remember them differently from the way they really were. It's more common than you might think, and Loftus shares some startling stories and statistics, and raises some important ethical questions we should all remember to consider.

Fears about surveillance and intrusion are stirring people to create shadow worlds. See: Pirate Bay, Bitcoin, Silk Road, hashtag drug sales on Instagram. Young sees a movement towards "deviant globalization" and "deviant corporations." "It's fringe, but where it can become mainstream is where it relates to legitimate businesses. It's people working around regulation, like the Peter Thiels of

the world who want their own islands," he says. The sharing economy is related to this, in the sense that it also involves people transacting beyond traditional laws and commercial relationships.

<http://www.fastcoexist.com/3025012/futurist-forum/5-futuristic-trends-that-will-shape-business-and-culture-today>

This Horrible Vision Of A Post-Apocalyptic Police State Is Just A Model Railroad--For Now:

<http://www.fastcoexist.com/3025744/futurist-forum/this-horrible-vision-of-a-post-apocalyptic-police-state-is-just-a-model-railr>

10 Unbelievable Future Technologies for Control of the Population: <http://www.learning-mind.com/10-unbelievable-future-technologies-for-control-of-the-population/>

URL gigantene lekker: IT-gigantene avslører hva de har lekket:

<http://www.dagensit.no/article2755616.ece>

URL Google dokumenterer:

<https://support.google.com/a/answer/60762?hl=en>

URL tredjepartsvurderinger om informasjonsdeling med myndigheter: <https://www.eff.org/who-has-your-back-2013>

URL Google Dashboard - nedlasting av alle ege data "Your account, your data. Download a copy.":

<https://www.google.com/settings/takeout>

URL webside "Status for yttringsfrihet":

<http://www.statusytringsfrihet.no/Publikasjoner>

URL yttringsfrihet wiki:

<http://no.wikipedia.org/wiki/Ytringsfrihet>

URL Bildeforbudet i islam:

http://no.wikipedia.org/wiki/Bildeforbudet_i_islam

URL om yttringsfrihet:

<http://www.lu.hio.no/ALU/elarena/mr/ytringsfrihet/fakta-ytringsfrihet.htm>

URL fra Institutt for samfunnsforskning, Pågående prosjekter > Status for yttringsfriheten i Norge:

<http://www.samfunnsforskning.no/Prosjekter/Paaagaende-prosjekter/Status-for-ytringsfriheten-i-Norge>

http://no.wikipedia.org/wiki/Direkte_demokrati

Er det et systempress under oppseiling i Norge?

Gamle strukturer strever med nye og raske endringer, står det i Framtidsbilder 2030 i kapittel om "Det politiske styringssystemet" i Norge. Nåværende organiseringer ble utmeislet etter andre verdenskrig og designet for de bekymringene vi hadde da. Fenomener som BRIC-landene, EU, Wikileaks, Facebook, Google eksisterte ikke. Likevel

former mye av det gamle tankegodset dagsorden verden over. Det er blitt sagt at Vestlige land tenker 3 år frem og at Østen tenker 20-50 år frem i tid. Derfor får vi forskjellige styringsstrukturer med ulike interesser. Hva gjør vi i Norge med det?

Vårt fremtidige velferdssamfunn må bygges på en økonomisk basis hvor territorielle fortrinn må kombineres med produksjon av varer og tjenester med global konkurransekraft. Da blir behovet for forandring større: vi må ha mer og bedre kompetanse bak våre produkter, vi må utvikle nye produkter før andre, og vi må tilpasse oss skiftende globale endringer raskere enn andre. Vi vet i det minste om tre endringer som kommer: Økt etterspørsel og økte krav, nye teknologiske muligheter og endret alderssammensetning i befolkningen.

Det er en stor snuoperasjon på gang i Norge som startet omkring 2008, og som videreføres i dag (blant annet digital agenda), men er den stor og hurtig nok? Flertallet av politikere er enige om at vi kommer til å innføre velferdsteknologi som er rettet mot skole, syke, eldre m.fl. Det offentlige kommer til å digitalisere administrative oppgaver.

Jon Hustad sin noe dystopiske spådom (basert på kun offentlige tall, mest fra SSB) sier mye om sårbarheten: "Den norske velferdsstaten står foran enorme utfordringer. Fortsetter den nåværende veksten bare i helse- og omsorgsutgiftene er staten

konkurs i løpet av tyve til tredve år. Samtidig går arbeidstiden ned og ned og utføreratene opp og opp. Stadig færre mennesker må bære en stadig større økonomisk byrde. ... Staten bruker i tillegg 150 milliarder kroner i året, nesten seks forskningsbudsjett, bare for å betale trygd og sykepenger til folk i arbeidsløst alder. ... Norge må gå gjennom store reformer i de kommende årene eller gå konkurs. Oljen berger oss ikke. Den utgjør bare 4 prosent av nasjonalformuen. ..."

URL Framtidsbilder 2030:

<http://www.bi.no/forskning/News/Fremtidsbilder-2030/>

PDF-fil av Framtidsbilder 2030:

<http://www.bi.no/Info-avdelingFiles/Forskningkommunikasjon/Fremtidsbilder%202030.pdf>

Jon Hustads bok bidrar ikke til økt kunnskap om problemene...

<http://www.dagbladet.no/2013/10/09/kultur/meninger/hovedkronikk/kronikk/debatt/29681196/>

<http://www.na24.no/article3691566.ece>

<http://www.nrk.no/ytring/hustad-og-etikken-1.11290350>

<http://www.dreyersforlag.no/index.php?ID=Bok&counter=304>

Et systempress under oppseiling - også i Norge

Hva mener norske innbyggerne om offentlig byråkrati?

Innbyggerundersøkelsen (kilde) viser også at mange mener at det offentlige sløser med ressursene, og at skatte- og avgiftsnivået er høyt i forhold til kvaliteten på de offentlige tjenestene. Mange mener dessuten at forvaltningen er uoversiktlig og at det er vanskelig å vite hvilken virksomhet eller person de skal kontakte. Det er også en del som mener at det offentliges vedtak i enkeltsaker ikke er lette å forstå. Det samme gjelder forståelsen av brev og brosjyrer fra det offentlige.

Et systempress under oppseiling - også i Norge

Fra Fremtidsbilder 2030: Norge er i dag en heldig gratispassasjer. Vi er heldige fordi vi fra naturens side er utstyrt med ressurser som opplever økt etterspørsel på globalt nivå. Vi er gratispassasjer fordi vi deltar i den overnasjonale, europeiske institusjonsbyggingen ved en selektiv avgivelse av suverenitet. De elementer av nasjonal næringspolitikk som ble bygget opp med velferdspolitiske begrunnelser (som jordbruk og fiske) holder vi utenfor den europeiske markedsbyggingen. Konsekvensen av dette er at vårt fremtidige velferdssamfunn må bygges på en økonomisk basis hvor territorielle fortrinn må kombineres med produksjon av varer og tjenester

med global konkurransekraft. Dette betyr at presset for en progressiv forandringpolitikk blir større: vi må ha mer og bedre kompetanse bak våre produkter, vi må utvikle nye produkter før andre, og vi må tilpasse oss skiftende globale endringer raskere enn andre.

