

Concept-programmet

- Concept-programmet er Finansdepartementets forskningssatsing som er etablert for å bidra til fornuftig valg av prosjektkonsept og økt nytte av offentlige investeringer
- Programmet er forankret ved NTNU og samarbeider med sentrale fagmiljøer i inn- og utland, og aktørene knytet til Finansdepartementets ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringsprosjekter

Nytt fra Concept-programmet

2014 Nyhetsbrev nr. 2

Ny Concept-rapport om ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser

Innhold:

Ny Concept-rapport om ikke-prissatte virkninger	1
Ny Concept-rapport om underestimering	2
Ettrevaluering. IKT Basis-prosjektet I NAV	4
Programleders hjørne. Det uforutsette	5
Fortsatt god kostnadskontroll	8
Offentlige tiltak bør evalueres oftere	9
Nytt rundskriv om samfunnsøkonomisk analyse	10
Seminar om KVV i Statens vegvesen	10
Society for Benefit-Cost Analysis	11
BaneBranchen	11
Interesse for Big Data	12
Concept lyser ut ny studie	12
Concept International Symposium 2014	13
Concepts årsrapport for 2013	14
Aktuelle hendelser	14

Ikke alle virkninger i en samfunnsøkonomisk analyse kan prissettes. Men det er et krav at man identifiserer, beskriver og vurderer den samfunnsøkonomiske betydningen av dem. Det finnes ingen enhetlig veiledning eller praksis på dette området, men Statens vegvesen er den etaten som kanskje er kommet lengst med sin Håndbok for konsekvensanalyser. Den har en omfattende beskrivelse av føringer for kategorisering og sammenveining av ikke-prissatte virkninger. Metodikken er imidlertid utviklet for detaljert analyse av ulike veitraseer, og er ikke like godt

egnet for strategisk analyse av konseptvalg i tidligfasen. Andre sektorer mangler gode veiledere og metodebeskrivelser for analyse av ikke-prissatte virkninger.

Concept-programmet har gjort en kartlegging av dagens praksis når det gjelder analyse av ikke-prissatte virkninger av store statlige investeringsprosjekter. Vi har gjennomgått både KVV- og KSI-rapporter for 58 prosjekter. Studien har ikke hatt som ambisjon å utvikle en ny metodikk for vurdering av ikke-prissatte virkninger.

Vi finner at 90 % av analyse-

ne i studien omfatter ikke-prissatte virkninger, og KVV-ene bruker gjennomgående mer plass på denne delen enn KSI-rapportene. Variasjonen er imidlertid stor, både når det gjelder tolkningen av de ikke-prissatte virkningene og hvordan de er vurdert og presentert. Analysen av de ikke-prissatte virkningene er ofte mangelfullt dokumentert. Det er også utfordringer knyttet til dobbelttelling og faren for taktisk tilpasning. Svært få adresserer utvikling over tid og/eller usikkerhet i sin vurdering av de ikke-prissatte virkningene. De regionale virkningenes plass i analysen

Effekt mål	Ikke-prissatte effekter	Vurderinger						
		Ikke-prissatt effekt	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 5			
Effekt mål 1 Etablere en effektiv og helhetlig løsning for fangst, transport og lagring av CO ₂ fra gasskraftverket på Kårstø.	• Bidra til teknologi innen fullskala transport og lagring	Forskning (Vekttall 2,5)	0	8	5			
		Overvåking (Vekttall 2,5)	0	9	7			
		Undervisning (Vekttall 1,5)	0	7	9			
		Logistikk (Vekttall 1,0)	0	6	4			
Effekt mål 2 Utvikling av fremtidsrettet og sikker teknologisk løsning for fullskala CO ₂ -håndtering.	•	Konsept	Landskapsbilde	Nærmiljø/friluft	Naturmiljø	Kulturmiljø	Naturressurser	Samlet
		K0+	--	-	-	--	--	--
		K1-	-	-	-	-	-	
		K1	--	-	-	--	--	
		K2	-	0	0	-	-	
		K3	--	-	-	--	--	
		K4	--	-	-	--	--	
		VI			1,4	3,0	2,2	1,1
		NVH			0,8	5,3	2,8	8,0
		FKD			0,7	3,1	1,8	4,1
		LMD						
		UiO						
		UMB						
		Mattilsynet						

Ny Concept-rapport om ikke-prissatte virkninger, forts.

fremstår dessuten som uklar.

En særlig viktig og prinsipiell utfordring er at de ikke-prissatte virkningenes samfunnsøkonomiske betydning ofte blandes sammen med måloppnåelse, på en slik måte at det blir uklart hva analysen forsøker å svare på. Rapporten påpeker at en supplerende analyse av måloppnåelse ofte vil være en viktig del av beslutningsgrunnlaget. Men den bør holdes adskilt fra de rene samfunnsøkonomiske vurderingene som er fundert på økonomisk velferdsteori.

Alt i alt legges det ned mye godt arbeid med å utrede de

ikke-prissatte virkningene, og brukerne av rapportene (departementene) synes å ha rimelig god tillit til denne delen av KVVU- og KSI-rapportene. Det er likevel rom for forbedring, ikke minst bør en tilstrebe mer systematikk og felles praksis. En intervjuundersøkelse gjennomført som del av studien viser at mange av aktørene savner bedre veiledning. Rapporten anbefaler at sektorene selv gjør en jobb på dette området, slik at like prosjekter håndteres mest mulig likt.

Concept-rapport nr. 38 kan fritt lastes ned her

www.concept.ntnu.no/publikasjoner/rapportserie



Prosjektleder for studien, forsker Heidi Bull-Berg fra SINTEF.



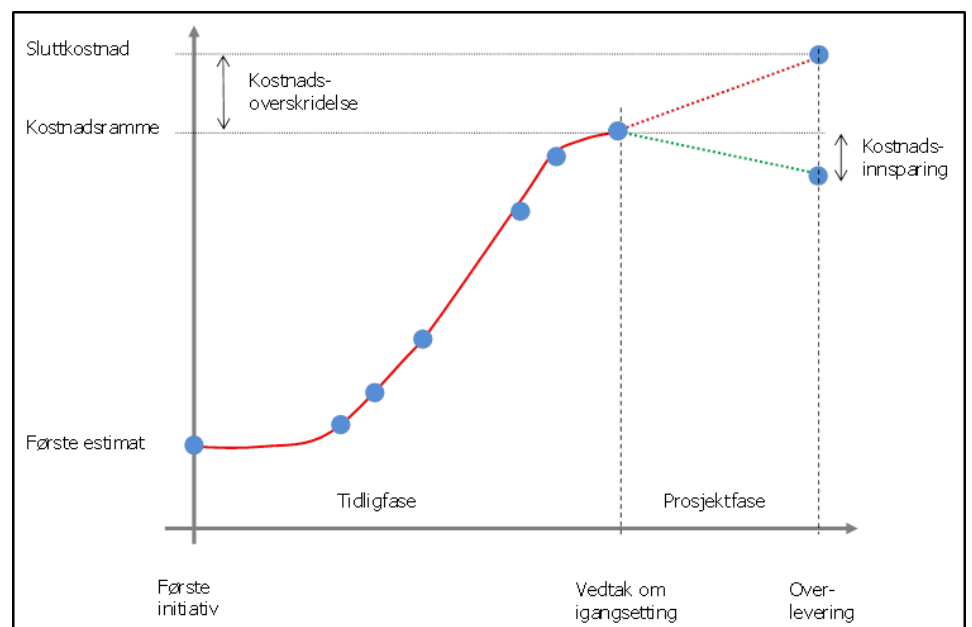
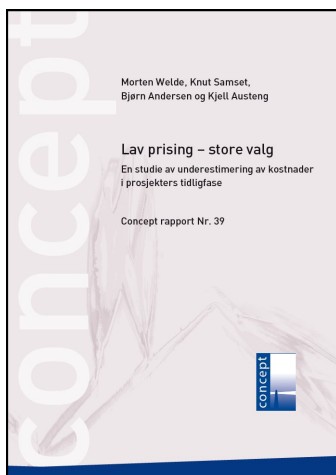
Ny Concept-rapport om underestimerting av kostnader i prosjekters tidligfase

