

Nordic 10-10

Måldrevet forbedringsarbeid

BRUKERMØTE

16.10.2018

AGENDA

| Tidspunkt | Tema | Ansvarlig |
|-------------|--|---------------------------------|
| 11.00-12.00 | Lunsj med mingling | |
| 12.00-12.05 | Velkommen, med kort status for Nordic 10-10 | Sekretariatet |
| 12.05-12.25 | Sykehusbyggs erfaringer med måling av Psykiatribygget Østmarka med mange aktører som deltakere i målingen | Unni Dahl/Knut Ola Haug |
| 12.25-12.45 | Statsbyggs erfaringer med målinger underveis i en fase og parallelle målinger med hhv. kun eget team og leverandører | Bodil Dybdal/Kari Kleppestø |
| 12.45-13.00 | Pause | |
| 13.00-13.15 | «Statnettrosen», Statnetts erfaringer med å integrere 10-10 i ulike formål | Ingrid Bjørnsrud |
| 13.15-13.30 | Oppdatering fra Nordic 10-10 om bransjeanalyser basert på ca. 100 målte prosjekter | Sekretariatet |
| 13.30-13.45 | Pause | |
| 13.45-14.30 | Åpent for diskusjon/spørsmål og svar | Alle |
| 14.30-14.45 | Innspill fra brukerne om behov for videreutvikling av verktøyet og bistanden fra Nordic 10-10 | Alle |
| 14.45-15.00 | Informasjon om DigIT, søknad til Forskningsrådets BIA-program basert dels på 10-10 | Morten Hatling/Ole Jørgen Karud |

STATUS FOR NORDIC 10-10

- Medlemsmasse: 16 virksomheter, der de nyeste brukerne er:
 - Sykehusbygg, oppnevnt BM-koordinatorer, gjennomført målinger i tre prosjekter
 - Nye Veier, oppnevnt BM-koordinatorer, forberedt målinger i to prosjekter
 - Statens Vegvesen, oppnevnt BM-koordinatorer, gjennomført første måling
 - Smart Elektro, gjennomført første måling, ser noen utfordringer med å initiere måling fra UE-nivået
- I tillegg:
 - Pilotutprøving/forberedelse av CII 10-10 pågående i 4-5 virksomheter (Bundebygg, Veidekke, Omsorgsbygg, osv.)
 - Aktiv medlemsverving pågår overfor 10-15 virksomheter
- Benchmarkede prosjekter:
 - 88 prosjekter
 - 109 faser

ENDRINGER I VERKTØYET/CII

- CII har implementert flere av endringene vi har etterspurt:
 - Forbedringer i oversettelser
 - Vet ikke-alternativ (som også betyr at avgitt svar på et spørsmål man ikke mente å besvare kan fjernes)
 - Opplasting av liste med e-postadresser for respondenter til IN-delen
 - Måling underveis i fase mer formalisert:
 - Ved innsending til CII, send beskjed om at dette er underveismåling
 - Når målingen skal gjentas (enten ny underveismåling eller ved avsluttet fase) gis beskjed til CII om å resette fasen
- CII har reorganisert, PAC (Performance Assessment Committee) fusjonert inn i en ny «Deployment Committee»