Denne forandringen må skje i en av verdens mest vellykkede velferdsstater, - hvor den nasjonale politikken har lyktes best i å levere sosial trygghet for hele befolkningen. Dette må skje med tilslutning fra en velgermasse hvor stadig flere velgere vil være eldre. Deres forventninger til de velferdsstatlige trygghetsgoder er formet av en fortid hvor rettigheter er bygget opp gjennom et langt liv i arbeid. Appeller om moderasjon for å redde velferdsstaten tyve år etter deres død vil ha begrenset gjennomslagskraft. Samtidig har petroleumsøkonomiens innslag i statsfinansene gjort koblingene mellom produksjonpolitikk og fordelingspolitikk mer diffuse. Politikken utfordring blir å skape forståelse for at forandringens gevinster vil ligge i problemene vi unngår i fremtiden, og overfor en velgermasse hvor en minkende andel skal være med inn i denne fremtiden.

Hva tenker myndighetene om presset?

I årene framover har forvaltningen som sin viktigste

jobb å tilpasse seg et samfunn i sterk endring. Både husholdninger og næringsliv stiller krav til høye forventninger til kvaliteten på offentlige tjenester. Etterspørselen etter mange offentlige tjenester øker raskere enn samfunnets inntekter. I årene fremover kommer det blant annet til å skje store teknologiske endringer som legger nye premisser for måten vi lever livene våre på og hvilke forventninger vi har til samfunnet rundt oss.

Fra Fremtidsbilder 2030:

Norge er i dag en heldig gratispassasjer. Vi er heldige fordi vi fra naturens side er utstyrt med ressurser som opplever økt etterspørsel på globalt nivå. Vi er gratispassasjer fordi vi deltar i den overnasjonale, europeiske institusjonsbyggingen ved en selektiv avgivelse av suverenitet. De elementer av nasjonal næringspolitikk som ble bygget opp med velferdspolitiske begrunnelser (som jordbruk og fiske) holder vi utenfor den europeiske markedsbyggingen. Konsekvensen av dette er at vårt fremtidige velferdssamfunn må bygges på en økonomisk basis hvor territorielle fortrinn må kombineres med produksjon av varer og tjenester med global konkurransekraft. Dette betyr at presset for en progressiv forandringpolitikk blir større: vi må ha mer og bedre kompetanse bak våre produkter, vi må utvikle nye produkter før andre, og vi må tilpasse oss skiftende globale endringer raskere enn andre. Denne forandringen må skje i en

av verdens mest vellykkede velferdsstater, - hvor den nasjonale politikken har lyktes best i å levere sosial trygghet for hele befolkningen. Dette må skje med tilslutning fra en velgermasse hvor stadig flere velgere vil være eldre. Deres forventninger til de velferdsstatlige trygghetsgoder er formet av en fortid hvor rettigheter er bygget opp gjennom et langt liv i arbeid. Appeller om moderasjon for å redde velferdsstaten tyve år etter deres død vil ha begrenset gjennomslagskraft.

Samtidig har petroleumsøkonomiens innslag i statsfinansene gjort koblingene mellom produksjonspolitik og fordelingpolitikk mer diuse. Politikken utfordring blir å skape forståelse for at forandringens gevinster vil ligge i problemene vi unngår i fremtiden, og overfor en velgermasse hvor en minkende andel skal være med inn i denne fremtiden.

Polemikk

Polemikk (fra gresk polemos, «krig») betegnet opprinnelig krigskunst, deretter heftig debatt og diskusjon, en strid med litterære virkemidler. Platon benyttet seg av en figur kalt Polemarchus i verket Staten som et middel for å drive en etisk debatt framover.

Tidligere ble polemikk også kalt for «pennekrig» eller «pennefeide», som regel ført i det offentlige rom som skriftlig i aviser og tidsskrifter. Begrepet

brukes også om tidsskriftsartikkel med en særdeles skarp brodd mot andres meninger, men også om usaklig kritikk. Det ligger i sakens natur at polemikker ofte er kontroversielle og preget av konflikter. En polemiker er en stridslysten skribent, en som ikke vegrer seg å ta del i polemikker. Polemikk brukes også ofte negativt, eksempelvis når en debattant vil stemple en annen som man diskuterer med ved å kalle vedkommende for en polemiker. Verbet er å polemisere.

Når forsvinner penger som betalingsmiddel?

“Norge er i ferd med å bli et kontantfritt land”, skriver Finansforbundet og Virke som har utarbeidet en rapport i 2011 om *“Et kontantfritt Norge innen 10 år”*. Det kostet samfunnet 3,5 milliarder kroner å ha kontanter som betalingsmiddel og 2/3 av kostnadene er det bankene og deres underleverandører som betaler. Som forbrukere foretrekker vi elektroniske betalingsløsninger, og bruk av kontanter utgjør nå under 6 prosent av pengebruken vår. I dag brukes kontanter oftest til småkjøp - hvor det ikke er langt opp til enkel bruk av elektroniske betalingsløsninger. Kontanter brukes også av kriminelle som ønsker å holde pengetransaksjoner og beholdninger skjult for

myndighetene. I et kontantfritt samfunn vil det bli vanskeligere å være kriminell. Svart arbeid vil bli redusert og det blir langt vanskeligere å snike seg unna å betale billetter, avgifter og skatt.

Samtidig utvikles nye betalingsmåter. Hva skjer dersom “Bitcoin” blir framtidens betalingssystem? Bitcoin eksisterer bare som bits, krypterte data, på internett. Sender og mottaker er anonyme, og alle transaksjoner føres i en logg som er distribuert på nettet (for å øke sikkerheten). Bruken av Bitcoin er ellers omtrent som bruken av en nettbank. Bitcoin kan kjøpes med og veksles inn i vanlig valuta. Bitcoin lever på internett, de krysser geografiske landegrensler, og de kan brukes av kriminelle for å hvitvaske penger, samt holde pengetransaksjoner og beholdninger skjult for myndighetene. Bitcoin blir omtalt som “anarkistiske penger”.

Det også slik at Virke og butikkeiere frykter nettbutikker fordi de fjerner en barriere i dagens handel, nemlig et fysisk oppmøte i butikken. Likeså blir det ikke enklere ettersom handelspartnere og byråkrater i EU-land, og verden forøvrig, ønsker å fjerne særtoll på import / eksport av varer og tjenester. I Norge kan man handle i utenlandske nettbutikker under kr 200 uten å betale toll. Derfor er det noen som frykter at billigere netthandel også vil bety norsk butikkdød - kanskje på lik linje med at bankfilialer ble borte i løpet av kort tid etter innføringen av nettbanker.

Norge kan bli første land uten kontanter

Det kostet samfunnet 3,5 milliarder kroner å ha kontanter som betalingsmiddel i 2009, viser tall fra Norges Bank . 2/3 av kostnadene er det bankene og deres underleverandører som betaler.

Finansforbundet vil nå at de som bruker kontanter, skal måtte betale den reelle kostnaden selv, og har som mål at Norge blir et samfunn uten kontanter så fort som mulig.

