Concept

# Årsrapport 2021

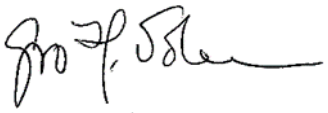
## Forskningsprogrammet Concept

# 1 Innledning

Nok et år preget av pandemi er lagt bak oss. Concepts forskere har greid å produsere mye god forskning og formidling likevel, en god del av det på digitalt vis. Det har vært kostnadseffektivt og klimavennlig. Vi har publisert studier om viktige tema som nyttestyring i digitaliseringsprosjekter, erfaringer med porteføljestyring, og samfunnsøkonomisk lønnsomhet i transportsektoren. Vi har også videreført arbeidet med evaluering av prosjekter i driftsfase, utviklet ny database, drevet internasjonal publisering, og utstrakt formidlingsvirksomhet.

Dessverre måtte vårt internasjonale symposium utsettes enda en gang, og er nå planlagt høsten 2022. Generelt er det det internasjonale nettverksarbeidet som har blitt mest skadelidende av pandemiens restriksjoner.

Finansdepartementet har i gjennomføringsbrevet til Concept definert ni styringsparametere med tilhørende prestasjonskrav, fordelt på to virksomhetsområder. Tabell 1 oppsummerer kort hvordan programmet har levert på disse .



Gro Holst Volden, leder av programmet

Trondheim, 15. mars 2022

Tabell 1 Styringsparametere og resultater

| Virksomhets-område | Styrings-parameter | Resultater 2021 |
|---|---|---|
| Utvikling av KS-regimet | 1. Forskningens relevans | Vi anser at forskningen har god relevans for aktørene i statens prosjektmodell. De fleste studiene har et anvendt perspektiv og flere ble initiert etter innspill fra målgruppen. Vi opplever også stor interesse for å bidra som informanter og i referansegrupper, samt interesse for resultatene. |
| | 2. Formidling og nettverks-bygging | Stor formidlingsaktivitet, både fysisk og digitalt. Vi hadde hovedansvar for organisering av Forum for statens prosjektmodell i november med 150 deltakere. Vi arrangerte også to egne webinarer og har deltatt på en rekke andre formidlings- og nettverksarenaer. |
| | 3. Kommentator-virksomhet | Bidrag i faglige tidsskrifter som Samferdsel, Stat og styring, Byggeindustrien og i dagspressen. Vi opplever god interesse fra media, dette året særlig for studien om ringvirkninger av veiprosjekter og studien om beregningsforutsetninger i Nasjonal transportplan. |
| | 4. Nyhetsbrev og nettside | Antallet mottakere av nyhetsbrevet øker jevnt, og nettsiden er godt besøkt som tidligere. Det er særlig rapportserien som interesserer de som besøker nettsiden. |
| | 5. Rapporter | Samme høye produksjon av norske publikasjoner som tidligere: fire Concept-rapporter, to arbeidsrapporter, seks temahefter, evalueringer av fire prosjekter, samt bokkapitler og andre bidrag. |
| Kunnskaps-utvikling og utdanning | 1. Faglig utvikling og evaluering | Betydelig interesse fra andre forskere i inn- og utland, for våre data og resultater, spesielt etterevaluering. Tre evalueringer ble startet i 2021, og evaluering av fire prosjekter ble publisert. Vi gjorde også en metaevaluering på bygg-området. Databasen over evaluerte prosjekter vokser jevnt og gir mulighet for nye metaevalueringer. |
| | 2. Bruk av databasen Trailbase | I løpet av året etablerte vi en ny Trailbase løsning. Den er designet av NTNUs avdeling for IT Utvikling og vil bli forvaltet innenfor NTNUs IT-arkitektur. Vi promoterer den nye løsningen overfor aktuelle brukere, blant annet overfor studenter og gjennom nyhetsbrevet. |
| | 3. Vitenskapelig publisering | Høy produksjon av vitenskapelige artikler fra forskergruppen også i 2021. God forvaltning av fagfelleordningen i egen rapportserie, og oppnevnelse av nytt redaksjonsråd for neste fireårsperiode. Flere dyktige studenter har vært tilknyttet programmet og skrevet masteroppgaver om relevante tema. |
| | 4. Internasjonal kontakt | Concept symposium måtte avlyses. Vi har derimot jobbet med et internasjonalt bokprosjekt gjennom året, involvert svenske kollegaer i en av våre studier, og bidratt med kunnskap om etterevaluering overfor OECD ITF og European Court of Auditors. |

# 2 Concept-programmets mål og styring

Concept-programmet utvikler kunnskap om overordnet styring av store investeringsprosjekter, med hovedfokus på tidligfasen. Programmet er finansiert av Finansdepartementet, og en viktig hensikt er å drive følgeforskning og bistå departementet med kunnskap om investeringsprosjektene underlagt statens prosjektmodell (KS-regimet).

Prosjekteierstyring og tidligfase har tradisjonelt fått lite oppmerksomhet innen prosjektfaget, til tross for at det er i tidligfasen de store valgene med betydning for nytte og samfunnsøkonomisk lønnsomhet tas. Concept har en intensjon om å bidra til å utvikle prosjektfaget i en mer helhetlig retning. Arbeidet er utpreget tverrfaglig, og kombinerer samfunnsfaglig og teknologisk kunnskap.

Da programmet ble etablert i 2002 var få KS-prosjekter kommet i gang, og programmets fokus var i stor grad på generell erfaringsinnhenting, teoretisk forskning og metodikk. Etter hvert som empirisk informasjon er tilgjengelig i økende grad, er forskningen blitt mer anvendt og relevant for programmets målgruppe. I dag er godt over 100 prosjekter som har vært kvalitetssikret under statens prosjektmodell ferdigstilt og i driftsfasen. Etterevaluering av slike prosjekter har vært en sentral aktivitet de senere årene, og vil fortsette etter hvert som flere prosjekter ferdigstilles.

## Finansdepartementets mål for programmet

Departementet legger premissene for gjennomføringen av Concept-programmet i sitt årlige gjennomføringsbrev. Vi viser til gjennomføringsbrevet av 08.01.2021.

Målene og rammene har vært relativt stabile over tid. Det er to overordnede virksomhetsmål:

Virksomhetsmål 1 Utviklingen av KS-regimet:

*"Concept-programmet skal drive følgeforskning og bistå Finansdepartementet med kunnskap om effekten av KS-ordningen og utviklingen av investeringsprosjektene under ordningen. KS-ordningen må være under løpende utvikling for å beholde sin relevans og fungere som verktøy for kvalitetsstyringen av statlige investeringsprosjekter. Krav og retningslinjer i KS-ordningen skal representere beste praksis og være godt faglig forankret."*

Virksomhetsmål 2 Kunnskapsutvikling og utdanning:

*«Concept-programmet skal drive kunnskapsutvikling og forskning på høyt nivå på prosjekter i tidligfasen i tilknytning til NTNU og andre samarbeidende universiteter.»*

## Fire satsingsområder

For å støtte opp om målene fra gjennomføringsbrevet er programmets aktiviteter organisert i fire satsingsområder som henger sammen.

1) **Forskningsprosjektene.** Forskningsaktiviteten er inndelt i avgrensede delstudier som dekker et bredt spekter av faglige tema og bygger på hverandre over tid .
2) **Formidling til forvaltningen**. Aktiviteter som bidrar til formidling til forvaltning og næringsliv, og erfaringsoverføring og nyttiggjøring av forskningsresultatene.
3) **Kunnskapsutvikling, utdanning og internasjonalisering**. Vi bidrar også til å utvikle prosjektfaget i retning eierperspektivet og tidligfase, blant annet gjennom vitenskapelig publisering og internasjonal kontakt, og ved at forskningsresultatene tas inn i utdanningen.
4) **Etterevaluering og øvrig datainnsamling.** Evaluering av ferdigstilte prosjekter, øvrig datainnsamling og tilgjengeliggjøringen av dataene, er grunnleggende for de øvrige aktivitetene.

Grovt sett kan en si at de to første faller under virksomhetsmål 1, «Utviklingen av KS-regimet», og de to siste under virksomhetsmål 2, «Kunnskapsutvikling og utdanning».

Programmet balanserer innsatsen mot hovedsakelig to målgrupper: statlige virksomheter med store investeringsprosjekter på den ene siden, og forskere og forelesere/studenter på den andre.

## Organisasjon og ledelse

Concept-programmet er organisert under Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet NTNU, Institutt for bygg- og miljøteknikk, med kontor i Trondheim.