Både i forskningslitteraturen og i media får kostnadsoverskridelser mye oppmerksomhet – altså differansen mellom prosjektets budsjett og slutt-kostnaden. Denne studien retter fokuset mot tidligfasen, før prosjektet formelt blir vedtatt av Stortinget. I realiteten kan den politiske forpliktelsen til å gjennomføre et

prosjekt komme langt tidligere enn den formelle investeringsbeslutningen. Det tidligste kostnadsanslaget er ofte svært lavt og kan være avgjørende for om et prosjektforslag blir avvist eller utredet videre. Det er viktig at de første kostnadsanslagene er så realistiske som mulig for å unngå at dårlige prosjekter slipper gjennom

fordi de er lavt priset. Figuren under viser et forløp som viser i mange prosjekter. Forskjell mellom slutt-kostnaden og kostnadsrammen kan være liten, men økningen mellom første estimat og kostnadsrammen som tilslutt vedtas kan være langt større.

Studien har sett nærmere på utviklingen i kostnadsestimat



Ny Concept-rapport om underestimering forts.

ter i 12 store norske offentlige investeringsprosjekter der det første estimatet har vært særdeles lavt. Hensikten har vært å avdekke de viktigste årsakene til dette. Ingen av prosjektene i studien hadde gjennomgått KSI.

Utbyggingen av Holmenkollen-anlegget er et av prosjektene i utvalget. Antatt utbyggingskostnad som først ble lagt frem for bystyret var 40 millioner kroner. Budsjettet som ble fastsatt noen år senere var nesten 600 millioner mens sluttkostnaden var over 1800 mill. kr. Prosjektet var både utilstrekkelig utredet, organisert og gjennomført, men det store spørsmålet i denne sammenhengen er om det lave første estimatet var avgjørende for at prosjektet ble realisert og om prosjektet ville blitt avvist om estimatet hadde vært realistisk, for eksempel 1,5 milliarder.

Studien fant at underestimeringen i noen prosjekter var gjort med overlegg for å få det på agendaen. Men en av de viktigste årsakene til at pro-

sjektene ble dyrere enn det man først så for seg var at man endte opp med noe helt annet enn det de første planene foreskrev. Den første konsekvensutredningen for fast vegforbindelse mellom Ryfylke og Nord-Jæren la til grunn en utbyggingskostnad på drøye 1 milliard kroner. Da Ryfast ble vedtatt av Stortinget ti år etter, var kostnadsanslaget nærmere fem ganger så høyt. Utredningen hadde vist at det var behov for to tunnellop istedenfor ett, og det var også klart at man nok hadde undervurdert kompleksiteten i å bygge verdens lengste underjordiske vegtunnel i et område med stor befolkning og mye trafikk.

Problemstillingen om underestimering av kostnader i tidlige fasen er viktig siden det er i denne fasen at prosjekter oppstår, får sin konseptuelle utforming og i realiteten blir besluttet gjennomført. Concept rapport nr. 39 er den første studien av sitt slag og kan forhåpentlig bidra til mer oppmerksomhet om problem-

stillingen og krav til at de tidligste kostnadsestimatene som presenteres i tidlige fasen må være realistiske.

Rapporten kan fritt lastes ned fra Concepts hjemmeside: www.concept.ntnu.no/publikasjoner/rapportserie



Studien er gjennomført av fire forskere ved Concept-programmet. Her prosjektleder Morten Welde.

En av de viktigste årsakene til at prosjektene ble dyrere enn det man først så for seg var at man endte opp med noe helt annet enn det de første planene foreskrev.



Holmenkollbakken – Norges største turistattraksjon. Oslo Bystyre vedtok den 9. april 2003 å ruste opp anlegget for anslagsvis 40 millioner kroner. Sluttkostnaden ble nærmere 40 ganger høyere (bilde hentet fra www.holmenkollen.com)

Ettrevaluering av store statlige investeringsprosjekter IKT Basis-prosjektet i NAV

En suksessfaktor var at man valgte en trygg og ukomplisert løsning, fremfor å gå direkte på et ambisiøst utviklingsprosjekt.

Concept-programmet har til nå gjennomført seks etterevalueringer av KS-prosjekter som er ferdigstilt og kommet i driftsfasen. Det siste er det såkalte IKT Basisprosjektet i NAV. NAV-reformen innebar at de statlige arbeids- og trygdeetatene og den kommunale sosialhjelpsforvaltningen ble slått sammen. En nødvendig forutsetning var at det ble gjennomført endringer i IKT-systemene, dvs. at datautstyr og programvare ble kompatibelt på tvers av de tre tidligere forvaltningsenhetene. IKT Basis handlet om dette, og omfattet også utrulling av nytt utstyr som telefoner og terminaler til de over 400 kontorene etter hvert som de ble etablert. På sikt skulle det utvikles et mer fullverdig og integrert felles saksbehandlingssystem. Dette heter Moderniseringsprosjektet (også

omtalt som Fase 2) og pågår i skrivende stund. IKT Basis ble gjennomført i perioden 2007-2009 og kostet om lag 900 mill. kroner.

Evalueringen ble gjennomført av Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR) under ledelse av Steinar Johansen. Rapporten konkluderer med at prosjektet var vellykket, både i et operasjonelt og trolig også et

taktisk og strategisk perspektiv. En suksessfaktor var at man valgte en trygg og ukom-

plisert løsning, fremfor å gå direkte på et ambisiøst utviklingsprosjekt som Moderniseringsprosjektet. Det var helt avgjørende for tidsplanen for NAV-reformen at IKT-systemet var oppegående i alle NAV-kontorer fra januar 2010. Dette lyktes man med.

Evalueringsmodellen som brukes i etterevaluering av KS-prosjekter består av seks overordnede kriterier som til sammen skal beskrive prosjektets vellykkethet: produktivitet, måloppnåelse, virkninger, relevans, levedyktighet og lønnsomhet (se Concept-rapport nr. 30). NIBRs evaluering kan oppsummeres som følger:

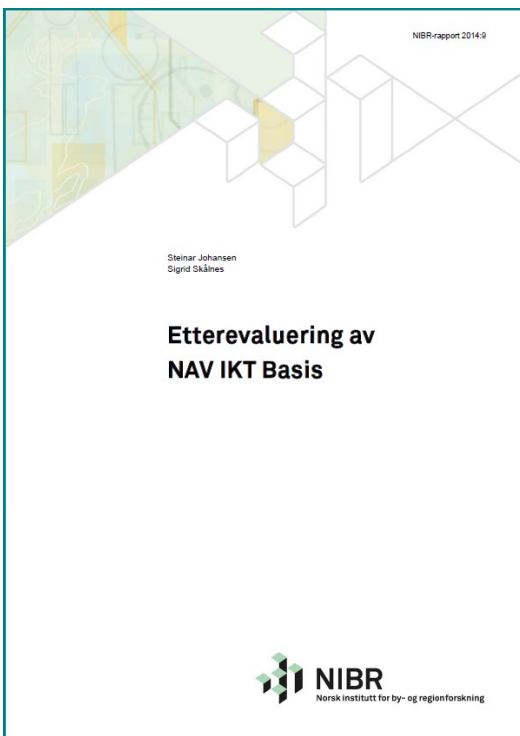
- **Produktivitet:** Prosjektet vurderes som godt planlagt og ble gjennomført innenfor de kostnadsrammer og frister som var satt.
- **Måloppnåelse:** Forventningene ved NAV-kontorene synes innfridd, de ansatte fikk systemer som snakket sammen på tvers av de gamle etatene og kommunen, og støttetjenester kom på plass som del av prosjektet.
- **Virkninger:** Det er ikke identifisert alvorlige utilsiktede virkninger. Om noen, nevnes at det tidvis kanskje har gått ut for mye informasjon til ansatte, som har måttet bruke mye tid i prosessen.
- **Relevans:** IKT Basis var helt nødvendig for å kunne gjennomføre NAV-reformen og var sånn sett meget relevant og viktig.
- **Levedyktighet:** IKT Basis var aldri ment som en varig

løsning, derfor må levedyktigheten vurderes ut fra hvor godt egnet det var å bygge videre på. Erfaringene med Moderniseringsprosjektet tilsier at IKT Basis var en fornuftig plattform. IKT Basis ga dessuten NAV viktig erfaring med store IKT-prosjekter.

- **Lønnsomhet:** Evaluator mener det er sannsynlig at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt, selv om tallfesting av dette har vært vanskelig. En viktig premiss er at NAV-reformen skulle gjennomføres, og at alternativet til IKT Basis ville ha vært å gå rett på Moderniseringsprosjektet.

Evaluator påpeker at det er vanskelig å skille de samfunnsmessige effektene av basisprosjektet fra effektene av selve NAV-reformen, som ikke skulle evalueres her. NAV-reformen handler om arbeidsretting (færre på stønad), brukerretting (tilpasning til brukers behov) og effektivisering av tjenestene. Det har foregått en større følgeevaluering av selve NAV-reformen i regi av Forskningsrådet. Denne viser at det har vært mange utfordringer med reformen, men disse har i all hovedsak hatt helt andre årsaker enn IKT-løsningene.

Ettrevalueringene legges ut på Concepts hjemmeside etter hvert som de ferdigstilles: www.concept.ntnu.no/publikasjoner/evalueringsrapporter





Programleders hjørne, Professor Knut Samset

Det uforutsette - og om det som skjer både før og etter

Murphys lov lyder som kjent: "Dersom noe kan gå galt – da går det galt". Det handler om det uforutsette, og utsagnet gir ikke rom for optimisme. Andre har i etterkant hengt seg på i pur uforfalsket pessimisme.

O'Malleys lov lyder: "Dersom ingen ting kan gå galt – da går det allikevel galt". Han får full støtte i Sod's lov som katego-

å finne den".

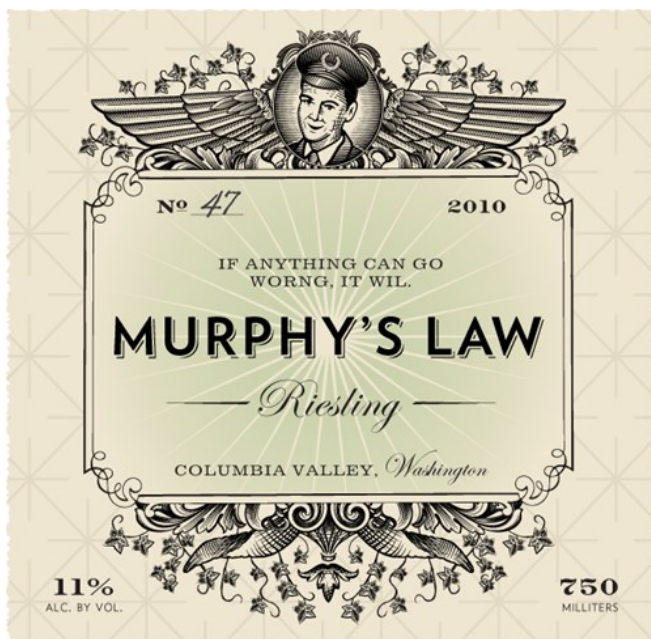
Uforutsette hendelser

Den leksikalske definisjonen av en uforutsett hendelse er det ikke-intenderte utfallet av en intendert handling. Den kjente amerikanske sosiologen Robert K. Merton mente at slike hendelser både kan ha positive og negative utfall og gjorde utforskningen av det uforutsette til en livsoppgave.

Tilbøyeligheten i dag er at vi ser på det uforutsette i et større perspektiv, som noe som gjerne oppstår i komplekse systemer, når det foreligger perverse insentiver, som konsekvens av menneskelig dumhet, eller som resultat av kognitive, følelsesmessige eller politiske skjevvrurderinger.

Historien er full av eksempler på uforutsette hendelser, noen tragiske og andre komiske. Det uforutsette er som en vet det som ofte utløser humoren i en god vits.

- Et eksempel på hendelser forårsaket av *uvitenhet* er følgende historie fra Borneo på 1950-tallet: For å få bukt med malariaplagen i noen landsbyer gjennomførte Verdens Helseorganisasjon (WHO) sprøyting med DDT. Tiltaket var vellykket, men det viste seg etter hvert at det hadde utløst en kjedereaksjon. Malaria mygg og andre insekter døde. Men de ble spist av firfirsler, som ble spist av katter - som så ble uttryddet av den oppkonsentrerte giften. Rottenes hovedfiende var dermed eliminert, og de formerte seg eksplosivt, som igjen førte til utbrudd av byllepest og tyfus hos lokalbefolkningen. Dette var et langt større problem enn malaria, og løsningen ble til slutt at WHO måtte fly inn 14 000 katter som ble sluppet ned i fallskjerm over området.
- Et kjent eksempel på uforutsette hendelser utløst av



risk slår fast at: "Det vil gå galt på verst tenkelige måte".

Forfatteren Arthur Block tok tak i dette i en bok i 1977 med tittelen *Murphys Law, and other reasons why things go wrong*. Uttalelsen, skriver han, stammer fra en hendelse i 1949 ved Edwards Air Force Base i California der en kaptein Ed Murphy i irritasjon over en av sine teknikere uttalte at "dersom det overhead finnes en måte å gjøre ting feil på, så kommer han til

Han definerte en intendert handling som en handling som var motivert, og som involverte et valg mellom alternativer. Merton listet opp flere mulige årsaker til uforutsette hendelser i en artikkel han skrev i 1936. Han mente det skyldtes enten manglende evne til å forutse, feilvurdering, kortsiktige vurderinger, grunnholdninger eller frykt for konsekvensene. Eller selvsagt kombinasjoner av disse.

Den kjente
amerikanske
sosiologen Robert
K. Merton (...)
gjorde
utforskningen av
det uforutsette til
en livsoppgave.

Programleders hjørne, forts.

menneskelig *dumhet* fant sted i etterkant av krigen på Balkan. En lokal feier trengte et lodd i enden av kosten som han skulle bruke til å feie skorsteiner. Den nevenyttige mannen fant en passende metallgjenstand som han ville sveise fast i enden av kjettingen. Men det var det siste han gjorde, det viste seg nemlig etterpå at det var en udetonert håndgranat han hadde funnet. For denne tildragelsen ble feieren belønnet posthumt med den internasjonale Darwin-prisen og oppnådde på den måten stor berømmelse det året. Prisen gis til en person som i ren dumhet omkommer og på den måten gjør menneskeheten en tjeneste ved å eliminere sitt genmateriale fra vårt felles arvestoff.