URL Kai A. Olsen: <http://www.nrk.no/okonomi/--kan-bli-forste-uten-kontanter-1.7813411>

Et kontantfritt Norge:

URL pdf-format Et kontantfritt Norge innen 10 år:
http://kontantfritt.no/wp-content/uploads/2012/12/Kontantfritt_Norge_innen_til_aar.pdf

<http://kontantfritt.no/ressursbank/>

Bitcoin:

<http://www.dagensit.no/article2755490.ece>

Nedleggelse av butikker til fordel for nettbutikker:

<http://www.aftenposten.no/okonomi/Frykter-at-billigere-netthandel-betyr-norsk-butikkdod-7333527.html>

<http://www.nrk.no/norge/netthandelen-oker->

[eksplosivt-1.11505408](#)

Er Bitcoin framtidens betalingssystem?

Bitcoin kan visa seg å bli ein alvorleg utfordrar til dei dominerande betalingssystema på nettet i dag. Det bør interessera både myndigheiter og finansinstitusjonar, skriv Svein Ølnes i denne kronikken.

URL kronikk i forskning.no :

<http://www.forskning.no/artikler/2014/januar/379289>

Hvor lenge kan vi leve?

Craig Venter som var den første som kartla det menneskelige genom, har for få år siden satt sammen DNA-molekyler til en levende organisme, og dermed skapt liv fra bunnen av.

Nyere forskning viser at aldringsprosessen er mulig å bremse opp og reversere (aktivere foryngelse), blant annet med resveratrol. Vi kan i framtiden oppleve flere rike, friskere og mer kompetente eldre som ønsker å leve lenger med høyere standard. Eldrebølgen vil dermed også se forskjellig ut enn mange statistiske prognoser ser ut i dag. I tillegg kommer robotiserende hjelpemidler som vil bistå slik at eldre fremstår som mer funksjonsdyktige.

Forskning viser at 40-50% av personligheten er genetisk arvelig, men at øvelser og påvirkning kan endre genene. Epigenetikk er studien av arvelige genforandringer som ikke skyldes DNA-sekvensen; med andre ord de tingene som du selv eller miljøet kan forandre på. Forskerne tro det vil bli mulig å slå av og på epigener som styrer ulike funksjoner / sykdommer etc. og dermed også kurere sykdommer uten medisiner f.eks. kreft. I dette arbeidet brukes også rå regnekraft på "big-data" for å finne likheter / ulikheter mellom gener i friske og syke personer.

En faktor er at genomet forandres sakte igjennom tilfeldig mutasjon og naturlig utvelgelse, og det tar generasjoner før for en genetisk DNA-forandring å bli befestet. Mens epigenomet kan endres raskt (raskere enn forskere tidligere trodde) og dermed endres av miljøet eller egen påvirkning. Ergo sikrer epigenetikken at en organisme kontinuerlig kan tilpasse sitt genuttrykk til miljøet uten å forandre på selve DNA-koden. En følge er at mennesker kan forvente å øke levealderen med 30 år innen få år fra i dag.

Forskere tror derfor at epigenetikk spiller en viktig rolle i utviklingen av noen krefttyper. En forandring i epigenetikken kan stilne et gen som holder ukontrollert vekst i sjakk og dermed kan man få en oppblomstring av ukontrollert vekst. Et annet eksempel på en epigenetisk forandring er at det kan slå av et gen som er ment til å reparere ødelagt

DNA, som øker sjansene for at kreft utvikles.

Innsikt i og bruk av DNA

Circle of Life: The Beautiful New Way to Visualize Biological Data.

Falling DNA sequencing prices and a growing appreciation of cellular complexity soon unleashed a torrent of genetic data.

Clockwise from top right, the genomes of a human, a chimpanzee, a mouse and a zebrafish are arranged in a circle, with each color square corresponding to a pair of chromosomes. Lines connect similar DNA sequences, visually emphasizing just how much DNA we share with other species. (Image: Martin Krzywinski/EMBO)

<http://www.wired.com/wiredscience/2013/11/wired-data-life-martin-krzywinski/>

Epigenetikk

<http://en.wikipedia.org/wiki/Epigenetics>

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2503370/Quantum-physics-proves-IS-afterlife-claims-scientist.html>

URL om epigenetikk og sykdommer:

<http://www.nature.com/scitable/topicpage/epigenetic-influences-and-disease-895>

<http://learn.genetics.utah.edu/content/epigenetics/inheritance/>

URL om forandring av epigenetikk:

<http://www.livescience.com/37703-epigenetics.html>

<http://www.alivecor.com/home>

Selvforsyning på hjemmebane?

Vi verdsetter det lokale høyere. I dag bor halvparten av verdens befolkning i byer. I 2050 vil mer enn 70% av verdens befolkning vil bo i urbane områder. Da folketilveksten på minimum 3 milliarder mennesker, sammen med et massivt tap av fruktbar jord på grunn av erosjon, ørkenspredning, forsøling, etc. vil trolig føre til katastrofal matmangel.

Tenk deg en klynge av 30-etasjers tårn som produserer frukt, grønnsaker, korn, samt fisk og fjærfe og samtidig generere ren energi og rense avløpsvann. Det anslås at en av bygning kan mate 50.000 mennesker i et år. En vertikal dyrket gård vil kunne være selvfinansierende, og ha en netto produksjon av rent vann og energi. Omtrent 165 høyhus utformet som veksthus kunne føre en by på størrelse med New York. En slik dyrking av grønnsaker vil gi kortreist mat, og vil være

væruavhengig i tider med mer ekstremvær. Det er mest et spørsmål om tid før det blir nødvendig. Det kan det raskt bli behov for.

Eksisterende storbyer har færre muligheter til å bli selvforsynte enn de virkelig grønne byene som er bygget fra grunnen av f.eks. Masdar og Tianjin. I mellomtiden dyrkes det litt grønnsaker her og der, samt noen forsøk på å konvertere eldre form og funksjon i bybildet til noe nytt. Men behovet for selvforsyning økende, selv om det for noen er en hobby, mens det for andre er snakk om overlevelse. Eksisterende storbyer ser på muligheter for å endre på dette og skape virkelige grønne økosystem i vertikalen.

Teknologier innen IKT og 3D-printing vil gi mulighet til å produsere fysiske gjenstander, reservedeler og kunst på stedet. 3D-printere lager med andre ord et kortreist produkt som er miljøvennlig ettersom man slipper frakt, lager og masseproduksjon etc.. En indikasjon på at dette er en trend som vil ta av er at du i dag kan kjøpe en slik maskin for rundt kr 4-5000 NOK, eller du kan bygge din egen, som er enda billigere.

I Norge vil det være et poeng å overføre "eneboligkvaliteten over til bybildet".

Andre drivere bygger under behovet f.eks. at eldre foretrekker å bo i et veldrevet borettslag.

Teknologier innen IKT og 3D-printing vil gi mulighet

til å produsere gjenstander og reservedeler på stedet. Det er kortreist produksjon. Hvis uteområdene i bymiljøet er innbydende, store grøntområder, felles lokaler i leilighetskomplekser (som selskapslokale og gjesteleilighet) vil eneboligkvalitetene nærme seg bybildet og attraktiviteten øker.