Organiseringen er vist i figur 1. Programmet er underlagt en styringsgruppe som fastsetter retningslin-

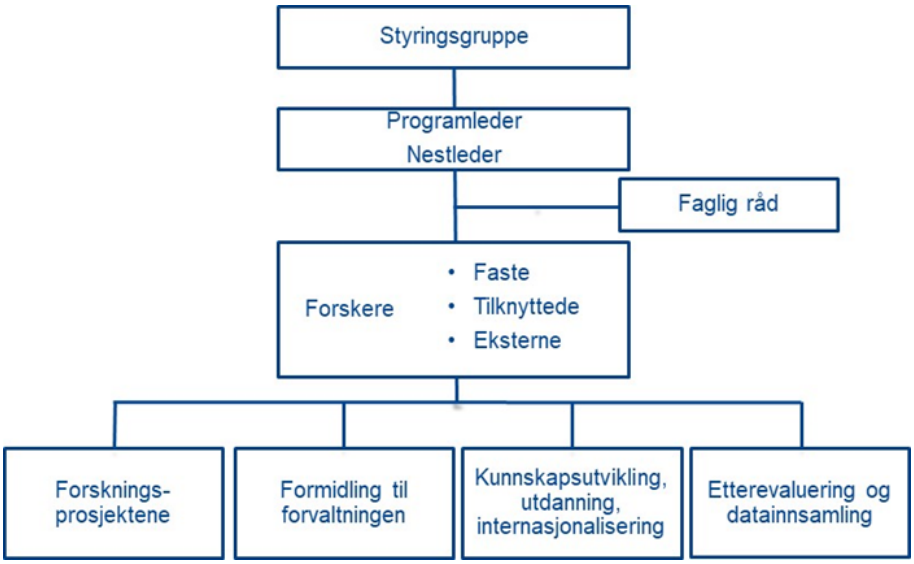
jer og vedtar budsjett, herunder prioriterer større delstudier:

- Ingvild Melvær Hanssen, avdelingsdirektør, Finansdepartementet (styringsgruppens leder)
- Bjørn Andersen, professor ved Institutt for maskinteknikk og produksjon, NTNU
- Olav Torp, førsteamanuensis og nestleder ved Institutt for bygg- og miljøteknikk, NTNU

Ansvarlig for den daglige driften av programmet er programleder Gro Holst Volden, med Morten Welde som nestleder. Begge er ansatt ved instituttet og jobber full tid i programmet. Kjerneteamet har for øvrig bestått av to forskere i overlappende stillinger, samt to professorer i hver sin 10 % stilling i en rådgivende rolle (Faglig råd). Alle forskerne er involvert i alle de fire satsingsområdene.

I tillegg til kjerneteamet har vi en gruppe tilknyttede forskere, for tiden 14 personer, fra NTNU-/SINTEF-miljøet i Trondheim. Forskerne deltar i planlegging, gjennomføring og kvalitetssikring av studier etter behov. Gruppen har en rekke samlinger i løpet av året og gir faglige innspill til programinnholdet og strategiprosessen år for år.

Programmet har som intensjon å samarbeide med de beste forsknings- og utredningsmiljøene på de relevante fagområdene. Derfor blir mange delstudier gjennomført av eller i samarbeid med eksterne miljøer. I 2021 samarbeidet vi blant annet med forskere fra Transportøkonomisk institutt, VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), SINTEF, Høgskolen i Molde, Simula Met, og Forsvarets forskningsinstitutt (FFI), i tillegg til NTNU Samfunnsforskning og andre deler av NTNU-systemet. Vi involverte også konsulentmiljøer som Menon Economics, Advansia og Concreto, både i evalueringsoppdrag og i forskningen.




Figur 1 Programmets organisering

# 3. Årsregnskap for 2021

Årets bevilgning fra Finansdepartementet var på 11,6 mill. kroner. Dette er omtrent på nivå med tidligere år.

Samlet forbruk ble på litt over 11 mill. kroner. Tabell 2 viser hvordan kostnadene er fordelt på de fire satsingsområdene nevnt i forrige kapittel. I tillegg kommer område 5 som omfatter poster som husleie og andre driftskostnader, overhead til NTNU, programledelsens tidsbruk på administrasjon/styring, samt honorering av den utvidede forskergruppen. Tilsvarende tall for de to foregående årene er tatt med for sammenligningens del.

Forbruket ble noe lavere enn planlagt og litt lavere enn bevilgningen. Det skyldes blant annet ansettelser som tok tid (derav lavere lønnskostnader) samt korona-pandemien som også i år gjorde at reising og utgifter til konferansedeltakelse mv. ble redusert til et minimum. Det planlagte internasjonale Concept symposium måtte avlyses, og generelt var pådraget til den internasjonale aktiviteten lavt gjennom året (ref. område 3). Ressurser som normalt skulle brukes på internasjonal aktivitet, ble delvis brukt til å styrke formidlingsaktiviteten i Norge (område 2, herav Forum for statens prosjektmodell) og delvis til økt innsats på etterevaluering (område 4). Likevel fikk man altså et visst underforbruk gjennom året, som tilsier at en kan tillate et høyere aktivitetsnivå i 2022, alt annet likt.

Programmets økonomi følges opp av styringsgruppen, som fastsetter et mer detaljert budsjett og godkjenner regnskapet hvert tertial.

Årsregnskapet er revidert etter samme opplegg som øvrige forskningsprogrammer ved NTNU. Regnskapsmessige avvik fra rammen kan overføres fra år til år.

Tabell 2 Concept-programmets budsjett og regnskap, 2021

| | | | |
|---|---|---|---|
| Inngående saldo 1.1.2021 | 4 722 | | |
| Budsjettavtale/finansieringsramme | 11 600 | 11 300 | 11 000 |
| Alle beløp i 1 000 kr<br>Inndeling etter strategiske områder ref. styringsdokument | **2021** | **2020** | **2019** |
| Område 1: Forskningsprosjekter, utvikling av KS-regimet | 5 482 | 4 615 | 7 107 |
| Område 2: Kunnskapsoverføring til forvaltningen | 1 166 | 913 | 807 |
| Område 3: Kunnskapsutvikling, utdanning og internasjonalisering | 137 | 521 | 264 |
| Område 4: Etterevaluering av KS-prosjekter og øvrig datainnsamling | 2 085 | 1 937 | 1 747 |
| Område 5: Oppfølging, koordinering og drift | 2 176 | 2 111 | 2 031 |
| **Samlede kostnader** | **11 046** | **10 097** | **11 956** |
| Utgående saldo 31.12.2021 | 5 276 | | |

# 4. Resultatrapportering virksomhetsområde 1: Utvikling av KS-regimet

Virksomhetsmål 1 handler om at forskningen skal være anvendt og nyttig for Finansdepartementet og de sentrale aktørene i statens prosjektmodell. Nedenfor omtaler vi måloppnåelse for hvert av gjennomføringsbrevets fem styringsparametere.

## (1) Forskningens relevans

*«Concept-programmet skal arbeide med følgeforskning, herunder utvikling av metoder og verktøy, veiledere, utredninger og evalueringer basert på innsamlede data. Dette skal belyse problemstillinger som er relevant for overordnet tilrettelegging og kvalitetssikring av investeringstiltak i tidligfasen.»*

▷ *Prestasjonskrav: Følgeforskningen må vurderes som relevant i forhold til departementenes behov.*

Et gjennomgripende mål for forskningen er at den er relevant for aktørene i statens prosjektmodell. Tilbakemeldingene gjennom 2021 tyder på at vi lyktes godt med dette.

Flere av forskningstemaene vi jobbet med gjennom året, var basert på konkrete innspill og forslag fra målgruppen. Det gjaldt blant annet studiene om nyttestyring, porteføljestyring, kontraktstrategi og markedskonkurranse, og organisering på byggherresiden.

Generelt har programmet god kunnskap om, og betraktes som en viktig bidragsyter, på områder som kostandsestimering, kontraktstrategier og samfunnsøkonomisk analyse, samt tilgrensende tema. I 2022 starter vi en studie om hvordan sikre realistisk estimering i tidligfase, et område hvor flere har påpekt at det er et kunnskapsgap. Over tid har vi også bidratt til å videreutvikle fagområdet samfunnsøkonomisk analyse på flere delområder. Selv om det legges betydelige ressurser i disse analysene, er det flere tema som håndteres lite konsistent. I 2021 fulgte vi opp en tidligere kartlegging av praksis i KVU-er og KS1-rapporter (Concept-rapport nr. 60) ved å definere egne studier for to av temaene med minst konsistent praksis, nemlig håndteringen av nullalternativet, og levetid. I tillegg gjorde vi en studie som kartla utviklingen i beregningsforutsetninger i analyser i transportsektoren, og som har ført til debatt både om hva som er korrekte forutsetninger og hvem som bør fastsette disse.

I enkelte tilfeller engasjerer vi konsulentmiljøer fra KS-ordningen i selve gjennomføringen av delstudiene. I 2021 gjaldt det fire av de 14 pågående delstudiene, mens de øvrige ble gjennomført av forskere. Bruk av KS-aktørene kan være nyttig fordi konsulentene har direkte erfaring med problemstillingene det forskes på.

I alle disse studiene har vi sikret god dialog med målgruppen underveis. Omtrent alle Concepts studier har referansegrupper, de fleste med deltakelse fra departementer, etater og eventuelt kvalitetssikrere. Vi opplever stor vilje til å bidra, også fra personer i ledende stillinger. Vi har generelt god gjensidig nytte av fagmiljøene i etatene, og har også deltatt, gjennom referansegruppe o.l., i utviklings- og veiledningsarbeid hos disse.

Vi får mange direkte tilbakemeldinger som tyder på at forskningen blir brukt. Forskning fra Concept var et sentralt kunnskapsgrunnlag for arbeidet med Perspektivmeldingen 2021. En ansatt i Riksrevisjonen nevnte nylig at *hvis vi skal i gang med noe som har med prosjekter å gjøre, sjekker vi alltid først hva Concept har gjort på temaet*. Det kan også nevnes at vi jevnlig får forespørsler om å gjennomføre FoU-oppdrag på bestilling. Selv om vi normalt må takke nei til slike oppdrag, er det et tydelig signal om at vårt forskningsmiljø anses som godt og relevant.