Nordic

10-10

Presentasjonsmåling og benchmarking av prosjekter

Akuttbygget Østmarka
10-10 evaluering
Sykehusbygg HF

Sykehusbygg HF

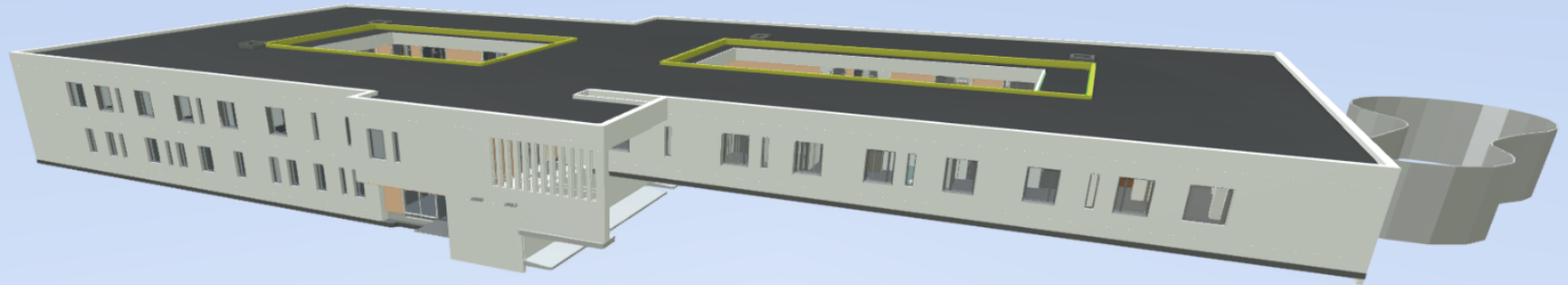


- Nasjonalt selskap med oppdrag å bygge større sykehus i Norge
- P.t. ca 100 ansatte med hovedkontor i Trondheim.
- Portefølje →



Nordic 10-10

Akuttbygget Østmarka –10-10



Akuttbygget Østmarka –10-10

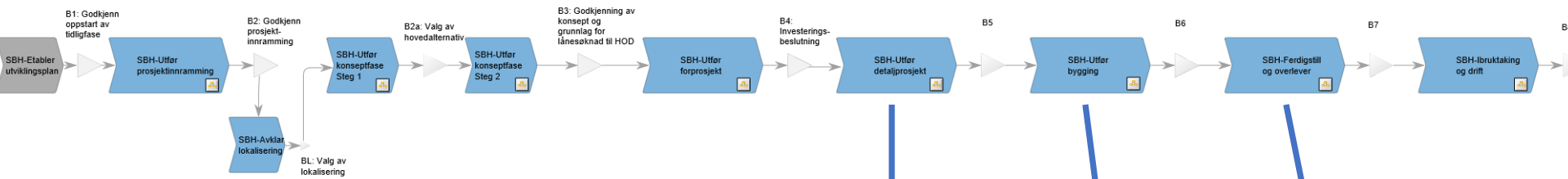
- Akuttbygget Østmarka er et nybygg for psykisk helse lokalisert i Trondheim på 4300m² og 40 døgnplasser
- Prosjektet ble gjennomført i perioden 2015-2017
- Byggherre: St. Olavs Hospital HF, prosjektleder Sykehusbygg HF
- Totalentreprenør: HENT AS
- Gjennomført 10-10 måling for 3 faser; prosjektering, bygging og ferdigstillelse
- 10-10 er i en pilotfase for Sykehusbygg.