Andre faktorer:

- 3D-printing av nye deler eller lage reservedeler
- Produsere egen mat (pritne mat!)
- Dyrking innendørs, 165 høyhus bygninger for å fø hele New York! Væruavhengig, noe som kan være viktig med villere vær...

<http://www.youtube.com/watch?v=IS4Xw8f9LCc>

World's largest eco-city Tianjin

The Eco-city site is located 40 km from Tianjin city centre and 150 km from Beijing city centre. It is located within the Tianjin Binhai New Area – one of the fastest growing regions in China.

China is taking the lead, building what has been described as the world's largest eco-city.

+ Masdar City + Dongtan ++

<http://www.bbc.com/future/story/20121012-the-city-of-the-future>

<http://www.tianjineco-city.gov.sg/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_city

<http://www.channelnewsasia.com/news/singapore/sino-singapore-tianjin/1056784.html>

Når når vi vekstens grenser?

Jordens ressurser er begrenset og under omfattende press. Selv om det er små endringer i det globale klimaet de neste 10-15 årene, har klimaforskere konkludert med at i de neste 20-40 årene vil ha betydelig og urovekkende effekter. Noen endringer kan vi observere allerede. Hvis vi antar "business as usual", er globale Green House Gas (GHG) ventet å stige med opp til 20% innen 2020. De neste 10 årene blir ansett å være avgjørende; både for å oppnå varige utslippsreduksjoner til en rimelig pris, men også for å forhindre et vendepunkt for en irreversibel utvikling. De siste klimamodellingene viser at frekvensen av ekstremvær trolig vil øke drastisk de neste 10 årene. Det vil gi en merkbar økning i skader og tap. Usikkerhet i feed-back-loopene kan føre til at den arktiske havisen smelter mye raskere enn spådd. Temperaturøkning på kun 2 grader er for de optimistiske, trolig vil det være nærmere 3-4 grader. Utryddelsen av dyrearter har aldri vært mer

dramatisk enn i dag. Nye arter oppstår gradvis. Den økonomiske krisen skyver millioner av mennesker inn i sult, mens den globale etterspørselen etter mat, fôr og fiber er ventet å vokse raskt. Årlig korn og kjøttproduksjon må vokse med 20 og 5 millioner tonn i en tid da produksjonen blir forstyrret av stadig hyppigere og alvorligere ekstremvær.

Mangel på vann, fosfor (gjødsel), olje, kobber, sink, gull, sjeldne metaller (f.eks. neodymium til sterke magneter til vindmøller, platinum, gallium, lanthanum, cerium etc.) er økende. Kina har i dag neste full kontroll på all utvinning av sjeldne jordmetaller! Handelskriger og andre konflikter vil gå ut over tilgangen til disse metallene. Få vet heller lite om Kinas omfattende handelsavtaler som er inngått med land som Brasil og Afrika.

Andelen av mennesker i verden som er underernærte er redusert fra 24% i 1970 til 14% i 2010. Men mer enn en milliard mennesker har fortsatt ikke nok å spise. Det skaper usikkerhet og uforutsigbarhet i store deler av verden. Geopolitisk vil det kunne komme store endringer, folkevandringer, klimaflyktninger, velstandsflyktninger m.m. Nesten to planeter vil være nødvendig for å støtte menneskehetens livsstil i 2025. Spørsmålet er når og hvordan vi når "the tipping point"?

Det er snakk om "tipping-point": Når når vi dit?

Likevel er klimaskeptikere som nå synes å kunne forklare at temperaturen har falt de siste årene. ...

Minkende naturressurser - spesielt livsviktig fosfor og sjeldne metaller

Overbeskatning av ressursene er en av de viktigste utfordringene vi står overfor. Vannmangel og ressurser til å produsere våre teknologiske vidundermaskiner kan bli hemmet av knapphet på f.eks. sjeldne jordmetaller. Noe av dette kan resirkuleres.

The Limits to Growth

is a 1972 book about the computer modeling of exponential economic and population growth with finite resource supplies. Funded by the Volkswagen Foundation and commissioned by the Club of Rome it was first presented at the St. Gallen Symposium. Its authors were Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, and William W. Behrens III. The book used the World3 model to simulate the consequence of interactions between the Earth's and human systems.

Five variables were examined in the original model. These variables are: world population, industrialization, pollution, food production and resource depletion. The authors intended to explore

the possibility of a sustainable feedback pattern that would be achieved by altering growth trends among the five variables under three scenarios. They noted that their projections for the values of the variables in each scenario were predictions "only in the most limited sense of the word," and were only indications of the system's behavioral tendencies.[4] Two of the scenarios saw "overshoot and collapse" of the global system by the mid to latter part of the 21st century, while a third scenario resulted in a "stabilized world."

URL Limits to growth:

http://en.wikipedia.org/wiki/The_Limits_to_Growth

- Vil vi matriell vekst minke dramatisk??
- Er vi på vei inn i en ny istid?
- Vil jordas økologi kollapse?

Er våre verdier i endring?

Fra å være et samfunn med relativ likhet sosialt, kulturelt og materielt vokser forskjellene i Norge, resten av Europa og verden. Samtidig blir stadig flere mennesker globalt hentet ut av fattigdommen. Vil våre verdier endre seg når vi har nok (eller for mye) mat, hus, trygghet og andre primærbehov dekket? Vil vi søke mer etter verdier i den sosiale,

kulturelle og åndelige verden? Eller er det slik at vi aldri får nok "dingser" - fysiske og virtuelle? Vil åndeligheten få en ny renessanse. Hvis man er og blir sterk i troen og åndeligheten, vil det føre til et mer tolerant eller et mer intolerant samfunn?

Undersøkelser viser at det vi nordmenn setter aller mest pris på er tid. Tid er viktigere enn alt annet, også viktigere enn penger. Samtidig varierer det mye hva vi faktisk bruker tiden til, og hvor mye vi verdsetter den i ulike situasjoner. Hva alternativet er spiller også en rolle - kan vi bruke hjemmekontoret, eller må vi bruke en time hver veg for å komme oss på jobben? Blir vi mer eller mindre villige til å bruke tiden på reise når reisen ikke er et mål i seg selv?

Endrede verdier er også avhengig av andre impulser. Vil flere lynraske nyheter fra hele verden direkte inn på smarttelefonen endre vår forståelse, bevissthet og engasjement? Eller vil filtrene i våre egne hoder, og hos de store mediehusene tilpasse budskapet til våre eksisterende verdier og holdninger? Vil de sosiale mediene skape "den globale landsby" som Marshall McLuhan varslet - en verden der informasjonen gjør at vi ler og gråter på samme tid, selv om vi bor på ulike kontinenter?

Kan vi se tidlige tegn på at fokus på livskvalitet vil erstatte dagens overdrevne fokus på levestandard? Og at alt liv har en verdi i seg selv?