## (2) Formidling og nettverksbygging

*«Concept- programmet skal drive formidling og nettverksbygging mot departementer, etater, KS-rådgivere, forskere og andre fagmiljøer.»*

▷ *Prestasjonskrav: Aktiv medvirkning i faglig tilrettelegging og gjennomføring av departementets KS-forum og på andre formidlingsarenaer.*

Årets Forum for statens prosjektmodell (tidligere KS -forum) ble holdt 10.-11. november 2021 i Drammen med ca. 150 deltakere. Concept hadde et hovedansvar for organiseringen og finansieringen av forumet denne gangen. Det faglige programmet bestod av nesten 40 innlegg, fordelt på to plenumssesjoner og ni gruppesesjoner. Innleggene dekket tema som: estimering, kostnadsstyring og -optimalisering, styring av digitaliseringsprosjekter, KVU og samfunnsøkonomisk analyse, pandemi og trender, og porteføljestyring. Concept fikk presentert hele syv av våre egne

studier, og oppfattet at det var god interesse for disse innleggene. Forumet ga også gode muligheter for nettverksbygging og uformell kontakt.

Forskerne var også til stede på andre arenaer, hvorav de fleste var av digitalt format også dette året. Ikke minst kan nevnes Mobilitet 2021-konferansen hvor vi presenterte Concept-rapport nr. 62 om lokale ringvirkninger av veiprosjekter, samt deltakelse på Arendalsuka med innlegg på et godt besøkt arrangement om samfunnsøkonomiske analyser og målkonflikter. Disse innleggene førte i sin tur til ytterligere invitasjoner til å utdype forskningsfunnene på andre seminarer og møter.

*Morten Welde på Arendalsuka*

Vi har også deltatt på en rekke bilaterale møter og små seminarer for ulike virksomheter – ikke bare for departementer og etater i statens prosjektmodell, men også virksomheter som Tekna, Naturvernforbundet, Polyteknisk forening, og Trondheim kommune. Digitale arrangementer er lettere å arrangere og kan potensielt nå mange flere enn fysiske seminarer, og tendensen er derfor at det har vært flere slike arrangementer enn før pandemien.

Vi holdt også selv to webinarer for å presentere nye studier i 2021, noe som fungerte fint og trakk nær 100 deltakere begge ganger.

I tillegg benytter vi dialogen vi har med målgruppen gjennom pågående studier til å formidle og samle innspill til fremtidige studier.

## (3) Kommentatorvirksomhet

*«Concept-programmet skal være profilert med kommentarvirksomhet og faglig artikkelstoff/ kronikker.»*

*▷ Prestasjonskrav: Faglige artikler/kronikker i aviser og tidsskrifter.*

Forskerne i Concept-programmet er opptatt av formidling til et bredere publikum og deltar i samfunnsdebatten når det er naturlig. I 2021 publiserte vi 12 populærvitenskapelige artikler i faglige tidsskrifter som Samferdsel, Stat og styring og Byggeindustrien. Beklageligvis har Transportøkonomisk institutt nå valgt å legge ned Samferdsel, til tross for at dette har vært en viktig fellesnasjonal kanal for populærvitenskapelig forskningsformidling og en arena for debatt, som blant annet Concepts forskere har benyttet mye.

Vi forsøker å bidra konstruktivt til samfunnsdebatten gjennom kronikker i nasjonale og regionale aviser. I 2021 hadde vi elleve kronikker i aviser som Dagens Næringsliv, Veier24, Adresseavisen, Gemini og Universitetsavisa. Det handlet blant annet om hvorvidt bedre veier fører til vekst i distriktene, og om hva NTNUs eget campusprosjekt kan lære av andre byggeprosjekter. Inntrykket er at kronikker blir mye lest og det kommer en rekke henvendelser i ettertid.

*Bilder fra forumet som ble holdt på Scandic Ambassadeur i Drammen*

I tillegg lager mediene selv oppslag om store statlige investeringsprosjekter hvor de refererer til Concepts forskning eller evalueringer, ofte med intervju eller andre bidrag fra forskerne. Ikke minst ble studien om manglende ringvirkninger av veiprosjekter omtalt i flere lokalaviser. Mot slutten av året og tidlig i 2022 ser vi også mange oppslag om Concept-rapport nr. 66 om beregningsforutsetninger og lønnsomhet.

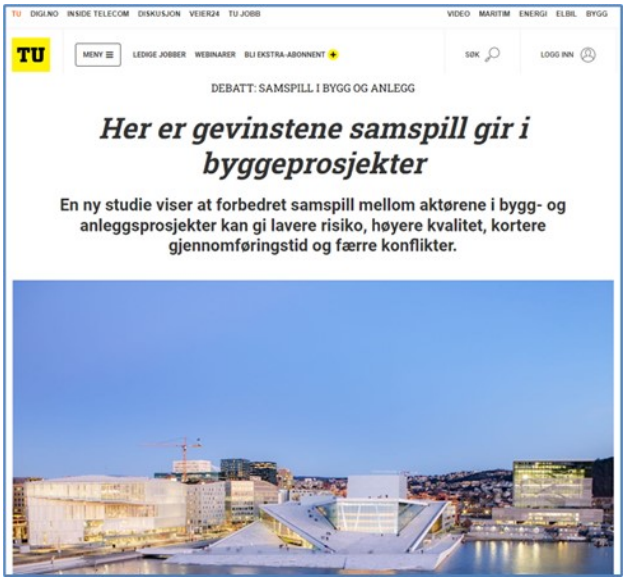
Særlig har seniorforsker Morten Welde blitt mye intervjuet både på TV, radio og i pressen om alt fra Nord-Norgebanen til Glassheisen i Arendal og tendensen til å få gjennomført veiprosjekter bare man venter lenge nok. NRK Vestland trykte sitatet *Alle vegar som er påtenkt i Noreg, blir før eller seinare bygde* og omtalte dette som «Weldes lov» i en sak 22. mars 2021.

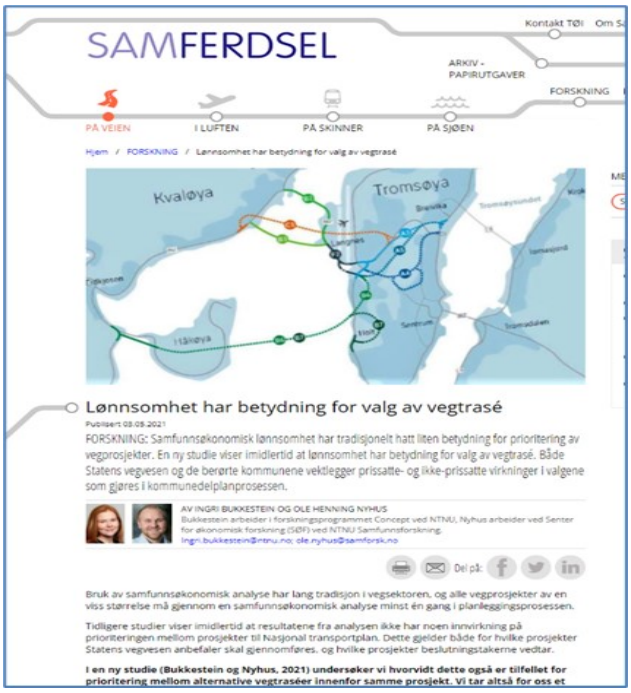
## (4) Nyhetsbrev og nettside

*«Concepts nyhetsbrev og nettsted [www.ntnu.no/concept](http://www.ntnu.no/concept) skal oppfattes som en relevant kanal for informasjon om faglige problemstillinger og aktuell forskning knyttet til KS-ordningen.»*

▷ *Prestasjonskrav: Antall faste mottakere og lesere av nettstedets nyhetsbrev skal være på minst samme nivå som foregående år.*

Programmets nyhetsbrev er en viktig kanal for å spre forskningsresultatene. Som tidligere publiserte vi fire nyhetsbrev gjennom året, med informasjon om forsknings- og evalueringsresultater fra studier utført i programmet, samt omtale av andre relevante tema og konferanser.



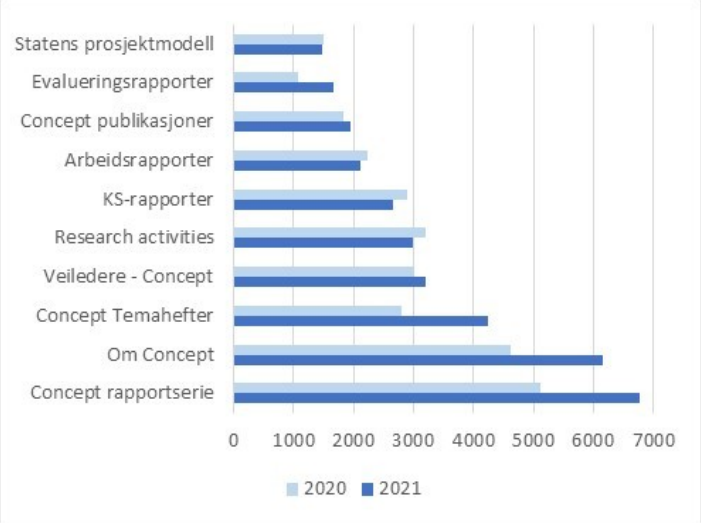



*Utklipp fra diverse nyhetssaker*

Nyhetsbrevet legges på nettsiden og sendes på epost direkte fra forskningssjefen til hennes kontaktliste. Tilbakemeldingene er at innholdet oppleves som nyttig og relevant. Ved utgangen av 2021 stod 1 230 personer på mottakerlisten. Antallet øker jevnt og skyldes aktiv påmelding.