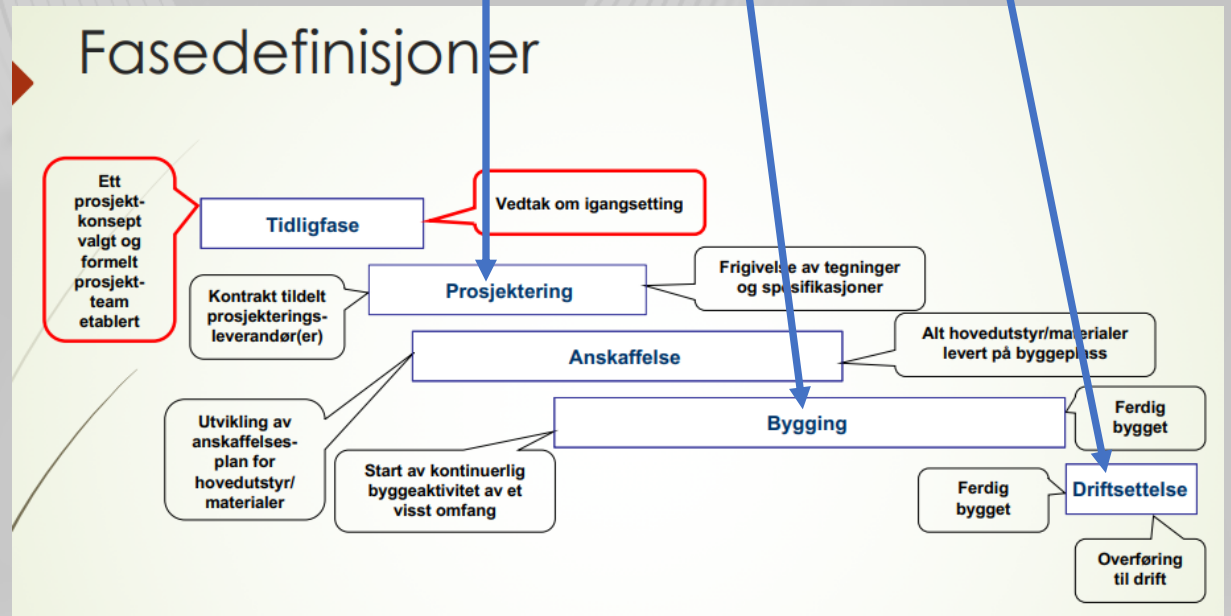
Evaluering i Sykehusbygg

Sykehusbygg HF styringssystem EUREKA: «Det skal evalueres etter hver prosjektfase»