Flere Aspekter:

- Personlig matriell vekst minker, felles matriell infrastruktur øker?
- Når velstanden øker, vil da det matrielle behovet øke eller minke?
- Vil tid bli (enda) viktigere?
- Personlig kvote?
- Etisk og moralsk bevissthet?
- Flere søker opplevelser og reiser?
- Norge: Mange bruker naturen (dog bare nærmiljøet)?
- Klimapsykologi - det går så sakte at vi ikke ser endringene - og endringsvilligheten senkes?
- Vil menneskeheten søke "åndelighet", mer enn teknologisk utvikling, er det en selvmotsigelse?
- Et sterkt Islam og en sterk muslimsk tro (28% av 1,6 milliarder er fundamentalister) - hvorfor er de så troende? Og likeså hvorfor mister kristne troen?
- Sosiale-medier med på å forene menneskeheten i en global mauttue-effekt?

<http://www.farnamstreetblog.com/2014/01/the-power-of-introverts/>

Vil vi kunne bevise Guds eksistens?

Vi er i ferd med å bevise at Gud eksisterer. Forskingen som foregår i CERN er grunnleggende og omfattende. Hensikten er å forstå mer av hvordan universet faktisk er satt sammen. Endelig har vi fått et verktøy til å teste de hypotesene vi har om hvordan verden faktisk fungerer ifht. tyngdekraft (gravitoner), magnetisme, Higgs-boson ("gudepartikkelen"), mørk materie, plasma-fase osv. Alt dette kan beskrives, men ikke forklares.

Til nå har vi tenkt oss frem til hvordan verden og universet fungerer - nå kan vi teste! Menneskeheten har aldri bygget en gigantisk maskin ved navn Large Hadron Collider (LHC): Det er brukt ~14 år på å bygge en maskin som til nå totalt har kostet omkring \$13 milliarder dollar, har 2 500 fast ansatte og 1 400 deltids-ansatte, samt 10 000 forskere - representert fra 113 land. Hvorfor?

Å forstå hvordan verden faktisk henger sammen og fungerer er første skritt på vegen til å manipulere den - å gjøre ting som tidligere ble ansett som umulig. Kanskje gir det oss muligheter som vi tidligere bare kunne drømme, eller skrive om i science fiction. Men hvordan skal vi forholde oss til

det vi ikke kan forklare? Har vitenskapen en grense for hva den kan klare å forklare ut fra lover og prinsipper, eller blir snart “alt” forklart, og hva blir da vitenskapens neste grense?

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2503370/Quantum-physics-proves-IS-afterlife-claims-scientist.html>

<http://english.peopledaily.com.cn/202936/8547357.html>

Vi kan beskrive, men ikke forklare dette i dag!:

- Higgs boson (“Gudepartikkelen”)
- Cosmic muon neutrinos named Physics World 2013 Breakthrough of the Year
- Double slit experiment
- Magnetism
- Gravity (gravitoner)
- Neutrones
- Plasma phase
- Dark matter
- Colliding lightwaves
- Collapsing sound waves under water

Higgs boson (“Gudepartikkelen”)

De siste puslebrikkene begynner å falle på plass for å forstå fysikkens såkalte “Standardmodell”. Dette er absolutt grunnleggende forståelse av fysikken slik vi har utviklet den til nå. Det er fremdeles mange

hull som menneskeheten ennå ikke har lyktes å forklare/bevise. Å lete etter Higgs-bosonet er jo som å rote rundt etter ei nål som kanskje befinner seg i en høystakk...

Nytteverdi? Første steg er å (beviselig) forstå hvordan “alt henger sammen”, dernest er / blir manipulasjon mulig. Ifm. at Higgs er bevist, kan man nå bekrefte hvordan “Kvarker” og “Leptoner” opptrer som masse. Veldig enkelt forklart: I det elementærpartikler setter opp fart (og treffer et Higgs felt), så vil “noen andre” elementærpartikler slakke ned og trekke seg sammen og dermed skaper disse masse. For å bevise dette har CERN brukt ~14 år på å bygge en maskin som til nå totalt har kostet omkring \$13,25 millarder dollar, har 2 500 fast ansatte og 1 400 deltids-ansatte, samt 10 000 forskere - representert fra 113 land.

Higgs forklarer hvorfor ting har masse og det forklarer mange (!) ting med de minste byggeklosser vi kjenner, og ikke minst forståelsen av makro universet. Forhåpningen er at man nå kan forklare inngående de “elektrosvake krefter” som (kvarker og leptoner) og magnetisme. Mulig dette også er med på å gi oss løsningen på gravitasjonskrefter (PS: Gravitoner er trolig en masseløs (eller ukjent masse) partikkel/felt som ennå ikke er bevist, men flere prosjekter forsøker å bevise dette).

Summen av dette gjør at forstå og kan etterhvert manipulere elementærpartiklene, dermed potensielt lage energi, manipulere med gravitasjon, magnetisme etc. Mer direkte applikasjoner er medisinsk bildediagnostikk, batteri-teknologi (supertett lagring av energi), supermaterialer (overgår nanomaterialer) etc. Låter som sci-fi, men det er utsiktene...

Cosmic muon neutrinos named Physics World 2013 Breakthrough of the Year

The team behind the Physics World Breakthrough of the Year has, however, ushered in an era of "neutrino astronomy", whereby particles – not radiation – are the tools of the trade.

The researchers did this by building a colossal detector deep under the ice at the South Pole.

Neutrinos are notoriously difficult to detect and IceCube uses a huge 1 km³ volume of ice as a giant particle detector.

Despite the many challenges of doing science in such a remote and inhospitable environment, the IceCube South Pole Neutrino Observatory has spotted extremely high-energy neutrinos that originate from far beyond the solar system.

Hvorfor er dette en så stor nyhet? Fordi dette (nok en gang) underbygger hundrevis av andre større prosjekter. Man kan nå også lete etter mørk

materie. Forklare universets begynnelse, masse-fluks langs magnetfeltet inn til jorden, gjør det mulig å se lengre tilbake i tid enn tidligere, forklare hvorfor at universet er ujevnt spredt etc.

<http://physicsworld.com/cws/article/news/2013/dec/13/cosmic-neutrinos-named-physics-world-2013-breakthrough-of-the-year>

2013 Was An Amazing Year For Tech

EXPONENTIAL TECHNOLOGIES - Humanity's most powerful tools for innovation.

2013: Tablets, electric cars, health-care tech, robots develop fast, space race,

<http://wadhwa.com/2013/12/30/washington-post-2013-was-a-more-amazing-year-than-you-think/>

<http://www.linkedin.com/today/post/article/20131231002758-8451-2013-was-an-even-more-amazing-year-than-we-thought>

URL Huffington post: The Future is Now: 9

Unbelievable (Real) Technologies That Exist Today:

<http://www.huffingtonpost.com/2013/09/09/gmc-the-future-is-now- n 3843405.html>

URL norske tech-blogger:

<http://teknologinyheter.com/norsk-teknologiblogger/>

NYTT KARTOTEKKORT DELVIS BASERT PÅ NR 5:

Vil vi få et digitalt direkte-**demokrati**?