Programmets nettside finnes både i norsk og engelsk versjon og inneholder informasjon om programmet, forskningen, publikasjonene og også om KS-ordningen. Besøk på nettsiden økte også i 2021, både i form av antall sidevisninger og unike brukere. Figuren viser antall sidevisninger for de mest populære sidene i 2021 og året før. Vi ser at mange klikker seg inn på Concept-rapportserien, og her økte antall sidevisninger med ca. 30 % fra året før.

Blant de mest nedlastede publikasjonene i 2021 var Concept-rapport 59 om kostnadskontroll i KS2-prosjekter, rapport 61 om samspillskontrakter, nr. 64 om nyttestyring, nr. 62 om vegprosjekter og lokal verdiskaping og nr. 60 om utfordringer i samfunnsøkonomisk analyse. Rapport nr. 59 var for øvrig den mest besøkte Concept-rapporten både i 2020 og 2021.




Figur 2 Antall sidevisninger på nettsiden i 2020 og 2021

## (5) Concept-rapporter, tema- og arbeidsrapporter

*«Concept-programmet skal produsere rapporter i Concept-serien, arbeidsrapporter, temahefter og på andre måter formidle forskningsresultater til en bred målgruppe.»*

*▷ Prestasjonskrav: Publisering av relevante rapporter i publikasjonsserien samt aktuelle temahefter/ arbeidsrapporter.*

Vi har flere publiseringskanaler for forskningsresultatene, hvor de viktigste er Concept-rapportserien, temahefteserien, arbeidsrapporter og evalueringsrapporter. Produksjonen av Concept-publikasjoner rettet mot KS-aktørene er vist i tabell 3. Her er også nyhetsbrev og populærvitenskapelige artikler og kronikker tatt med. En fullstendig oversikt finnes i vedlegget.

Produksjonen av rapporter var høy også i 2021. Concept-rapportene er normalt de mest ressurskrevende å produsere, da de oppsummerer studier basert på omfattende datainnsamling og analyse. I 2021 publiserte vi fire rapporter i rapportserien. Vi publiserte også to arbeidsrapporter og tre evalueringsrapporter (av fire prosjekter). Videre har vi vektlagt temahefteserien det siste året, med hele seks utgivelser. Temaheftene inneholder populariserte kortversjoner av tyngre arbeider som fortjener å nå et større publikum. Blant de seks var tre oppsummeringer av doktoravhandlinger, mens tre oppsummerte arbeider fra Concepts grunnlegger Knut Samset som nå er pensjonist.

Blant interessante funn som kan trekkes frem er:

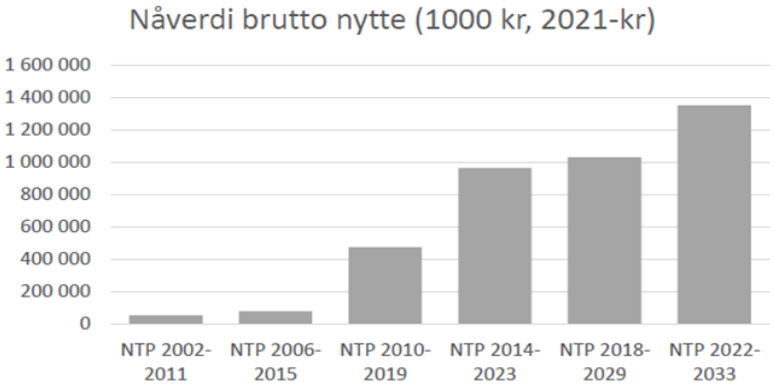
- **Betydningen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet**: I Concept-rapport 63 undersøkte vi om lønnsomhet har betydning ved valg mellom alternative traseer i samme prosjekt. Tidligere studier har vist at lønnsomhet betyr lite ved prosjektutvelgelse, men innvirkningen på trasevalg er i liten grad studert tidligere. Ved kvantitative analyser basert på nær 100 prosjekter, fant vi at lønnsomhet har en viss betydning, særlig for vegmyndighetenes anbefaling, men også i noen grad for det endelige kommunevedtaket.

- **Nyttestyring i digitaliseringsprosjekter:** Nyttestyring er et tema som stadig flere prosjekteiere erkjenner at det må jobbes systematisk med. I Con-

cept-rapport 64 presenterer vi erfaringer med nytte-styring fra 23 digitaliseringsprosjekter. Generelt er prosjektene flinkere til å identifisere nytte i forkant enn til å lage konkrete planer for oppfølging og måling, og de er dårligste på evaluering i etterkant.

- **Porteføljestyring:** I rapport 65 undersøkte vi hvordan porteføljestyring av prosjekter praktiseres i et utvalg offentlige virksomheter som er i gang med dette. Vi finner at flere har god praksis for styring av pågående portefølje, mens prosjektutvelgelse ofte er ad hoc-preget og mindre transparent. Det er potensial for mer formalisering av prosjektutvelgelse, herunder tydelige mål og kriterier for prosjektene og porteføljen. Videre synes porteføljekontorets rolle å være en suksessfaktor

- **Beregningsforutsetninger i samfunnsøkonomisk analyse** (Concept-rapport 66): Hensikten med studien var å undersøke hvordan sentrale forutsetninger i samfunnsøkonomiske analyser har utviklet seg over tid og hvordan dette samlet har påvirket lønnsomheten av transportprosjekter. Kartleggingen dekker seks Nasjonale transportplaner. En finner at de samlede endringene trekker i retning av høyere beregnet lønnsomhet. Det er ikke et solid faglig grunnlag for alle endringene. Til tross for at endringene har gjort de fleste prosjekter mer lønnsomme, har lønnsomheten av porteføljen falt over tid




Figur 3 .Figur fra Concept-rapport 66 viser brutto nytte av det samme prosjektet (R39 Storehaugen-Førde) vurdert med beregningsforutsetningene fra seks ulike NTP-er.

Tabell 3 Publikasjoner med relevans for utviklingen av KS-ordningen (antall publikasjoner), foredrag, mediebidrag o.l. ikke medregnet

| **Samlet oversikt over publikasjoner rettet mot aktørene i KS-ordningen** | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** |
|---|---|---|---|---|
| Concept-rapporter | 4 | 3 | 4 | 1 |
| Arbeidsrapporter | 2 | 7 | 7 | 7 |
| Etterevalueringer | 3 (4) | 2 | 3 | 2 |
| Følgeforskningsrapporter | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Temahefter/ veiledning | 6 | 3 | 1 | 1 |
| Andre rapporter/bøker | 1 | 2 | 0 | 1 |
| Nyhetsbrev | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Populærvitenskapelige artikler og kronikker | 23 | 16 | 12 | 11 |
| **Sum** | **41** | **38** | **31** | **28** |

# 5. Resultatrapportering, virksomhetsområde 2: Kunnskapsutvikling og utdanning

Virksomhetsmål 2 handler om at forskningen skal holde et høyt nivå, også i internasjonalt perspektiv, og bidra til utvikling av prosjektfaget i retning tidligfase og overordnet prosjektstyring. Nedenfor omtaler vi måloppnåelsen for de fire styringsparameterne fra gjennomføringsbrevet.

## (1) Faglig utvikling

*«Concept-programmet skal initiere og gjennomføre forskningsprosjekter som er relevante for kunnskapsutviklingen på fagområdet ut fra kjennskap til teori og praksis i statlige investeringsprosjekter. Concept skal sørge for løpende innsamling av informasjon om store statlige investeringsprosjekter som samles i databasen Trailbase.»*

▷ *Prestasjonskrav: Prestasjonskrav: Oppstart av minst to etterevalueringer av store statlige investeringsprosjekter som er ferdigstilt og kommet i driftsfasen. Ferdigstillelse av minst to etterevalueringer av store statlige investeringsprosjekter.*

Det er viktig for Concept at forskningen er relevant for kunnskapsutviklingen på fagområdet, nasjonalt og internasjonalt. Prosjektfaget er fortsatt umodent når det gjelder tidligfase og prosjekteierstyring, og Concept-programmet har seriøse ambisjoner om å bøte på dette.

Vi ser mange indikasjoner på at vårt lille fagmiljø i Trondheim er anerkjent også internasjonalt, både blant andre forskere og myndigheter. Generelt opplever vi stor internasjonal interesse for erfaringene fra de norske KS-prosjektene, og i senere tid særlig vårt arbeid med etterevaluering.

Concept har etablert og standardisert det metodiske rammeverket for å etterevaluere prosjekter som er ferdigstilt og kommet i driftsfase (herunder publisert både lærebok, veileder og dataverktøy for evaluering). Ved årsskiftet hadde vi gjennomført evaluering av 34 prosjekter hvorav 32 er publisert og to ligger klare for publisering tidlig i 2022.