Utfer utviklings- og byggeprosjekter

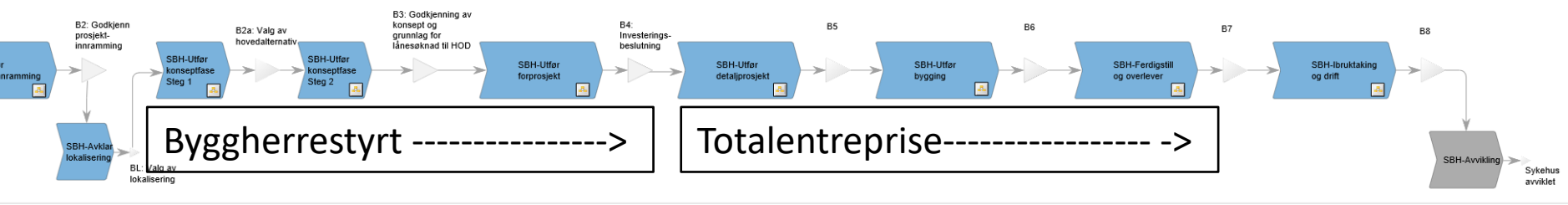


Samsvarer greit med fasedefinisjoner i 10-10

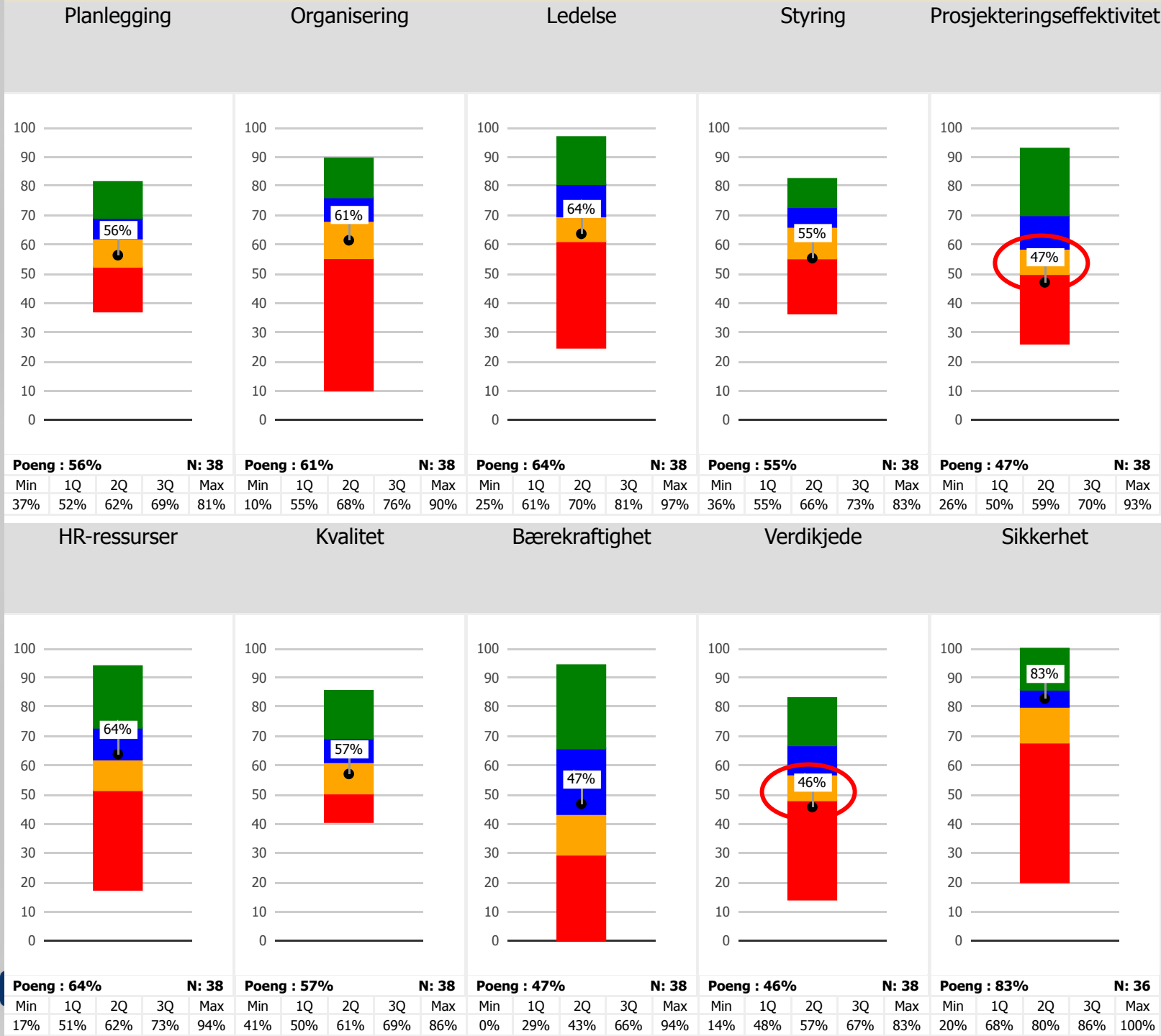


Problemstillinger underveis

- Ønske om å få så bred tilbakemelding som mulig, dvs. ha med entreprenør, arkitekt, rådgivere og helseforetaket
- Hvem er prosjektledelsen? – endring av evaluering fra Sykehusbyggs til totalentreprenørens ledelse
- Sykehusbygg er likevel en premissaktør for prosjektet, hvor vi kunne trekke ut læring.
- Noe lav deltakelse da 10-10 ble gjennomført for 3 faser etter avsluttet prosjekt (forbedringsmulighet #1)
- Eksempel forbedringsmulighet #2:
 - Svak score for forhold innen prosjektering og verdikjede
 - En årsaksforklaring ble vurdert å være byggherrebeslutninger og endringer seint i prosjektet
 - Eksempel: innføring av blålysblokkert lys etter oppstart av detaljprosjektering.