Et demokratisk samfunn er bygget på visse grunnprinsipper som er nedfelt i lovverket. Vi har lover som: grunnloven, menneskerettsloven, straffeloven, personopplysningsloven, arbeidsmiljøloven, kringkastingsloven, lov om redaksjonell frihet i media, ehandelsloven, offentlighetsloven, åndsverksloven, markedsføringsloven etc. Lovene er i hovedsak utformet før den store eksponentielle digitale teknologiske utviklingen tok til. Hvis man skal generalisere, kan vi si at lovverk og forskrifter ikke holder tritt med utviklingstakten i samfunnet.

Før kunne man si at media (pressen) var den fjerde statsmakt, men er det fremdeles slik? Er det indikasjoner på at det er nye krefter som inntar denne posisjonen? Vil parlamentarismen (der viktige valg foregår med års mellomrom) ha tilstrekkelig fleksibilitet til å håndtere det økende antall viktige avgjørelser et komplekst samfunn må

ta i mot år 2050? Eller trenger vi nye eller supplerende styringsmekanismer? Et direkte demokrati vil ikke ha behov for representativt styresett, der politikere representerer hver sin gruppe, men snarere at folket selv har anledning til å bestemme direkte fra sak-til-sak.

Er den norske E-valgløsningen et første steg i retning av en digital valgløsning som kan brukes hyppigere enn de faste kommune og Stortingsvalg? Hvis vi tar i betraktning endringshastigheten og kompleksiteten i samfunnet – vil det bli nødvendig å innføre avstemming for enkeltsaker som er av stor nasjonal betydning? 11 land har hittil gjort forsøk med, eller innført, internettstemmegivning utenfor valglokalene.

Vil det snart komme et “tipping point” for nye former for demokratisk styre?

Når kommer bytte, dele og leie istedenfor eie?

Nettstedet Landshare.net kobler mennesker som gjerne vil dyrke grønnsaker, men ikke har hage, med mennesker som har hage, men ikke har tid til å dyrke. Swapstyle.com gir folk muligheten for å bytte tøy med hverandre. Airbnb.com kobler folk som gjerne vil leie ut leiligheten sin med folk som

trenger et sted å bo. Og nettstedet sharesomesugar.com hjelper deg med å finne en nabo som kan låne eller leie deg det du har bruk for. Felles for initiativene er at de tar i bruk internett, og sørger for at ressursutvekslingen kan skje mennesker imellom, uten bruk av dyre mellomledd.

<http://www.dn.no/d2/reise/2012/06/01/de-vil-heller-bytte-og-leie-enn-a-eie>

<http://blog.easybring.com/2012/10/fremtidens-storby-en-deleby/>

<https://www.verdibanken.no/bloggartikkel/den-nye-deleekonomien>

<http://www.familieprat.no/planning/1.2733366>

<http://blog.easybring.com/2012/08/matpakkekjoring-kveler-byene/>

http://www.koreatimes.co.kr/www/news/nation/2012/09/117_120479.html

http://www.nyc.gov/html/dcp/html/car_share/presentation.shtml

Blir nordområdene et nytt paradisi?

Press på naturressursene vil føre til nye områder åpnes for leting, ikke bare olje & gass, men mineraler, nordøstpassasjen, energi (kraft) osv.!

Nye triks og roller når nordøst passasjen åpner. Norge + Russland står sammen om å forsvare ressursene. Nordflåten + norske forsvar står sammen om å forsvare arktiske områder. Nordområdene = nytt laboratorium for internasjonalt samarbeid. Nordic Frontiers (Tromsø). Overskrifter om samarbeid skaper ikke overskrifter og media salg. Mer militær tilstedeværelse. Større sannsynlighet for utilsiktet konflikter.

Big Data!

- Denne drivkraften er ikke usikker overhode!
- Tonnevis med informasjon:

Men når blir det "vanlig" at dette kan gjøres for en liten bedrift? En liten org.? Er dette forbeholdt de STORE selskapene eller vil man få tilgang på de store datasettene som menigmann?

- Collective intelligence and big data

Klimatisk kollaps

Indikatorer:

- issmelting

- desalinisering av saltvann og ferskvannsbarrieren
- ny istid (andre sykluser enn de historisk observerte)
- gigantstormer (utover skalaen)
- økspredning
- regnskogsdød
- artsmangfold
- biedøden

The new space race

- Kina ut i verdensrommet.
- ISS sine avtaler opphører samtidig som Kina skal tegne avtaler med partnere.

Vesten kollapser

- boligkollaps
- økonomisk kollaps
- arbeidsinnvandring fra øst-europa = stor ledighet = ingen skatt = ingen velferdsordninger
- forfall

- markedsøkonomien ikke klarer å opprettholdes i en "grønn vekstfase"
- demokrati presses når ressursene minker

Pandemi

- Svineinfluensaen var falsk alarm, men virkelig farlige pandemier kan komme. De vil mest sannsynlig være basert på et virus. Kan utsette mer en halve jordens befolkning. Eksempelvis spanskesyken og svartedauen.

Vannmangel (ferskvann)

- Kina omdirigerer tre store elver slik at India (nord) vil oppleve vannmangel om kort tid.
- Ørken sprer seg raskt. Eksempler fra USA hvor man bruker store tankskip på å frakte vann.

Asteroide kollisjon

An impact event is a collision between celestial objects causing measurable effects. Impact events have physical consequences and have been found

to regularly occur in planetary systems, though the most frequent involve asteroids, comets or meteoroids and have minimal impact. When large objects impact terrestrial planets like the Earth, there can be significant physical and biospheric consequences, though atmospheres mitigate many surface impacts through atmospheric entry. Impact structures are dominant landforms on many of the System's solid objects and present the strongest empirical evidence for their frequency and scale.

- The PHASTT (Potentially Hazardous Asteroid Search & Tracking Telescope) Network plans to build 2 search and characterization telescopes in Spain and Peru.

http://en.wikipedia.org/wiki/Impact_event

<http://www2.jpl.nasa.gov/sl9/back2.html>

<https://www.facebook.com/phastt?fref=ts>

Desalinisering av havstrømmer

- Kjent fra Acint
- Golfstrømmen endres - vi fryser til is i Norge.
- Tegn til skift i noen havstrømmer, spesielt temperaturskift (=trolig pga skift mellom salt og ferskt vann).

Nano-superledere (ved romtemp.)

Will 2-D Tin be the Next Super Material? Theorists Predict New Single-Layer Material Could Go Beyond Graphene, Conducting Electricity with 100 Percent Efficiency at Room Temperature.

- Potensielt kan vi øverføre strøm uten tap.
- Lage svevetog (maglev) uten å bruke særlig mye energi.
- Lage superraske datamaskiner (ekstremt rask og bruker svært lite strøm).