I 2021 startet vi tre evalueringer, henholdsvis av E136 Tresfjordbrua-Vågstrandtunnelen, Rv 9 Sokna-Ørgenvika og Rehabilitering av Norges idrettshøgskole. Den første ble publisert innenfor året, de to andre vil publiseres i 2022. I tillegg publiserte vi evaluering av tre prosjekter som var startet året før: TETRA Nødnett, Lysaker stasjon og dobbeltspor Sandvika-Lysaker. I alle evalueringene har vi sørget for god involvering av departement og etat underveis og i etterkant. Det har vært holdt presentasjoner for departement og etat av alle de nye evalueringene.

I løpet av året publiserte vi også en meta-evaluering for å tilrettelegge for læring i byggsektoren. Dette i form av en oppsummering og syntese av læringspunktene fra de syv evalueringene vi så langt har gjennomført av byggeprosjekter. Vi pekte blant annet på at målstrukturen i mange byggeprosjekter har betydelige svakheter, blant annet med urealistiske og uklare mål om synergier som skulle utløses av samlokalisering. Det har heller ikke vært arbeidet seriøst med nyttestyring i henhold til målene. Rapporten fikk positiv oppmerksomhet fra målgruppen og i media, og genererte blant annet et eget seminar for aktørene tilknyttet NTNUs eget campussamlingsprosjekt. Med stadig flere evaluerte prosjekter i databasen, vil det i tiden fremover være potensial for flere slike meta-evalueringer, for andre prosjekttyper og sektorer.

## (2) Bruk av databasen TrailBase

*«Trailbase skal være oppdatert og brukes aktivt.»*

▷ *Prestasjonskrav: Minst like mange brukere som foregående år.*

Databasen Trailbase er vårt dokumentarkiv og inneholder betydelige mengder data som vi samler inn om prosjektene i statens prosjektmodell. Den er sentral for den empiriske forskningen som skjer i regi av Concept selv, men er også tilgjengelig for studenter og andre forskere. Ved utgangen av 2021 inneholdt databasen nær 300 prosjekter. Om lag 215 av disse hadde vært gjennom KS2, hvorav ca. 130 av dem er ferdigstilt. Mange prosjekter pågår lenge, noen i 15-20 år og lengre. Noen får også ulike tillegg til prosjektomfanget underveis. 35 prosjekter har vært gjennom både KS1 og KS2, hvorav kun et lite fåtall er ferdigstilt.

Det har lenge vært klart at levetiden til den gamle versjonen av Trailbase nærmet seg slutten. I løpet av 2021 fikk vi bistand fra NTNUs egen seksjon for IT-utvikling til å lage en ny Trailbase-løsning i programmet Sharepoint (se skjermbilde). Deretter ble det gjort en betydelig innsats med å flytte over dataene til den nye løsningen.

Per nå er det om lag 20 aktive brukere av databasen. Det er lite relevant å sammenligne med antall registrerte brukere i den gamle versjonen, som viste seg å ha et stort antall inaktive brukere som hadde valgt å beholde kontoen. Vi vil i tiden fremover promotere bruken av Trailbase gjennom nyhetsbrev, møter og på andre måter.

I henhold til Finansdepartementets rundskriv R-108/19 skal prosjektene (som et minimum) levere følgende til Concept:

- Konseptvalgutredning
- KS1-rapport
- Forprosjektrapport, inkludert prosjektets egen usikkerhetsanalyse
- KS2-rapport
- Sentralt styringsdokument (endelig versjon)
- Sluttrapport (teknisk/økonomisk) som dokumenterer oppnåelsen av resultatmålene

Vi har dessverre utfordringer med å få prosjektene til å levere dokumentene på eget initiativ. Vi mottar som regel KS-rapportene fra Finansdepartementet, men bruker mye ressurser på å purre inn øvrig materiale fra etatene. Det er også varierende om prosjektene produserer sluttrapporter lengre, noe vi ser som en beklagelig utvikling.

I 2021 har vi også gjort en innsats med å samle ulike typer kvantitative data som tidligere fantes i regneark fra mange ulike studier. Dette utgjør nå en egen liten database som muliggjør ny kvantitativ forskning i tiden fremover.

## (3) Vitenskapelig publisering

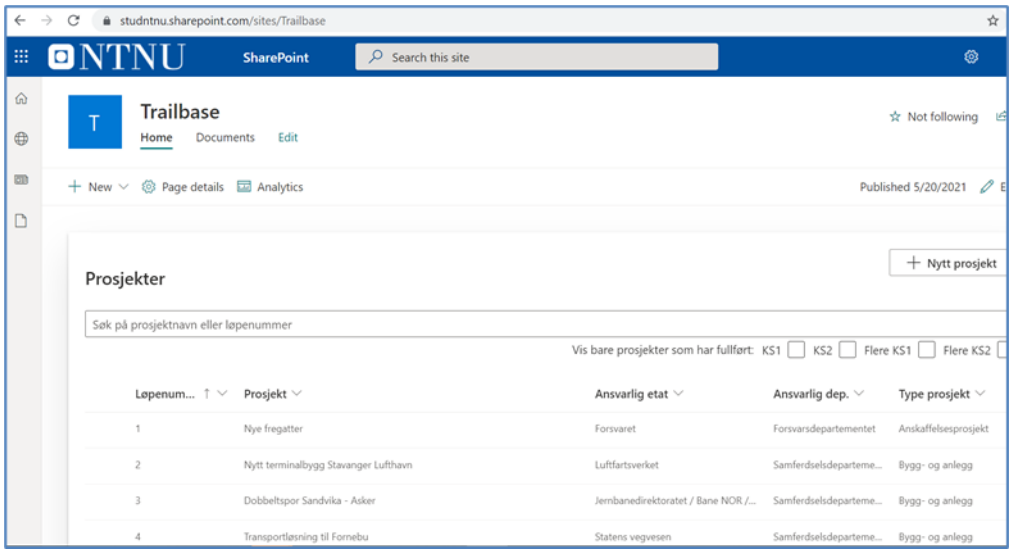
*«Vitenskapelig publisering av forskningsresultater.»*

*▷ Prestasjonskrav: Omfanget skal være på det nivået som forventes av forskere ved NTNU.*

Vår egen Concept-rapportserie er godkjent som vitenskapelig på nivå 1. Dette er en viktig anerkjennelse av kvaliteten på studiene. Vi har en god og seriøs forvaltning av ordningen med uavhengig fagfellevurdering, og oppnevnte i 2021 nytt redaksjonsråd for en periode på fire år.

Rapportserien er på norsk og når ikke de internasjonale forskningsmiljøene. Derfor tilstreber vi også å publisere forskningsresultater i vitenskapelige tidsskrifter og på internasjonale konferanser. Publisering gjennom internasjonale kanaler med fagfellevurdering er viktig for å få aksept og anerkjennelse som forsker. Det er som regel ikke snakk om separate studier, men en tilpasning eller mindre utvidelse av den norske studien, formidlet for et internasjonalt publikum.

En oversikt over omfanget av vitenskapelig publisering og tilgrensende aktivitet innenfor Concept-programmet vises i tabell 4. Den omfatter programmets faste forskere og den tilknyttede forskergruppen, og andre bidragsytere dersom aktuelt. Det samlede omfanget er betydelig, med 28 fagfellevurderte vitenskapelige artikler, blant annet i anerkjente tidsskrifter som International Journal of Project Management. Vi var også representert med foredrag på konferanser som EURAM (European Academy of Management), ProjMAN (International Conference on Project MANagement) og danske Vejforum. De aller




*I løpet av 2021 fikk vi bistand fra NTNUs egen seksjon for IT-utvikling til å lage en ny Trailbase-løsning i programmet Sharepoint*

fleste i forskergruppen ligger på et akseptabelt nivå hva gjelder publisering og sitering, eksempelvis målt ved Hirsch-indeksen.

Den utvidede forskergruppen leverer også betydelige bidrag i undervisning og veiledning av studenter på mastergrads- og doktorgradsnivå. Flere dyktige studenter er tilknyttet programmet, som skriver oppgave om relevante tema, ofte med empiri fra KS-prosjektene. Blant annet ble en masteroppgave gjennomført i samarbeid med Statsbygg, som tok for seg erfaringer med kostnadsstyrt prosjektutvikling og tiltak som endringslogg i fem store byggeprosjekter. Videre var det flere studenter som tok for seg erfaringer med tidlig involvering og samspill.

## (5) Internasjonal kontakt

*«Forskere fra Concept skal ha god kontakt med utenlandske akademiske miljøer. Concept-programmet skal avholde et internasjonalt symposium hvert annet år. I 2021 skal det avholdes symposium i september.»*

*▷ Prestasjonskrav: Høy faglig kvalitet på alle foredrag som gjennomføres av Concepts forskere og under Concept symposium 2021.*

Forskerteamet har jevnlig kontakt med internasjonale miljøer, først og fremst gjennom deltakelse med vitenskapelige artikler på konferanser og i internasjonale tidsskrifter. Både i 2020 og 2021 ble mye annerledes på grunn av pandemien. Vi deltok riktignok på enkelte konferanser som ble holdt digitalt, men utbyttet hva gjelder nettverksbygging og erfaringsutveksling ble nødvendigvis lavere.