- At folk handler ut fra *kortsiktige interesser* og overser de langsiktige konsekvensene er det også mange eksempler på. Mange mener det ligger i vår natur å sikre kortsiktig profitt framfor å tenke langsiktig. Det mest omfattende og dramatiske eksempelet på dette er kanskje vår sivilisasjons utnyttelse av olje og gass som grunnlag for industrialisering og en enestående rask økonomisk utvikling gjennom de siste hundre år. De langsiktige ikke-intenderte konsekvensene begynner nå å vise seg i form av global oppvarming og tiltakende naturkatastrofer, som mange mener kan bety slutten på vår sivilisasjon slik vi kjenner den om vi ikke får stoppet utviklingen.

- Mertons fjerde årsaksforklaring var det han kalte *selv-eliminierende profeti*. Dvs. at det som forventes ikke inntreffer fordi en har vært i stand til å forutsi det. Det såkalte 2000-problemet, eller "the millenium bug" var eksempel på dette. I oppløpet til årtusenskiftet fryktet folk at datasystemene skulle bryte sammen kollektivt ved midnatt 31. desember 1999 og utløse en verdensomspennende katastrofe. Årsaken var at årstall i datasystemene bare var angitt med de to siste sifrene, og derfor ville bli nulltet i det øyeblikket det nye årtuset ble født. Problemet fikk stor oppmerksomhet i alle land og mye ble gjort for å unngå katastrofen. I Norge byttet man for eksempel ut personnumrene i forkant. Og katastrofen inntraff ikke, viste det seg, noe som var svært uventet for de mest pessimistiske.

Usikkerhet og risiko

I prosjektfaget er man svært opptatt av fenomenet uforutsette hendelser, under rubrikken usikkerhet og risiko. Det handler dels om å forsøke å forutse ting som kan skje, og dels om å ta høyde for det som er usikkert. Når sant skal sies handler faget prosjektledelse mer enn noe om å håndtere usikkerhet i planleggingen og gjennomføringen av prosjekter. Statens ordning for ekstern kvalitetssikring av store statlige investeringsprosjekter legger også stor vekt på dette. Usikkerhet assosieres som nevnt i stor grad med komplekse systemer, og en skiller blant annet mellom

operasjonell usikkerhet knyttet til prosjektstyringen, og kontekstuell usikkerhet som gjelder det prosjektet ikke har innflytelse over.

Når det gjelder utfallet av det uforutsette trakk Robert Merton et skille mellom det som gir positiv nytteeffekt, også betegnet som flaks, det som gir negative bivirkninger i tillegg til det forventete, altså uflaks - og det han kalte perverse konsekvenser, det vil si at det motsatte av det intenderte skjer, og problemet forsterkes.

Han illustrerte det første poenget med konsekvensene av at de rike og mektigste i gamle dager sikret seg store landområder som dermed ikke ble utnyttet produktivt – bare for å drive jakt og friluftskaktiviteter. Bortkastet den gang, men arealene har i dag stor verdi som parker i byene og verneområder utover landet. Det samme så man også som en uventet konsekvens av den kalde krigen: Grensesonen mellom øst og vest er nå blitt til et bredt grønt belte fra Barentshavet til Middelhavet som har meget stor verdi som naturreservat.

Et fremragende eksempel på uforutsette *negative* hendelser av noe som var positivt intendert er forbudet mot produksjon og salg av alkohol i forbudstiden i USA, som resulterte i omfattende illegal virksomhet og organisert kriminalitet, et problem som landet har måttet kjempe med i alle år senere.

En av Mertons kategorier var det han kalte "perverse effekter", der en oppnår det motsatte av det en ønsket. I særlig

Mulige utfall av det uforutsette:

- *positiv nytteeffekt (flaks)*
- *negative bivirkninger (uflaks)*
- *perverse konsekvenser, dvs. problemet forsterkes.*

grad assosieres dette med of-
fentlige tiltak, for eksempel
velferdstiltak som kanskje er til
skade for de personene en har
til hensikt å hjelpe. Et eksempel
kan være at en ved å sette folk
på trygd reduserer insentivet
de har til å skaffe seg arbeid og
at målgruppen dermed forblir
fattig.

Men slike uforutsette hendelser
ser man også i forbindelse med
investeringsprosjekter. Spørsmå-
let som kan stilles er om
slikt kan forutsies og på den
måten unngås. Dersom uheldige
effekter av et tiltak skyldes
at bestemte typer insentiver
oppstår, burde det være mulig
til en viss grad å forutsi utfallet
- og kanskje forebygge at det
skjer.

Concept-programmet har tatt
tak i denne problemstillingen
og gjennomført en studie av
årsaker til- og konsekvenser av
såkalte perverse insentiver i
åtte statlige investeringspro-
sjekter. Rapporten har fått
tittelen "Mot sin hensikt. Om
statlig finansierte investeringspro-
sjekter og perverse insentiver" og
vil bli publisert før sommeren
(Concept rapport nr. 40) Den
gir en rekke eksempler på
hvordan slike insentiver kan
oppstå. Det vanligste proble-
met er at finansiering skjer
uten at det medfører forpliktelse
for mottaker, økonomisk
eller på annen måte. Dermed
ligger også middelet til å avver-
ge uforutsette perverse effek-
ter snublende nær: Mottakeren
må ansvarliggjøres og giveren
må sette seg bedre inn i hva
som er mottakerens behov.

Concept-programmet har også
sett på det problemet at en
starter med urealistisk lave
kostnadsestimater på et tidlig
tidspunkt. Concept rapport 39,
«Lav prising – store valg. En stu-
die av underestimering av kostna-

der i prosjekters tidligfase», se
separat omtale på side 2. Her
handler det om at en velger
dårlige prosjekter fordi en
trodde at kostnaden ville bli
mye lavere enn den ble. Det
opplagte mottiltaket er å sørge
for realistiske estimater, slik at
forventet nytte står i forhold
til kostnaden og dårlige pro-
sjekter dermed lettere kan
avvises på et tidlig tidspunkt.

Forutsigbare overraskelser

Robert Merton bekjentgjorde
allerede i 1936 at han ville
skrive boken om det ikke-
intenderte utfallet av den in-
tenderte handlingen. Mye ty-
der på at det er et problem
som ikke kan løses. Han skal
ha arbeidet med dette hele
livet til han døde i 2003, 93 år
gammel. Men det ble allikevel
aldri noen bok. Verden har
derfor ikke fått det endelige
svaret på hvordan uforutsette
hendelser kan unngås.

I 2008 kom imidlertid Harvard
-professorene Max Bazerman
og Michael Watson ut med
boken «Predictable Surprises:
The Disasters You Should Have
Seen Coming, and How to Pre-
vent Them», som skulle bidra til
å kaste lys over problemet.

En forutsigbar overraskelse defi-
nerte de på denne måten:

1. I alle fall noen mennesker
var klar over situasjonen
2. Problemet ble verre med
tiden
3. Det var sannsynlig at det
kunne føre til en krise
4. Men sentrale beslutningsta-
kere prioriterte ikke å
unngå at det skjedde.