<https://www6.slac.stanford.edu/news/2013-11-21-tin-super-material-stanene.aspx>

<http://superconductors.org/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Superconductivity>

Kunstig intelligens (AI) og biologisk minne

- Utallige prognoser viser at kunstig intelligens kommer til å bli implementert hos forbrukere innen kort tid. I dag er det forbehold større selskaper og spesifikk teknologi (f.eks. robotikk)

- Learning new ideas changes us, and researchers at the University of British Columbia have identified specific molecular changes that happen in neurons as a result of learning and memory. Their work, recently published in Nature Neuroscience, reveals that learning causes a small fatty acid to modify a protein known as delta-catenin. Their work in various animal models revealed that exploring and learning about new environments caused the amount of modified delta-catenin to double in their brains. These modifications are essential to creating the brain changes that form memories. Disruptions in delta-catenin have been identified in both schizophrenia and Cri du Chat syndrome, and these results may provide some insight into these problems.

<http://bit.ly/1pp61mx>

<http://mashable.com/2013/08/08/ibm-cognitive-computing/>

Facebook dør ut (hva kommer etter Facebook?)

Facebook could fade out like a disease, math model says. Facebook is like an infectious disease, experiencing a spike before its decline, according to US researchers who claim the social network will

lose 80 percent of users by 2017.

<http://m.phys.org/news/2014-01-facebook-disease-math.html>

Nye revolusjonerende interface

Ever since Tom Cruise played PreCrime piano with a gesture-based workstation in Minority Report back in 2002, motion control looked like a sure bet as the interface of the future. Although the movie is set in 2054, it only took four years for motion technology to go mainstream, thanks to the Nintendo Wii in 2006.

'Minority Report' Interface, the Home Version – finnes flere muligheter til å bygge innovative grensesnitt selv.

Leap Motion: Gesture Control Takes a Shaky Step Forward.

Tastaturet kommer til å dø ut.

<https://www.youtube.com/watch?v=wk146eGRUtI>

http://techcrunch.com/2014/02/18/dear-car-makers-please-hire-people-like-this/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=fb&utm_content=FaceBook&ncid=fb

<http://mashable.com/2013/07/22/leap-motion-review/>

<http://www.youtube.com/watch?v=j8lScHO2mM0>

http://mashable.com/2014/02/24/dizmo-minority-report/?utm_cid=mash-com-fb-main-link

<http://mashable.com/2013/05/08/google-maps-interface/>

<http://www.youtube.com/watch?v=hkEVI87sBmI>

Wearables will impact (future medical technology)

Intel: Wearables will impact future medical technology, affecting our health and fitness decisions and redefining the doctor-patient relationship.

<http://www.youtube.com/watch?v=l2l3e1oNwUU>

Aliens / utenomjordisk besøk

- Why Does Ancient Art Contain Depictions Of Flying Aircraft, Helicopters And Dinosaurs?

- DNA Analysis Of Paracas Elongated Skulls Released. The Results Prove They Were Not Human

- "More than 10,000 separate UFO sightings are reported each year to two leading conspiracy websites, according to one witness, Richard Dolan, who has written several books on the subject. Linda Moulton Howe, a former documentary filmmaker, said that aliens had been visiting earth "since before the dinosaurs". "We are dealing with technology so advanced that they can bend space and time," she said, to loud applause."

- NASA transcripts: Secret Tapes: There were six manned landings on the Moon as part of the Apollo space program. Before they landed, astronauts orbited the Command Module and took photographs of various features. While the televised interviews were carefully scripted, so were the conversations between the astronauts and Mission Control in Houston which were recorded and broadcasted on both radio and television. But there was another tape that recorded the private conversations between the astronauts. Their observations were synchronized with a mission clock so that their exact position over the Moon could later be determined. - See more at:

<http://humansarefree.com/2011/02/truth-about-moon.html#sthash.2YNrD0mi.dpuf>

<http://www.nuforc.org/>

<http://thetruthwins.com/archives/why-does-ancient-art-contain-depictions-of-flying-aircraft-helicopters-and-dinosaurs>

<http://www.sunnyskyz.com/good-news/545/DNA-Analysis-Of-Paracas-Elongated-Skulls-Released-The-Results-Prove-They-Were-Not-Human>

http://www.hq.nasa.gov/alsj/a11/a11transscript_cm.htm

<http://humansarefree.com/2011/02/truth-about-moon.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=dbTjR-u4Oeo>

<http://spaceflight.nasa.gov/gallery/images/shuttle/sts-111/hires/sts111-711-005.jpg>

<http://www.youtube.com/watch?v=oBrwrDmQg8U#t=757>

Internett for alle

Facebook purchase of WhatsApp Inc. for \$19 billion! WhatsApp Messenger er en kryssplattform mobilapplikasjon for meldinger som lar deg sende meldinger uten at du må betale for SMS. WhatsApp Messenger er tilgjengelig for iPhone, BlackBerry, Android, Windows Phone og Nokia.

WhatsApp: WhatsApp Messenger is a proprietary, cross-platform instant messaging subscription service for smartphones. In addition to text messaging, users can send each other images, video, and audio media messages as well as their location using integrated mapping features.

Google: BALLOON-POWERED INTERNET FOR EVERYONE. Project Loon balloons float in the stratosphere, twice as high as airplanes and the weather. In the stratosphere, there are many layers of wind, and each layer of wind varies in direction and speed. Loon balloons go where they're needed by rising or descending into a layer of wind blowing in the desired direction of travel. People can connect to the balloon network using a special Internet antenna attached to their building. The signal bounces from this antenna up to the balloon network, and then down to the global Internet on Earth.

<http://www.whatsapp.com/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/WhatsApp>

<http://www.google.com/loon/>

<https://www.facebook.com/whatsapp.official?fref=ts>

EU kollapser (medlemssplittelse)

- European Union would "collapse like the Soviet Union".
- EU fungerer ikke lenger som organ for fri-handelsavtaler, men fungerer mer som byråkratisk system (av ikke-folkevalgte representanter). Det er

flere indikatorer for at splittelse kan skje om en del år. Foreløpig kun indikatorer.

Surge in 'digital dementia'

Kommunikasjonsteknologiens bakside?

Doctors in South Korea are reporting a surge in "digital dementia" among young people who have become so reliant on electronic devices that they can no longer remember everyday details like their phone numbers.

Dette kan spille en viktig rolle i framtidens arbeidsliv og framtidens kunnskapssamfunn!

<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/southkorea/10138403/Surge-in-digital-dementia.html>

Bruk av sosial media for å forutsi framtiden

Can Facebook be used to predict future events? Leading British economist Noreena Hertz thinks so. She believes analyzing the chatter from Twitter and Facebook for example, will become a dominant force in the business of forecasting.

"Over the past few years I have been really quite obsessed with how technology is changing the way that we make sense of the world," she told CNN at Names not Numbers, an idea-sharing and networking conference in the UK.

...analysts in the Middle East failed to predict the Arab Spring and very few experts saw the financial meltdown coming -- something she did three years before in her book "IOU: The Debt Threat".

<http://edition.cnn.com/2013/03/26/tech/noreena-hertz-social-media/>

The death of segmentation

Big data will spell the death of customer segmentation and force the marketer to understand each customer as an individual within 18 months or risk being left in the dust, according to IBM's CEO Ginni Rometty.

<http://www.marketingmag.com.au/news/ibms-ceo-on-data-the-death-of-segmentation-and-the-18-month-deadline-36359/#.Uw0apvRdW52>

First Bionic Eye Sees Light of Day

After years of research, the first bionic eye has seen the light of day in the United States, giving hope to the blind around the world.