Vårt eget internasjonale symposium som var planlagt i september 2021 måtte dessverre skyves enda ett år frem. Dette prestasjonskravet ble således ikke innfridd. Programmet var for det meste klart, med flere internasjonalt kjente professorer i programkomiteen, og en rekke aktuelle foredrag og innledere på plass. Heldigvis er de fleste av disse bidragsyterne med videre når konferansen, forhåpentlig, kan holdes i 2022.

Styringsgruppen omdisponerte midlene som var avsatt til symposium til en norsk konferanse (Forum for statens prosjektmodell) samt en tredje evaluering, som omtalt tidligere.

Da symposiet måtte avlyses i 2020, igangsatte vi et alternativt tiltak for faglig utveksling og internasjonal kontakt, nemlig et internasjonalt bokprosjekt. Dette prosjektet ble ferdigstilt i løpet av 2021 og ligger nå klart for publisering på Routledge forlag. Boken handler om paradokser i prosjekters tidligfase, basert på en tidligere mye sitert artikkel om det samme (Samset & Volden, i International Journal of Project Management, 2016). Seks kjente professorer innen prosjektfaget, fra UK, Australia, Canada og Nederland, har bidratt med kapitler. Boken vil være tilgjengelig for gratis nedlasting (open access) og dermed bredt tilgjengelig for både norske og internasjonale målgrupper.

Vi har også deltatt i internasjonale bokprosjekter i regi av andre gjennom året. Videre har vi hatt kontakt med internasjonale forskere på andre måter. Ikke minst kan nevnes at en av våre studier, om tidlige indikatorer på lønnsomme veiprosjekter, ble gjennomført i samarbeid med et svensk transportøkonomisk miljø.

Vi opplever spesielt at Concepts arbeid med etterevaluering blir lagt merke til internasjonalt. I 2021 bistod vi EU-organisasjonen European Court of Auditors med en oversikt over evalueringsrammeverk i Europa, samt at vi ble invitert til rundebordskonferanse om evaluering i regi av OECD ITF (International Transport Forum) for å holde innlegg. I etterkant har vi bidratt i arbeidet med en publikasjon som oppsummerer rundebordskonferansen, blant annet med en omtale av både statens prosjektmodell og etterevaluering av transportprosjekter

Tabell 4 Vitenskapelige publikasjoner

| **Samlet oversikt over vitenskapelige publikasjoner** | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** |
|---|---|---|---|---|
| Concept-rapporter | 4 | 3 | 4 | 1 |
| Fagfellevurderte vitenskapelige artikler | 28 | 22 | 26 | 25 |
| Fagfellevurderte konferansebidrag | 9 | 7 | 10 | 15 |
| Fagfellevurderte bøker eller bokbidrag | 4 | 10 | 2 | 3 |
| Forskergruppens bidrag i kurs ved NTNU og andre universiteter | 27 | 22 | 23 | 23 |
| Doktoravhandlinger tilknyttet programmet | 1 | 0 | 4 | 0 |
| Prosjekt-/masteroppgaver tilknyttet programmet | 10 | 12 | 10 | 18 |

# 6. Planer for 2022

Concept-programmet har eksistert siden 2002, og har hele tiden vært i utvikling. Mens de første studiene var teoretisk og metodisk orientert, har forskningen over tid blitt mer empirisk, i takt med økende datatilgang. Og mens vi i starten jobbet mest med KS2-relaterte spørsmål, først og fremst knyttet til kostnadsestimering, har vi siden forsket mye på samfunnsfaglige tema knyttet til konseptvalget. Med relativt begrensede ressurser har Concept greid å bli en anerkjent og relevant aktør innenfor faget prosjektstyring både i Norge og dels internasjonalt, og vi forsøker å ta tak i stadig nye tema som aktørene i statens prosjektmodell er opptatt av.

Vi er også i ferd med å bli en viktig aktør innenfor evalueringsfaget – en rolle vi dels har fått fordi det er få andre som gjennomfører systematiske etterevalueringer av prosjekter i et læringsperspektiv. Det er en rolle vi tar seriøst, og evalueringserfaringene har allerede gitt grunnlag for en rekke forskningspublikasjoner og foredrag i inn- og utland.

I 2022 skal vi fortsette å støtte utviklingen av KS-ordningen, formidle god praksis til aktørene i ordningen, bidra til å utvikle overordnet prosjektstyring som fag, og samle inn data om resultater og andre forhold ved prosjektene. Etter et lederskifte i januar 2021 og noen kapasitetsutfordringer gjennom året, har vi nå på plass et solid kjerneteam med tre fulltidsforskere, fire vitenskapelig ansatte i mindre stillinger og en utvidet forskergruppe med løsere tilknytning. I tillegg involverer vi andre FoU-miljøer i betydelig grad i både forsknings- og evalueringsoppgaver.

Med et økende antall ferdigstilte KS-prosjekter blir våre evalueringsresultater og andre data stadig mer verdifulle. Og de er ikke eksklusive, men tilgjengelige for alle forskere og studenter, både ved NTNU og andre universiteter, som ønsker å bygge videre på dem. Concept har i 2021 jobbet med å lage en fornyet og bedre teknisk løsning for databasen, og vil jobbe videre med å tilgjengeliggjøre dataene.

En rekke studier fra i fjor er i avslutningsfasen, og vil bli lansert våren 2022. Det gjelder blant annet en studie om forsinkelser, om kostnadskontroll i små og store prosjekter, om prosjekters faktiske funksjonelle levetid, og om tidlige indikatorer på god lønnsomhet i veiprosjekter. I tillegg kommer en større internasjonal antologi om paradokser i prosjektstyring, som vil bli fritt nedlastbar og som forhåpentligvis får en leserkrets langt utenfor Norge.

Etter en bred innspillsrunde har vi valgt å definere nye studier for følgende tema i 2022:

- ⇒ Hvordan sikre realistiske kostnadsestimater på KVU-stadiet?
- ⇒ Utfordringer i prosjekter med samspill
- ⇒ Kartlegging og analyse av valgte kontraktstrategier
- ⇒ Datadrevet usikkerhetsanalyse
- ⇒ Livssykluskostnader
- ⇒ Case-studie av prosjekter som gjennomgår ekstern kvalitetssikring flere ganger

Vi er opptatt av formidling, og vil fortsette å stille opp på ulike konferanser og nettverksarenaer, samt møte departementer og etater på andre måter hvor vi kan bidra til å spre kunnskap om god praksis. På nyåret i 2022 har vi allerede holdt innlegg på DFØs Styringskonferanse og vi har holdt et seminar om evaluering for Riksrevisjonen med 100 deltakere. Vi satser også videre på publisering av korte og tilgjengelige temahefter, og vi vil fortsette med å lage kunnskapsoppsummeringer og metaevalueringer, for slik å hjelpe virksomhetene til å lære og få nytte av forskningsresultatene.

Det niende internasjonale Concept Symposium er planlagt høsten 2022, etter å ha blitt avlyst både i 2020 og 2021. Med korona-pandemien på hell håper vi at symposiet denne gangen kan gjennomføres som planlagt. Uansett ser vi frem til å formidle våre forskningsresultater til et norsk og internasjonalt publikum på ulike måter gjennom året, både digitalt og i fysisk format.

# Vedlegg: Samlet oversikt over publikasjoner i 2021

## Concept-rapporter

Nr. 66. Askill H. Halse, Paal B. Wangsness og Harald Minken. *Endringer i beregningsforutsetninger og betydning for samfunnsøkonomisk lønnsomhet i samferdselsprosjekter.*

Nr. 65. Ingri Bukkestein, Gro Holst Volden og Bjørn Andersen. *Styring av prosjektporteføljer i offentlig sektor.*

Nr. 64. Helene Berg, Kjetil Holgeid, Magne Jørgensen og Gro Holst Volden. *Hvordan lykkes med digitalisering? En undersøkelse av nyttestyring i IT-prosjekter i offentlig sektor.*

Nr. 63. Ingri Bukkestein og Ole Henning Nyhus. *Betydningen av lønnsomhet ved valg av vegtrasé i kommunedelplanprosessen.*

## Concept arbeidsrapporter

Morten Welde, Gro Holst Volden og Ingri Bukkestein. *Evaluering av statlige byggeprosjekter. En oppsummering av syv etterevalueringer.*

Torgeir Dingsøyr, Finn Olav Bjørnson og Tor Sporsem. *Organisering av digitaliseringsprosjekter.*

## Concept evalueringsrapporter

Heidi Ulstein, Kristina Wifstad, Peter Aalen, Tonje Glenne Arnesen, Annegrete Bruvoll (Menon), Hilde Norddal, Øyvind Lervik Nilsen (Rambøll) og Olaf Melbø (Melbø prosjektkompetanse). *E136 Tresfjordbrua-Vågstrandtunnelen.*

Vista Analyse. *Lysaker stasjon og Lysaker-Sandvika.*

Agenda Kaupang. *TETRA nødnettprosjektet.*

## Concept temahefter

Lone-Eirin Lervåg. *Teoribasert evaluering Rammeverk for evaluering av innovative og komplekse tiltak.* Temahefte nr. 18.

Rasmus Bøgh Holmen. *Grunnlaget for ex ante-evalueringer av nettoringvirkninger fra transportinvesteringer i Norge*. Temahefte nr. 17.

Knut Samset. *Insentiver og statlig finansiering*. Temahefte nr. 16.