Professorene fant at det i stor
grad var psykologisk/kognitive
årsaker til dette: Vi har en
tilbøyelighet til å tro at ting er
bedre enn de er i virkelighe-

ten. Vi stoler mer på egne vur-
deringer enn på fakta. Vi er lite
opptatt av hva andre tenker
eller gjør. Og vi lever for mye i
nået.

De mente det også var organi-
sasjonsmessige årsaker: For det
første at informasjonen ofte
genereres på et lavt nivå der
partene bare ser deler av hel-
heten. Informasjonen når ikke
beslutningsnivået i tide. Og
beslutningstakerne får heller
ikke tilstrekkelig informasjon til
å kunne gjøre de riktige valge-
ne.

Og endelig er det selvsagt noen
politiske årsaker, som: At det er
store svakheter ved beslut-
ningsprosessene. At særinter-
esser og maktfordeling påvirker
utfallet av vurderinger og be-
slutninger, osv.

Men heller ikke disse forfatter-
ne har altså noe svar på hvor-
dan man kan unngå uforutsette
hendelser, bare noen tips om
hvordan det går galt.

En forklaring på at det er slik,
som er lett å forstå, har vi fra
en norsk professor, Ottar
Brox. Han slår ganske enkelt
fast at naturvitenskapelige feno-
mener ofte er lette å forutsi,
mens samfunnsfaglige feno-
mener i prinsippet ikke er forut-



Robert King Merton

sigbare. Hvorfor? Fordi enhete-
ne i den fysiske virkeligheten
følger naturlovene lojalt. Enhe-
tene i et samfunn, derimot,
tenker selv og gjør sine egne
valg. Det er, helt åpenbart,
selve oppskriften på kaos.

Med andre ord, vi kan godt
prøve, men kan ikke forvente
for mye. Vi må fremdeles regne
med at staten vil kaste gode
penger etter dårlige ideer. At
fremtiden er full av overraskel-
ser.

For Murphy's lov gjelder, noe
som bekreftes forsterkende av
O'Malley i hans kommentar til
loven. Han uttalte følgende:

«Murphy var en optimist».

Kilder

Bloch, Arthur, 1978, *Murphy's
Law, and other reasons why
things go wrong*, Price/Stern/
Sloan Publishers, Inc., USA

Bazerman, Max, Watkins, Mi-
chael, 2008, *Predictable Surpri-
ses: The Disasters You Should
Have Seen Coming, and How to
Prevent Them*, Harvard Business
Review Press, USA

Fortsatt god kostnadskontroll i KS- prosjekter

Concept rapport nr. 35 presenterte i juni 2013 sluttkostnad for 40

prosjekter gjennomført i perioden 2000 til 2012. Resultatene viste at 80 prosent av prosjektene ble gjennomført til en kostnad på eller under kostnadsrammen («på» rammen defineres som +/- 1 %), mens de øvrige 20 prosent hadde større eller mindre overskridelser av rammen. Rapporten konkluderte med at

forutsigbarheten og kostnadskontrollen i disse prosjektene hadde vært god.

I løpet av tiden etter dette har vi fått data fra ytterligere 11 ferdigstilte prosjekter, og har dermed sluttkostnad for 51 prosjekter som har vært gjennom KS2. Fem av de elleve overskrider kostnadsrammen og bidrar således til å trekke det gode resultatet litt ned. Figuren under viser avvik mellom sluttkostnad og vedtatt kostnadsramme. De nye prosjektene er markert med rødt.

Resultatet kan være tilfeldig. Vi merker oss imidlertid at tre av de nye prosjektene med overskridelser er vegprosjekter i urbane områder. Dette er erfaringsmessig krevende prosjekter, ikke minst fordi det er mange interessenter med krav og forventninger.

Dette kan være et signal om at en for fremtiden bør ha særlig oppmerksomhet på kostnadsstyringen i slike prosjekter.

Samlet sett viser resultatene at 38 prosjekter (75 prosent) av de 51 første ferdigstilte prosjektene har hatt en sluttkostnad på eller innenfor kostnadsrammen. Sammenlignet med hva en kunne forvente på 1990-tallet, og hva en ser i mange andre land, er dette fortsatt et meget godt resultat. Et flertall av prosjektene har hatt en sluttkostnad innenfor +/- 10 prosent av kostnadsrammen.

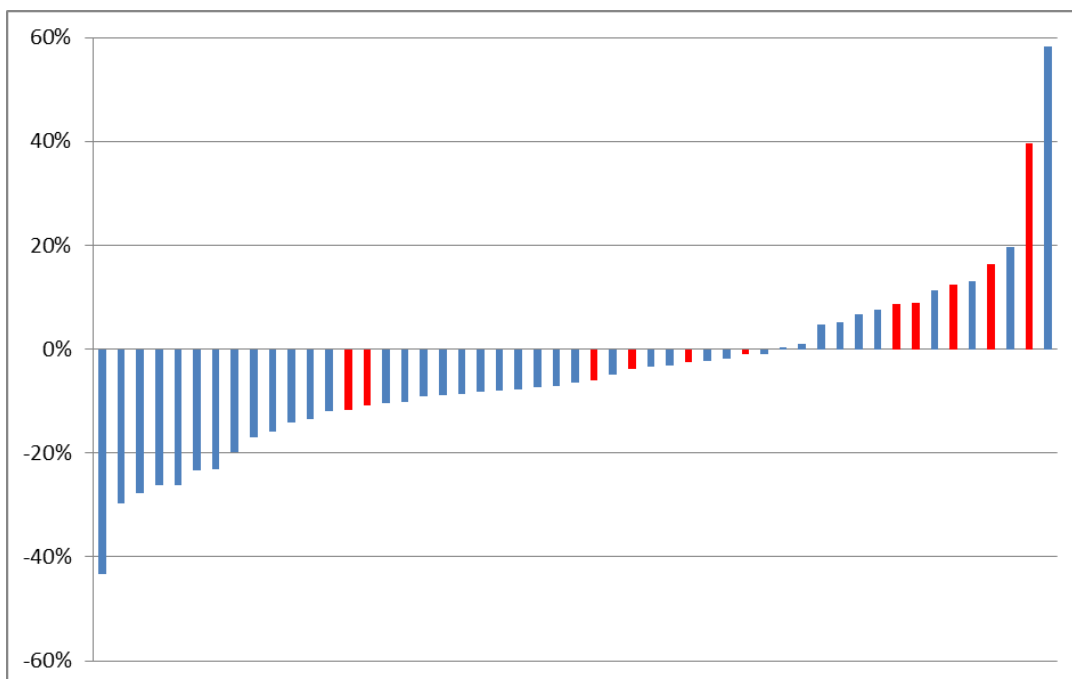
Les hele arbeidsrapporten her: www.concept.ntnu.no/publikasjoner/arbeidsrapporter

concept

Morten Welde

Oppdaterte sluttkostnader -
prosjekter som har vært underlagt
KS2 per mai 2014

Arbeidsrapport



Avvik mellom sluttkostnad og kostnadsramme, for de første 51 prosjektene. Nye prosjekter etter Concept-rapport nr. 35 er markert med rødt.

Offentlige tiltak bør evalueres oftere – både før og etter gjennomføring

Harald Furre er styreleder i Norsk Evalueringsforening. Foreningen har eksistert siden 2009 og er et faglig forum og nettverk som bidrar til erfaringsutveksling og diskusjon om evalueringsfaglige problemstillinger. Concept er også representert både i foreningen og i styret.

Hvorfor trenger vi en egen forening for evalueringsfaget?