Developed by Second Sight Medical Products, the Argus II Retinal Prosthesis System has helped more than 60 people recover partial sight, with some experiencing better results than others.

Consisting of 60 electrodes implanted in the retina and glasses fitted with a special mini camera, Argus II has already won the approval of European regulators. The US Food and Drug Administration is soon expected to follow suit, making this bionic eye the world's first to become widely available.

<http://news.discovery.com/tech/biotechnology/first-bionic-eye-sees-light-130206.htm#mkcpgn=fbsci1>

Ny istid?

Advarer om at vi kan være på vei inn i en ny istid. Forskere er overrasket og sammenligner situasjonen med det som skjedde i det 17. århundre. Solaktiviteten er i ferd med å falle dramatisk og Richard Harrison, som er sjef for Rutherford

Appleton Laboratory i Oxfordshire, England, har ikke sett noe lignende i sin 30-årige karriere, skriver BBC.

Han hevder at man må tilbake 100 år i tid for å finne solen like lite aktiv som nå. Overraskede forskere: Antallet gasekspløsjoner på solen skulle vært på topp nå, i sin 11-års syklus, men har i stedet falt kraftig. Og det antydes at fallet er sterkere enn vi har sett på 10.000 år!

<http://ipad.dagbladet.no/2014/01/20/nyheter/istid/hegnarno/solaktivitet/gasekspløsjoner/31383631/>
http://no.wikipedia.org/wiki/Maunder_minimum

Get it before you buy it - Amazon patents 'anticipatory package shipping'

The patent anticipates the new delivery system in the following way:

Firstly one or more items will be packed as a “package for eventual shipment to a delivery address” without specifying the delivery address but only the “destination geographical area.” And then while the package is in transit the system will specify the exact delivery address, when the customer purchases the item.

The patent also describes “speculatively shipping” scenarios for the delivery destinations as well as

how to re-route parcels based on proximity of potential buyers, claiming that packages could remain in continuous transit on trucks until a customer decides to make a purchase.

<http://rt.com/usa/amazon-anticipatory-package-shipping-836/>

Revelation within shipping? (Innovasjonsevne?)

Rose George: Inside the secret shipping industry.

This is a pretty interesting ted talk. I have been working in the logistics and shipping industry since 2006. I have been working in Spain and China and I had contact with many shipping lines. I would like to add some information to this talk. First of all it is important to know that shipping industry has no tight profits at all. Actually is one of the most wealthy business in the world. The opacity of the industry is something they want to keep. No information of the business means no public opinion about it. In 2008 global financial crisis started and shipping lines broke an agreement they had for the fuel surcharge and currency adjustment factor rates. They broke it because there was sentence saying that such agreement was totally opposite for the free competence of the industry. ...

- She pointed out **that 15 largest ships emit carbon**

dioxide as much as all the cars in the world do. If this estimate is true, it is suggested that shipping has much more room to make its energy use more efficiently or less damaging to the environment.

http://www.ted.com/talks/rose_george_inside_the_secret_shipping_industry.html

Sosialt rykte – valuta i framtiden

Your Reputation Will Be The Currency Of The Future

In The Nature Of The Future: Dispatches From The Socialstructured World, Marina Gorbis argues that as more and more of our activities are quantified online, your actions could become a new currency. But what happens if good behavior is commodified?

<http://www.fastcoexist.com/1681790/your-reputation-will-be-the-currency-of-the-future>

Shaping new cultures of the future

We've come to believe that sharing data freely benefits all; that openness begets democracy and freedom. But that could change in the years ahead. "You could have people who believe in radical transparency now who move to the other side and

really focus on the incognito world," Young says. "At the moment, you don't do that unless you're a criminal or in a witness protection program. But in the future, there could be these communities that want to live anonymously."

<http://www.fastcoexist.com/3025012/futurist-forum/5-futuristic-trends-that-will-shape-business-and-culture-today>

<http://vimeo.com/76312416>

Eight Unexpected Ways Technology Will Change The World By 2020

Six years isn't that long, but the rapid pace of innovation means everything--from education to health care to the Internet itself--could look a lot different by then.

<http://www.fastcoexist.com/3024455/futurist-forum/8-unexpected-ways-technology-will-change-the-world-by-2020>

Do You Know What Life Will Be Like In 5 Years?

IBM's Top Scientist Does

The company's annual report of five predictions for the next five years is all about the benefits of big data: stores, cities, classrooms, and hospitals.

<http://www.fastcoexist.com/3023514/futurist-forum/do-you-know-what-life-will-be-like-in-5-years-ibms-top-scientist-does>

Cities of tomorrow

Is a city a tree? Foursquare and urban pattern languages

What can Foursquare tell us about urban design, complexity, and the future of smart cities? Anthony Townsend of the Institute for the Future looks at the digital lattices of our concrete canyons in this excerpt from his new book just out today [Smart Cities: Big Data, Civil Hackers, and the Quest for a New Utopia](#)

<http://boingboing.net/2013/10/07/is-a-city-a-tree-foursquare-a.html>

<http://www.bbc.com/news/technology-23757739>

<http://www.bostonglobe.com/ideas/2013/05/18/the-too-smart-city/q87J17qCLwrN90amZ5CoLI/story.html>

<http://sustainmagazine.com/smart-cities-smart-citizens/>

<http://www.businessinsider.com/civic-hackers-are-secretly-making-your-commute-better-and-your-air-cleaner-2013-3>

http://www.standardmedia.co.ke/?articleID=2000092155&story_title=tomorrow-s-smart-cities

<http://www.npr.org/2013/07/22/204479473/city-slickers-5-books-about-the-urban-experience>

<http://www.iftf.org/smartcities/>

Future of learning

A combination of drivers is breaking learning—and education overall—out of traditional institutional environments and embedding it in everyday settings and interactions.

A Future for Good: EdYOUcation

What factors are contributing to this changing learning ecology, and how can individuals grasp their own potential? Milton Chen, one of IFTF's six 2013 Future for Good Fellows, is working with us to

identify opportunities for the future of learning. His Future for Good project, The Future of Learning and The Power of YOU, looked at how we can empower learners to put the “you” back into education.

<http://extremelearners.iftf.org/>

<http://www.iftf.org/what-we-do/who-we-are/fellows/milton-chen/>

Flere uoppklarte naturlige fysiske prosesser

Samme som kartotek nr 12, men hver og en er spesifikt interessant i seg selv pga de implikasjoner de fører med seg.

Dvs. at foreløpig alle disse prosesser kan beskrives, men ikke forklares:

- Double slit experiment
- Magnetism
- Gravity (gravitoner)
- Neutrones
- Plasma phase
- Dark matter
- Colliding lightwaves
- Collapsing sound waves under water

METODE 21



26. mars 2014
PERMINALEN

WORKSHOP 2

JERNBANEVERKET &
STATENS VEGVESEN

FREMTIDSSKISSER

BLI MED OG UTFORSK FREMTIDEN

VELKOMMEN