Knut Samset. *Utredninger og rapporter Bedre beslutningsunderlag med mindre detaljer*. Temahefte nr. 15.

Mari Oline Giske Stendebakken. *Vernede bygninger i prosjektevalueringer.* Temahefte nr. 14.

Knut Samset. Prosjektevaluering. Temahefte nr. 13.

## Doktoravhandlinger

Lone-Eirin Lervåg. *Evaluering av intelligente transportsystemer Utvikling av evalueringsmetodikk basert på tiltakets programteori.*

## Andre utgivelser

Klakegg, Ole Jonny; Emkambaram, Andrasivakumar; Olsson, Nils. *Evaluering av prosjektet Venjar – Langset. Bane NOR sitt InterCity Prosjekt på Eidsvoll*. Oslo: Bane NOR 2021 85 s.

## Bokbidrag

Andenæs, Erlend; Time, Berit; Torp, Olav; Kvande, Tore; Lohne, Jardar. Risk Management in Procurement of Blue-Green Roofs—Supplier Perspective. *I: Collaboration and Integration in Construction, Engineering, Management and Technology.* Springer Nature 2021, s. 111-115.

Engebø, Atle; Torp, Olav; Lædre, Ola. Development of Target Cost for a High-Performance Building. I: *Lean Construction in Crisis Times: Responding to the Post Pandemic AEC Industry Challenges*. Fondo Editorial (FE) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) 2021, s. 3-12.

Odeck, James; Welde, Morten. Cost Overruns of Transportation Infrastructure Projects. I: *International Encyclopedia of Transportation*. Elsevier 2021, s. 483-489.

Welde, Morten; Odeck, James. The Robustness of Cost–Benefit Analyses. I: *International Encyclopedia of Transportation*. Elsevier 2021, s. 249-255.

## Nyhetsbrev

Fire nyhetsbrev ble sendt ut i 2021, hvert på ca. 15 sider.

## Vitenskapelige journalartikler med bidrag fra Concepts forskere

Ahmad, Saad Bin Saleem; Mazhar, Muhammad Usman; Lædre, Ola; Bruland, Amund; Torp, Olav. Improvement measures to achieve sustainable construction labour performance. *International Journal of Construction Management* 2021 s. 1-18.

Belay, Alemu Moges; Torp, Olav. Construction cost performance under quality-gated framework: the cases of Norwegian road constructions. *International*

*Journal of Construction Management* 2021.

Boge, Knut; Haddadi, Daniel Amin; Klakegg, Ole Jonny; Temeljotov Salaj, Alenka. Facilitating building projects' short-term and long-term value creation. *Buildings* 2021, 11(8) s. 1-26.

Fürstenberg, David; Gulichsen, Tormod; Lædre, Ola; Hjelseth, Eilif. BIM-based cost estimation in a road project–proof of concept and practice. I: *ECPPM 2021 – eWork and eBusiness in Architecture, Engineering and Construction. CRC Press* 2021 s. 177-183.

Fürstenberg, David; Wikström, Lars; Hjelseth, Eilif; Lædre, Ola. Enabling automation of BIM-based cost estimation by semantic web technology. *ITC Digital Library* 2021 s. 937-945.

Hammes, Johanna Jussila; Volden, Gro Holst; Welde, Morten; Börjesson, Maria; Odeck, James. *Finding transport projects with high value for money: what are the socio-geographic determinants?* Working Papers, Swedish National Road & Transport Research Institute (VTI) 2021.

Haaskjold, Haavard; Andersen, Bjørn Sørskot; Langlo, Jan Alexander; Aarseth, Wenche Kristin. Follow the collaboration compass. *International Journal of Project Organisation and Management* 2021, 13 (3) s. 245-272.

Haaskjold, Haavard; Andersen, Bjørn Sørskot; Langlo, Jan Alexander. Dissecting the project anatomy: Understanding the cost of managing construction projects. *Production Planning & Control* 2021.

Ishtiaque, Tausif Ahmed; Klakegg, Ole Jonny. Role of BIM in Mitigating Information Asymmetry and Transparency: Reality versus expectation. *Dortmund International Research Conference 2021*: *Fachhochschule Dortmund 2021*. s. 29-40.

Johansen, Agnar; Engebø, Atle; Torp, Olav; Kalsaas, Bo Terje. Development of target cost – By the owner or together with Contractors - Target Value Design. *Procedia Computer Science* 2021, 181. s. 1171-1178.

Jørgensen, Magne; Welde, Morten; Halkjelsvik, Torleif. Evaluation of Probabilistic Project Cost Estimates. *IEEE Transactions on Engineering Management* 2021.

Lohne, Jardar; Drevland, Frode; Lædre, Ola. Agency Problems as a Driver for Crime in the Aec-Industry. I: *Lean Construction in Crisis Times: Responding to the Post Pandemic AEC Industry Challenges*. Fondo Editorial (FE) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) 2021, s. 383-392.

Lohne, Jardar; Torp, Olav; Andersen, Bjørn Sørskot; Aslesen, Sigmund; Bygballe, Lena Elisabeth; Bølviken, Trond; Drevland, Frode; Engebø, Atle; Fosse, Roar; Holm, Hans Thomas; Hunn, Lars Kristian; Kalsaas, Bo Terje; Klakegg, Ole Jonny; Knotten, Vegard; Kristensen, Kai Haakon; Olsson, Nils; Rolstadås, Asbjørn; Skaar, John; Svalestuen, Fredrik; Vaagen, Hajnalka; Wondimu, Paulos; Lædre, Ola. The emergence of lean construction in the Norwegian AEC industry. *Construction Management and Economics* 2021.

Klakegg, Ole Jonny; Pollack, Julien; Crawford, Lynn. Preparing for Successful Collaborative Contracts. *Sustainability* 2020, 13 (1).

Kuipers, Ruben A.; Palmqvist, Carl-William; Olsson, Nils; Winslott Hiselius, Lena. The passenger's influence on dwell times at station platforms: a literature review. *Transport Reviews* 2021, 41(6) s. 721-741.

Lagerkvist, Johan; Simonsson, Peter; Karlsson, Mats; Rempling, Rasmus; Bosch-Sijtsema, Petra; Lædre, Ola. Climate impact estimation – from feasibility study to handover. I: IABSE Congress Ghent 2021 - Structural Engineering for Future Societal Needs. *International Association for Bridge and Structural Engineering* 2021, s. 622-628.

Larsen, Anne Strand Alfredsen; Volden, Gro Holst; Andersen, Bjørn Sørskot. Project governance in state -owned enterprises: The case of major public projects' governance arrangements and quality assurance schemes. *Administrative Sciences* 2021, 11(3) s. 1-27.

Larsen, Anne Strand Alfredsen; Karlsen, Anniken Th; Andersen, Bjørn Sørskot; Olsson, Nils. Exploring collaboration in hospital projects' front-end phase. *International Journal of Project Management* 2021; 39(5). s. 557-569.

Malvik, Tobias Onshuus; Johansen, Agnar; *Torp, Olav; Olsson, Nils*. Evaluation of Target Value Delivery and Opportunity Management as Complementary Practices. *Sustainability* 2021; 13(14).

Morovvati, Saeid; Fürstenberg, David; Lædre, Ola. Model-based cost estimation for infrastructure projects: a case study. *ITC Digital Library* 2021 s. 263-271.

Nevstad, Kristina; Karlsen, Anniken Th; Aarseth, Wenche Kristin; Andersen, Bjørn Sørskot. How a project alliance influences project performance compared to traditional project practice – Findings from a case study in the Norwegian oil and gas industry. *Journal of Modern Project Management* 2021.

Nevstad, Kristina; Madsen, Tage Koed; Eskerod, Pernille; Aarseth, Wenche Kristin; Karlsen, Anniken Th; Andersen, Bjørn Sørskot. Linking partnering success factors to project performance - Findings from two nation-wide surveys. *Project Leadership and*

*Society (PLS)* 2021; 2.

Pedersen, Asgeir Leine; Utkilen, Sondre; Wondimu, Paulos Abebe; Torp, Olav. The risk of involving foreign contractors in the Norwegian infrastructure market. *Procedia Computer Science* 2021; 181. s. 1196-1206.

Stendebakken, Mari Oline Giske; Olsson, Nils. Typical fallacies regarding potentially vacated protected buildings, *Proceeding Series* 2021 (1) s. 241-268.

Welde, Morten; Dahl, Roy Endre Holsvik. Cost Escalation in Road Construction Contracts. *Transportation Research Record* 202; 2675 (9) s. 1006-1015.

Welde, Morten; Tveter, Eivind. The wider local impacts of new roads: a case study of 10 projects. *Transport Policy* 2021; 115 (January) s. 164-180.

Økland, Andreas; Olsson, Nils. Punctuality development and delay explanation factors on Norwegian railways in the period 2005–2014. *Public Transport* 2021; 13. s. 127-161.

Økland, Andreas; Olsson, Nils; Venstad, Marte. Sustainability in Railway Investments, a Study of Early-Phase Analyses and Perceptions. *Sustainability* 2021; 13 (2).

## Konferansebidrag og andre foredrag

Ademi, Bejtush; Klungseth, Nora Johanne; Olsson, Nils. Strategic Flexibility and Business Model Innovation: A Literature Review. *Euram conference*; juni 2021.