Evaluering bidrar til kunnskapsbaserte beslutninger, slik at offentlige beslutningstakere kan nå sine mål på en effektiv måte. De fleste er enige i at evaluering er viktig, den nye regjeringen nevnte for eksempel ordet evaluering hele 19 ganger i sin regjeringsplattform. Men evalueringer gjennomføres for sjelden og kvaliteten er varierende. Derfor er det viktig med et faglig forum hvor en kan diskutere metode og andre faglige spørsmål. I en kundeleverandør-situasjon er maktforholdet ujevnt, men som medlemmer av foreningen møtes alle aktører på like vilkår. Blant medlemmene finner vi både rene forskningsinstitusjoner og konsultantselskaper som representanter for evaluatorene - og

offentlige og private oppdragsgivere.

Hvordan jobber foreningen for å nå målene?

Den årlige Evalueringskonferansen er foreningens viktigste aktivitet. For øvrig jobber vi med å fremme utviklingen innen evalueringsmetode og -teori, styrke forskning og utdanningstilbud innen evalueringsfaget, og etablere standarder for god evalueringspraksis. Vi fokuserer både på aktiviteter som skaper direkte nytte for medlemmene og arbeider for å nå foreningens mer langsiktige mål. Det siste halvåret har det nye styret startet en møteserie om evaluering, etablert en evalueringspris som skal deles ut årlig, fornyet hjemmesiden og startet med å sende ut nyhetsbrev.

Concept-programmet ette-revaluerer nå mange av de kvalitetssikrete prosjektene etter hvert som de kommer i driftsfasen. Hva tenker du at vi har å lære fra andre evalueringer, og hva kan våre evalueringer lære andre?

En del sektorer har lang tradisjon for å gjennomføre ette-revalueringer, det gjelder

blant annet innen utdanning, bistand og næringspolitikk.

Det er mye nyttig å lære av disse, ikke minst om hvordan måle effekter. Men det er sjelden gjort analyser i forkant, som grunnlag for konseptvalget. Vi vet derfor lite om hvorvidt det finnes andre virkemidler som kunne vært enda bedre.

Med investeringsprosjekter er det motsatt, her er det etablert en tradisjon for før-evaluering, bl.a. nytte-kostnadsanalyse, som KS-ordningen støtter og styrker. Men siden tradisjonen for ette-revaluering ikke står så sterkt, vet man ofte ikke om analysene og prognosene er gode og om målene nås.

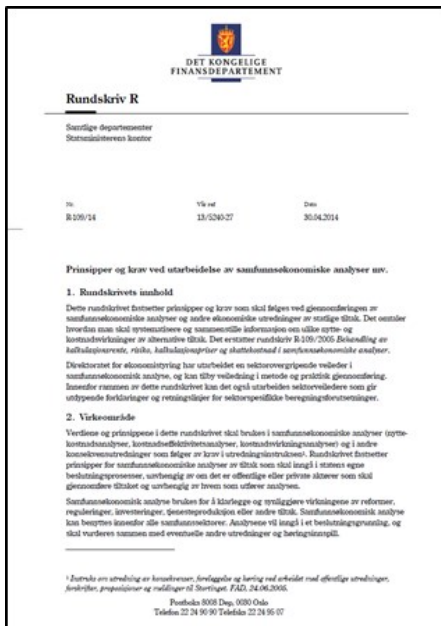
Det interessante med prosjektene som Concept nå evaluerer, er at de er gjengstand for systematisk evaluering både før og etter. Dette gir unike læringsmuligheter. Jeg skulle ønske at også de «mykere» sektorene innførte en praksis for å evaluere konseptvalget før nye reformer og tiltak iverksettes. Da kan en trolig oppnå langt mer treffsikre virkemidler enn i dag, blant annet i næringspolitikken.

Jeg skulle ønske at også de «mykere» sektorene innførte en praksis for å evaluere konseptvalget før nye reformer og tiltak iverksettes.

Harald Furre, styreleder i Norsk Evalueringsforening og til daglig administrerende direktør i konsultantselskapet Oxford Research



Nytt rundskriv om samfunnsøkonomisk analyse fra Finansdepartementet



Høsten 2012 gjennomgikk en ekspertgruppe under ledelse av Kåre Petter Hagen metodeverket for samfunnsøkonomiske analyser. Utvalget anbefalte flere endringer, se NOU 2012:16.

I ettertid har Finansdepartementet og Direktoratet for økonomistyring (DFØ) arbeidet med endringer i rundskriv og veiled-

ningsmateriell. Det nye rundskrivet fra Finansdepartementet som nå er publisert, gir prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser. Rundskrivet er mer omfattende enn forrige versjon, da det ikke lenger suppleres med en egen veileder fra departementet. Derimot kommer det en veileder i regi av DFØ, som vil dekke behovet for praktiske råd, eksempler etc.

Flere viktige endringsforslag fra Hagen-utvalget, blant annet om realprisjustering og fallende kalkulasjonsrente over tid, er tatt inn i rundskrivet. En

følger også utvalgets anbefalinger om at eventuelle netto ringvirkninger kun kan inngå som en tilleggsanalyse.

Finansdepartementet har gått ut med en henvendelse til alle kvalitetssikrerne hvor en ber om at det nye rundskrivet følges.

Rundskrivet finnes her: www.regjeringen.no/Upload/FIN/Vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2014.pdf

Veilederen fra DFØ vil også snart bli å finne på DFØs hjemmeside.

Seminar om konseptvalgutredninger i Statens vegvesen



Gyda Grendstad, avd. dir. i Vegdirektoratet

Konseptvalgutredninger (KVU) er faglige utredninger i statlige prosjekters tidlige fase hvor vurderingen av behov, mål, krav, mulighetsrom og samfunnsøkonomi står sentralt. Omfanget av KVU-er varierer mellom departementene, men med de senere årenes store økning i vegbevilgningene har vegprosjekter stått i en særstilling. Siden 2006 har Sta-

tens vegvesen gjennomført hele 40 KVU-er.

Statens vegvesen skal nå revidere sin skrivemal og utvikle anbefalingene i KVU-ene slik

at de gir bedre rammer for senere planlegging etter plan- og bygningsloven. Et av målene med den nye skrivemalen er at den skal bidra til gode prosesser slik at man får brukt kunnskapen som blir innhentet i KVU-en videre i planleggings- og beslutningsprosessen.

For å gi innspill til arbeidet hadde Statens vegvesen invitert representanter fra Finansdepartementet, Samferdselsdepartementet, Jernbaneverket, Concept og andre forskings- og konsulentmiljøer til et seminar i Folketeaterbygningen den 9. april. Blant problemstillingene som ble tatt opp var Statens vegvesens rolle i KVU-arbeidet, hva som legges i begrepet krav, presentasjon av resultater og bruk av samfunnsøkonomiske analy-

ser. Seminaret var organisert med gruppearbeid hvor konklusjonene ble skrevet ned til bruk for Vegvesenets videre arbeid.

Til Concepts nyhetsbrev uttaler Gyda Grendstad, avdelingsdirektør ved seksjon for planlegging og grunnerverv i Vegdirektoratet: – Vi fikk mange nyttige innspill til vårt videre arbeid med veiledning for KVU, og håper at seminaret bidro til større felles forståelse mellom aktørene.

Society for Benefit-Cost Analysis

Fra årskonferansen 13. – 14. mars i Washington D.C.



Også i år var Concept representert ved konferansen til The Society for Benefit-Cost Analysis som avholdes årlig i Washington DC. Det var om lag 200 deltakere, de fleste fra USA.

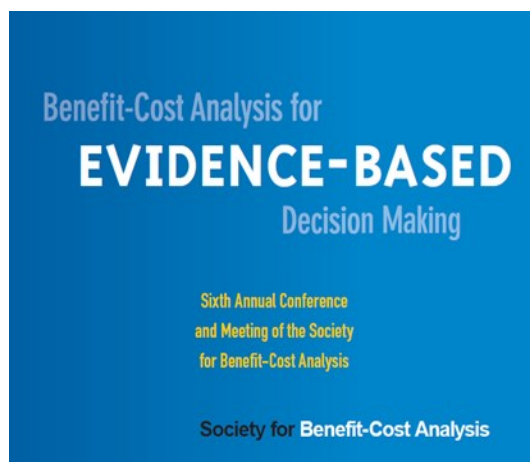
Temaet var "Benefit-Cost Analysis for Evidence-Based Decision Making". Konferansen var inndelt i 28 sesjoner som var lagt opp som en sam-

ling av flere presentasjoner tilknyttet et felles tema, eller som paneldebatter. Mange ulike tema ble presentert og diskutert. For eksempel kan nevnes forvaltning av naturområder, statlige reguleringer av tobakklovgivningen, finans-, transport-, og miljø-politikk, fornybar energi, helse og sosial velferd og lokaliseringsspørsmål.

Noen sesjoner omhandlet rent metodiske utfordringer knyttet til analysene. Forsker Heidi Bull-Berg presenterte Concept-rapport nr. 38 (beskrevet tidligere i dette nyhetsbrevet), om ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse, under sesjonen "Improving Metrics for Benefit and Cost Assessment".

Konferansens keynote speaker var denne gangen den anerkjente økonomen Richard

Zeckhauser fra Harvard. Hans foredrag tok for seg de store linjene innen fagområdet og drøftet fremtidige utfordringer knyttet til både metodiske problemstillinger, utførelse av analysene og anvendelse av beslutningsgrunnlaget de gir. Zeckhauser snakket blant annet om håndtering av usikkerhet i analysene, nivået på diskonteringsrenten, håndteringen av fordelingsvirkninger, behovet for bedre metodikk for analyse av ikke-prissatte virkninger, og faren ved at resultatene fra analysene brukes rent strategisk.



BaneBranchen 14. mai i København

Nils Olsson fra Concept deltok på denne årlige danske konferansen, sammen med 600 andre fra alle deler av jernbanebransjen. Arrangøren, BaneBranchen, er en organisasjon som arbeider for kompetanseutvikling i den danske jernbanebransjen.

Danmark legger opp til en storstilt satsning på fornyelse og utvikling av jernbanen i årene fremover. Det har vært en dobling av aktivitetsnivået på investering og vedlikehold fra 2007 til 2012 og Banedanmark kunne melde at det nåværende nivået forventes å vedvare frem til 2026.

Den største satsningen er "Timemodellen". Man planlegger å få ned reisetiden mellom Danmarks største byer til en time. I planperspektiv er det interessant at man tar utgangspunkt i en ønsket ruteplan og tilpasser infrastrukturen deretter. Utbyggingen skal finansieres av Togfondet DK.

Når det gjelder kvalitetssikring av gjennomføringsfasen for disse store investeringene, stiller det danske Finansdepartementet krav til risikostyring. Alle store statlige prosjekter skal ha et risikoregister. Jernbaneprosjekter skal rapportere risikostatus to ganger per

år til Samferdselsdepartementet.

Dette skaper et stort behov for ingeniørkompetanse. Det norske Jernbaneverket og NTNU presenterte på konferansen den pågående satsningen på utdanning i jernbaneteknologi.



Hanne Nybo Johansen,
BaneBranchen

Interesse for Big Data



I januar ble en Concept-finansiert studie om bruk av Big Data til evaluering av store statlige investeringer publisert. Forfatterne av rapporten var Heidi Bull-Berg og Nils Olsson fra Concepts forskergruppe.

Det er tydelig at Big Data er et hett tema for tiden, og rapporten har fått oppmerksomhet fra flere hold. Forskerne ble blant annet invitert til å presentere den på et fagseminar om Big Data arrangert av Kommunal- og

moderniseringsdepartementet. Den ble tatt godt i mot og vurdert som relevant når det gjelder potensialet for bruk av Big Data innen offentlig sektor.

Det forskningsrådsfinansierte prosjektet Speed-Up har også begynt å bruke resultatene i rapporten. I Speed-Up deltar både byggherrer og leverandører til store statlige investeringsprosjekter. En artikkel basert på rapporten presenteres dessuten på CIB Facilities

Management Conference i København i slutten av mai.

Vi ser også at Big Data er et tema som nå flagges på konferanser i blant annet transportsektoren. Det ble fremhevet på BaneBranchen-konferansen (omtalt på forrige side) som en av de viktige trendene innenfor jernbane.

Concept vil fortsette å følge utviklingen innen Big Data, med særlig fokus på bruk i prosjektevaluering.

Concept lyser ut ny studie om prioritering av veiprosjekter

Transportetatene legger ned betydelige ressurser i å utrede prosjekter. Spesielt gjennomføres det systematiske nyttekostnadsanalyser for et stort antall prosjekter som forarbeid til Nasjonal transportplan (NTP).

En studie gjennomført av Concept-programmet i 2013 dokumenterte imidlertid at lønnsomhet har liten innvirkning på Statens vegvesens prioritering slik den fremgår i deres forslag til NTP. Det må bety at det er andre forhold enn lønnsomhet som vektlegges når fagetaten gir sin anbefaling. Disse andre forholdene blir ikke synliggjort på samme måte som nyttekostnadsanalysen. Allikevel later det til at etaten treffer godt med sine anbefalinger, da forslaget til NTP i stor grad kan gjenfinnes i den endelige politiske prioriteringen.

Concept-programmet ønsker å bidra til å fremskaffe mer kunnskap om planleggingen og

prioriteringen av norske veiprosjekter. Et forskningsprosjekt er derfor lyst ut på Doffin. I samråd med fagpersoner i Statens vegvesen har vi latt utlysningen være relativt åpen. Det er ønskelig at studien gir ny læring om hvilke andre faktorer enn netto nåverdi som påvirker etatenes forslag til NTP, og på hvilken måte de spiller inn. Det er også ønskelig å lære mer om hvorvidt samfunnsøkonomiske prinsipper allikevel anvendes ved prioritering innenfor f.eks. en korridor eller et geografisk område.

Interesserte fagmiljøer oppfordres til å søke. Vi ønsker å benytte et miljø med bred kompetanse

innen samfunnsfaglige spørsmål, og god kjennskap til de aktuelle planprosessene og de politisk-institusjonelle rammebetingelsene.

Se www.doffin.no og referanse 2014-7827.

Fristen er 4. juni.



Hvert annet år holder Finansdepartementet og Concept-programmet et internasjonalt symposium om overordnet prosjektstyring. En inviterer i overkant av 100 nøkkelpersoner innenfor prosjektstyring og tilgrensende fagområder fra inn- og utland, både beslutningstakere, forskere, kvalitetssikrere og andre. Symposiet har etter hvert blitt en viktig møteplass for faglig utveksling og nettverksbygging, og Concept-programmet som har ansvaret for det faglige innholdet legger mye arbeid i å lage et godt program.