Morovvati, Saeid; Fürstenberg, David; Lædre, Ola. Model-based cost estimation for infrastructure projects: a case study. *38th International Conference of CIB W78*; oktober 2021

Moradi, Sina; Klakegg, Ole Jonny; Kähkönen, Kalle; Aaltonen, Kirsi. Profile of Project Managers' Competencies for Collaborative Construction Projects. *ARCOM conference*; september 2021

Welde, Morten. Kostnadsestimering og kostnadskontroll i norske infrastrukturprosjekter. *Vejforum*; desember 2021

Welde, Morten. Large government investment projects: Estimation of costs and their accuracy. *Forum Safran 2021*; november 2021

Welde, Morten. Over Time or On Time? A Study of Delays in Large Government Projects. *ProjMAN - International Conference on Project MANagement*; oktober 2021

Welde, Morten; Tveter, Eivind. Vegprosjekter, verdiskaping og lokale mål. Gir bedre veger vekst og utvikling i distriktene? *Mobilitet 2021*; februar 2021

Welde, Morten; Tveter, Eivind. Vegprosjekter, verdiskaping og lokale mål. Gir bedre veger vekst og utvikling i distriktene? *Polyteknisk forening*; februar 2021

Welde, Morten; Volden, Gro Holst. Norwegian perspectives on ex post evaluation. *ITF Roundtable*; september/oktober

## Populærvitenskapelige artikler med bidrag fra Concepts forskergruppe

Bukkestein, Ingri; Volden, Gro Holst; Andersen, Bjørn Sørskot. Betingelser for god porteføljestyring. *Stat og styring* 2021 (4) s. 36-39.

Bukkestein, Ingri; Nyhus, Ole Henning. Lønnsomhet har betydning for valg av vegtrasé. *Samferdsel* 2021.

Engebø, Atle; Torp, Olav; Lædre, Ola. Målprisutvikling i to-stegsmodellen. *Byggeindustrien* 2021 (5), s. 40.

Lohne, Jardar; Lædre, Ola. Kriminell kvalitetssikringsansvarlig. *Byggeindustrien* 2021 (16), s. 34.

Lohne, Jardar; Lædre, Ola. To ledd fra en kriminalitetsfri byggebransje. *Byggeindustrien* 2021 (8) s. 24.

Lædre, Ola; Volden, Gro Holst; Lohne, Jardar. Intet grønt skifte uten prosjektledelse. *Byggeindustrien* 2021.

Volden, Gro Holst; Jørgensen, Magne; Holgeid, Kjetil; Berg, Helene. Jakten på nytte i offentlige it-prosjekter. *Stat og styring* 2021; 2021(3) s. 38-41.

Welde, Morten. Et tilbud som ikke kan avslås? *Stat og styring* 2021 (1) s. 22-25.

Welde, Morten. Kostnader: Vanskelig å sammenlikne ny med gammel vegbygger. *Samferdsel* 2021.

Welde, Morten; Solvoll, Gisle; Mathisen, Terje Andreas; Hanssen, Thor-Erik Sandberg; Jørgensen, Finn; Tveter, Eivind. Nedleggelsen av Samferdsel: Dårlig nytt for norsk forskningsformidling. *Samferdsel* 2021.

Welde, Morten; Volden, Gro Holst. NTNUs campussamling bør lære av liknende prosjekter. *Byggeindustrien* 2021.

Welde, Morten; Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun. Bedre vegtilbud: Redder ikke distrikter, men gir vekst i byområder. *Samferdsel* 2021.

## Kronikker og kommentarer

Laingen, Maria, Bråthen, Svein, Torgersen, Paul og Woldseth, Merethe. Her er gevinstene samspill gir i byggeprosjekter. *Teknisk Ukeblad*, 10.02.2021

Olsson, Nils. Alt fra trær til areal er vanlig å ha med når byggeprosjekter skal utarbeide kuttlister. *Universitetsavisa* 2021-10-08.

Stenstadvold, Morten og Markussen, Tom. Nødnett-effekten må ivaretas. *Inside Telecom*, 25.05.2021

Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun; Welde, Morten. Bedre veger snur ikke utviklingen i distriktene. *Tidens Krav* 2021.

Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun; Welde, Morten. Bedre veger snur ikke utviklingen i distriktene. *Adresseavisen* 2021.

Tveter, Eivind; Welde, Morten; Mork, Anne Gudrun. Vegprosjekter og lokal verdiskapning. *Stavanger Aftenblad* 2021.

Welde, Morten. Nord-Norgebanen: et gjensyn med fortiden. *Dagens næringsliv* 2021.

Welde, Morten; Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun. Bedre veier berger ikke distriktene, men kan forsterke veksten rundt byene. *Veier 24* 2021.

Welde, Morten; Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun. Bedre vei berger ikke distriktene, men kan forsterke veksten rundt byene. *Gemini* 2021.

Welde, Morten; Tveter, Eivind; Mork, Anne Gudrun. Bedre vei berger ikke distriktene, men kan forsterke veksten rundt byene. *Dagens næringsliv* 2021.

Welde, Morten; Volden, Gro Holst. NTNUs campussamling bør lære av liknende prosjekter. *Universitetsavisa* 2021.

## Mediebidrag

Andersen, Bjørn Sørskot. Budsjettsprekk. *NRK P1* [Radio] 2021-06-03.

Lædre, Ola. Professor: -Ved å dele opp i små entrepriser, kan man trekke prisen ned. *Romsdals budstikke* [Avis] 2021-01-22.

Welde, Morten. Derfor bør du bry deg om Nasjonal transportplan (NTP). *NRK* [Internett] 2021-03-19.

Welde, Morten. Forskere: – Nye motorveger har liten samfunnsnytte. *Raumnes* [Avis] 2021-03-15.

Welde, Morten. Følgjene av samferdselspolitikk. *Dag og Tid* [Avis] 2021-01-08.

Welde, Morten. Heiste flagga til topps i 2013 – men no er tunnelen heilt i det blå. *NRK* [Internett] 2021-03-2.

Welde, Morten. Nord-Norgebanen - redning eller pengesluk? *NRK P2* [Radio] 2021-04-20.

Welde, Morten. NTNU-gjennomgang nyanserer bilde av regjeringens veiselskap-suksess. *Aftenposten* [Internett] 2021-02-23.

Welde, Morten. Nye Veier AS: FLT-leder i Statens vegvesen mener Nye Veier ikke er noen suksesshistorie: – Tull med tall. *Fri Fagbevegelse* [Internett] 2021-03-18.

Welde, Morten. Stortinget har vedtatt startskuddet for Nord-Norgebanen. *TV2 Nyhetskanalen* [TV] 2021-04-20.

Welde, Morten. Veibygging redder ikke Utkant-Norge. *Dagsavisen* [Avis] 2021-03-01.

## Prosjekt- og masteroppgaver

Andreas Nordstrøm Fagerhaug: *Incentivmekanismer og prestasjonsindikatorer for prosjekterende.*

Arve Hindenes. *Kostnadsnivå og boligkvalitet i Ulvenprosjektet.*

Helene Ranum Skaar: *Forslag til gjennomføringsmodell for kommunale vann- og avløpsprosjekter.*

Jostein Tungevåg: *Kostnadsstyrt prosjektutvikling i statlige byggeprosjekter.*

Julian Andreas Moen Rygh. *En innovativ gjennomføringsmodell: Effekter av virkemidlene.*

Lars Grønlund. *Bruk og effekter av samspillsvirkemidler.*

Magnus Olai Aarvold og Wilhelm Jan Hartvig: *Machine Learning in Complex Projects.*

Preben Wiik. *Samspill - En dybdestudie med entreprenør.*

Simon Bjorneset: *Hvordan oppnå suksess megaprosjekter: En studie av operasjonelle suksessfaktorer i statlige prosjekter.*

Tor Gunnar Isdahl og Ingmar Swanink. *Optimaltid for involvering av entreprenør i byggeprosjekt.*

## Kurs på master- og doktorgradsnivå med bidrag fra Concepts forskere

AAR 4828 Eiendomsutvikling

AAR4874 Teori og metoder

AAR6024 Vitenskapelige metoder

BA6206 Fra behov til prosjekt

BA8504 Project evaluation

BA8509 Performance, Conflict and Cooperation in Building Projects

BA8511 Topics in Project Management and Construction Engineering

BA 6051 Kostnader og nytte av samferdselsanlegg

BA6052 Strategisk planlegging av infrastruktur

BA6055 Punktlighet og kapasitet

BA6105 Styring og ledelse i prosjekter

BA6602 Applied Project Management

ECN427 Samfunnsøkonomisk prosjektvurdering

TBA4125 BM4 Design of Buildings and Structures

TBA4135 Organization and economy in building and construction projects

TBA4155 Prosjektledelse og analyse

TBA5200 Project Planning and Analysis

TBA4170 Ombyggingsteknikk

TBA 4176 Eiendomsledelse

TBA4345 Sustainability issues in transport

TBA4405 Digitalisering i byggeprosesser og bygd miljø

TBA4415 Prosjektledelse og gjennomføringsmodeller for digitaliserte BAE-prosjekt

TBA 4715 Forskningsmetoder

TPK4420 Project Flexibility

TPK4110 Kvalitets- og prestasjonsorientert ledelse

TBA7200 Project Planning and Analysis

TPK8203 Performance Measurement and Management