Det sjette symposiet holdes 25.-26. september 2014, med tittelen «Opportunities, Decisions and Effects». Dette signaliserer at en er opptatt av tre sentrale temaer, som i stor grad henger sammen med hverandre: utforskningen av mulige løsninger for å nå et mål; tilrettelegging for gode beslutninger; og realiseringen av effekter. Alle foredragene har utspring i minst ett av disse temaene, men det er allikevel de gode eksemplene og erfaringene fra konkrete prosjekter som preger programmet. Blant foredragsholderne finner vi:

- Koichi Kitazawa (Tokyo University) om Japan etter Fukushima-ulykken og hvordan en skal løse landets energiproble-

mer i fremtiden uten atomkraft.

- Vladimir Pirojkov (AstraRossa design and innovation center) om kreativitet og innovasjon
- Jørn Rattsø (NTNU) om «pengerikighetens problem» og hvilke utfordringer det medfører i Norge i dag og i tiden som kommer
- Jørgen Randers (BI) om sin visjon for fremtiden år 2052 og hva det innebærer for beslutninger i dag
- Aaron Shenhar (University of Minnesota) om strategisk prosjektledelse
- Bjørn Hedberg (Strålsikkerhetsmyndigheten) om usikkerhetsanalyse i forbindelse med avviklingen av atomkraftverk
- Flere spennende foredrag om bruk av OECDs evalueringsmodell til etterevaluering av prosjekter, bl.a. ved Tale Kvalvaag (Norad) og Håkon Finne (Concept).
- Harry Arne Solberg (Handelshøgskolen i Trondheim) om erfaringene med kostnadseskalering ved idrettsarrangementer.
- Det blir også en rekke foredrag knyttet til problemstil-

linger innen KS-ordningen. Blant annet blir analysen av nytt regjeringskvartal, Inter City-jernbaneutbygging og OL i Oslo 2022 presentert.

- Peder Berg (Finansdepartementet) vil oppdatere oss på hvordan staten styrer sine store investeringsprosjekter. Vi får også høre om hvordan prosjekter styres i tidligere land, som USA (Edd Gibson, School of Sustainable Engineering and the Built Environment), Sverige (Inga-Maj Eriksson, Trafikverket) og Storbritannia (Tim Banfield, Major Projects Authority).

Som tidligere er det tilrettelagt for uformell nettverksbygging og hyggelig samvær. Rammen er idylliske Losby Gods utenfor Lørenskog (samme sted som i 2012).

Invitasjoner sendes ut i disse dager. Dersom du ønsker invitasjon, men ikke står på vår liste, ta kontakt med Carl Christian Røstad. carl.c.rostad@sintef.no / tlf. 928 31 650

Symposiet har egen hjemmeside hvor det vil bli lagt ut løpende informasjon www.concept.ntnu.no/symposium/cs2014/default.htm



Symposiets programkomité:

Christophe Bredillet, Professor, Queensland University of Technology, Australia

Tom Christensen, Professor, University of Oslo, Norway

Stephen Hayes, Chief Executive Officer, ICCPM, Australia

Brian Hobbs, Professor, University of Quebec at Montreal, Canada

Mary McKinlay, Trustee and Director, International Project Management Association

Jørn Rattsø, Professor, Norwegian University of Science and Technology

Carl Christian Røstad, Concept Symposium Director, Norway

Knut Samset, Professor and Director of the Concept Program, Norway

Jonas Söderlund, Professor, BI Norwegian Business School

Gro Holst Volden, Concept Research Director, Norway



Jørgen Randers



Jørn Rattsø



Aaron Shenhar



Koichi Kitazawa

Concepts årsrapport for 2013

Fra og med i år legges Concept-programmets årsrapporter ut på nettsiden for de som ønsker å laste dem ned. Årsrapporten redegjør for gjennomføringen

av de mål og styringsparametere som er satt av Finansdepartementet i departementets gjennomføringsbrev til programmet.

Årsrapporten for 2013 finnes her

www.concept.ntnu.no/om-programmet/arsrapport

concept

Årsrapport 2013
Forskningsprogrammet
Concept

Aktuelle hendelser

Prosjekt

PMI Research & Education Conference holdes neste gang 27.-29. juli 2014 i Portland, Oregon, USA. Tema: «Standing on the shoulders of giants: in search of theory and evidence», se www.pmi.org/Knowledge-Center/Research-Conference.aspx

IPMA world congress holdes 29. sept.-1. okt i Rotterdam, Nederland. Hovedtema er "Innovation through Dialogue". Les mer her: www.ipma2014.com

Nordnet (Network of Nordic Project Management Associations) holdes i Espoo, Finland, 11.-12. November 2014. Se www.pry.fi (foreløpig finnes info kun på finsk)

Prosjekt 2014 holdes 13. november 2014 på Lillestrøm i regi av Prosjekt Norge og Den norske dataforening. Info kommer her www.prosjektnorge.no/prosjekt2014

Samfunnsøkonomi

Direktoratet for økonomistyring inviterer til **nettverksmøte for samfunnsøkonomisk analyse 5.** juni i Oslo, hvor blant annet nytt rundskriv om samfunnsøkonomisk analyse fra Finansdepartementet vil bli lagt frem. Gjelder kun statlig an-

satte. Påmelding her www.dfo.no/no/Om-DFO/Om-DFO/Hendelser/Nettverksmoter/samfunnsokonomiske-analyser-060613/

Evaluering

Evalueringskonferansen 2014 holdes 18.-19. september 2014, denne gang i Bergen i regi av Christian Michelsens Institutt. Mer informasjon kommer på Norsk Evalueringsforenings hjemmeside <http://norskevalueringsforening.no>

EES Concurrence som arrangeres hvert annet år av den europeiske evalueringsforeningen, vil neste gang finne sted i Dublin, 29.-30. september 2014. Les mer her <http://www.ees2014.eu/>

Transport

International Transport Forum er en tenketank for transportpolitikk under OECD. Forumet holder en årlig konferanse, neste gang allerede 21.-23. mai 2014 i Leipzig i Tyskland. Tittelen er «Transport for a Changing World». <http://2014.internationaltransportforum.org/>

hEART 2014 - 3rd Symposium of the European Association for Research in Transportation. Dette er en tverrfaglig forskningskonferanse som

fokuserer på kvantitative metoder og analyse av transportsystemer. Symposiet holdes 10.-12. september 2014 i Leeds. <http://hEART2014.eu>

European transport conference 2014 holdes i Frankfurt 29.sept.-1. okt. 2014. Mer info: <http://etcproceedings.org>

Nasjonell konferens i transportforskning er en årlig konferanse som samler svensk transportforskning. Denne holdes for tredje gang, 21.-22. oktober 2014 ved Linköpings universitet, campus Norrköping. Mer info kommer på www.liu.se

Ledelse

EURAM 2014 Annual Conference. The European Academy of Management (EURAM) holder denne gang sin konferanse i Valencia, Spania 4.-7. juni 2014. Tittelen er "Waves and Winds of Strategic Leadership for Sustainable Competitiveness". Se www.euram2014.org

Bærekraft

The International Sustainable Development Research Society (ISDRS) holder sin årlige konferanse i Trondheim, i samarbeid med NTNU denne gangen. Datoen er 18.-20. juni 2014, og temaet er «Resilience – The New Research Frontier» Se <http://isdrs2014.org/>

Concept-programmet

NTNU
S. P. Andersens vei 5
7465 Trondheim

Programleder:
Professor Knut Samset
73594641

Forskningsjef:
Gro Holst Volden
95745565

FINN OSS PÅ
INTERNETT:

WWW.CONCEPT.NTNU.NO