Innsatsfaktorer, prosjektering



Forhold med svakest score, prosjektering

Snitt | Standardavvik ■ Sterkt enig ■ Enig ■ Nøytral ■ Uenig ■ Sterkt uenig

| ID | Beskrivelse | Snitt | Standardavvik | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Handlingsplan |
|----|---|-------|---------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|--------------------|
| 48 | En dedikert prosess ble benyttet for proaktivt å styre endringer i dette prosjektet | 2,50 | 1,69 | 8 | 13% | 25% | 38% | 13% | 13% | | | ← Endring/usikkerh |
| 33 | Prosjektets ledere anerkjente og belønnet fremragende innsats og resultater. | 2,43 | 1,13 | 7 | 29% | | 57% | 14% | | | | ← Prosjektledelse |
| 17 | Prosjektets teammedlemmer var fortrolige med prosjektgjennomføringsplan og brukte denne til å styre sitt arbeid. | 2,38 | 1,41 | 8 | 38% | | 25% | 38% | | | | ← Prosjektteam |
| 51 | Prosjektets teammedlemmer deltok i tilstrekkelig profesjonell opplæring direkte knyttet til deres prosjekteringsarbeid. | 2,33 | 1,37 | 6 | 33% | | 33% | 33% | | | | ← Prosjektteam |
| 32 | Alle nødvendige og relevante medlemmer av prosjektteamet var involverte i en effektiv prosess for identifisering og styring av usikkerheter i prosjekteringsfasen | 2,14 | 1,77 | 7 | 14% | 14% | 29% | 29% | 14% | | | ← Endring/usikkerh |
| 46 | Prosjekteringsleveransene mottatt fra rådgivende ingeniører eller andre arkitekter var fullstendige og nøyaktige (inneholdt en minimal mengde feil og utelatelser) | 2,13 | 1,55 | 8 | 38% | | 63% | | | | | ← Prosjektering |
| 20 | Anskaffelse av utstyr og leverandørers tidsplan var ikke en betydelig utfordring for dette prosjektet. | 1,88 | 2,10 | 8 | 13% | 25% | 25% | 38% | | | | ← Verdikjede |
| 29 | Nøkkelinteressentene byggherre, prosjekterende, leverandører og entreprenører) var fullstendig samstemte under prosjekteringen. | 1,88 | 1,46 | 8 | 25% | | 25% | 38% | 13% | | | ← Verdikjede |
| 21 | Et rikt tilfang av forslag for forbedret byggbarhet (for eksempel formontasje, prefabrikering, modularisering og ekstern (offsite) prefabrikasjon) ble evaluert og integrert i utformingen av prosjektet. | 1,83 | 2,14 | 6 | 17% | 17% | 33% | 33% | | | | ← Prosjektering |
| 50 | En interims produktdatabase og/eller standardiserte konstruksjoner ble benyttet i stor grad i designet av prosjektet. | 1,13 | 1,25 | 8 | 13% | | 63% | 25% | | | | ← Prosjektering |
| 45 | Leveranser fra prosjekteringen ble levert til riktig tid, i tråd med rekkefølgen i en god prosjekteringsprosess. | 1,00 | 1,55 | 6 | 17% | | 33% | 50% | | | | ← Prosjektering |

Forbedringsmuligheter #2

Funn i rapport:

- Svake score på leveranser fra prosjekteringen (Prosjektering 45, 46 og bygging 34, 46, 48, 50)
- Svake score på området verdikjede som omfatter leveranser til byggingen (20,29 prosjektering. 56, 46, 39 bygging. 21 ferdigstillelse. 5 andre forhold med svak score)
- Stor kompleksitet opplevd blant deltakere.

Tiltak:

- SB bør planlegge forprosjekt (og samhandlingsfasen med entreprenør) med fokus på å få avklart større del av endringer / forbedringer før detaljprosjektet starter.
- Avklare med entreprenør hvilke endringer som ikke bør tas inn sent i prosjektet.
- SB bør lage et undervisningsopplegg for ansatte- og brukermedvirkning for å legge til rette for godt samarbeid og forutsigbarhet i planlegging og bygging. («Hva, hvordan og når i planlegging og bygging».
- SB bør vurdere å innføre økt bruk av visuell simulering av bygget (eksempelvis 3D visning, VR briller, 3D Cave) , slik at ansatte (og øvrige prosjektdeltakere) tidligere forstår hva som prosjekteres og kan ta beslutninger tidligere. Øke modenheten til de involverte for bedre beslutninger.
- Redusere kompleksitet ved å lage et undervisningsopplegg til prosjektdeltakere for å bedre å forstå hva som er annerledes med et bygg innen psykisk helse i forhold til et normalt bygg. Tilsvarende hva en gjør innen HMS opplæring?. Robusthetsmatrise osv forklares.

Oppsummering av diskusjoner i erfaringsmøtet :

- Svakere score på leveranser fra prosjekteringen (Prosjektering 45, 46) kan skyldes noe sen ansatte medvirkning med påfølgende sene beslutninger fra SB/HF og større omfang av endringer bestilt etter oppstart av detaljprosjektering.
- Svakere score på sene leveranser til byggingen kan være følgekonsekvens av sene beslutninger/prosjektering
- Ansatte kom for sent inn i prosjektet
- SB godtok mange endringer sent i prosjektet
- Medførte sene beslutninger
- Hvordan kan vi involvere ansatte tidligere for å få fremskyndet beslutninger tidligere?
- Hvordan kan vi øke prosjektdeltakernes modenhet til å ta beslutninger så tidlig som mulig. Dette gjelder både ansatte i HF, Sykehusbyggs prosjektdeltakere og rådgiver/entreprenør.
- Burde ha en forbedret eller forlenget samhandlingsperiode?
- Kan en benytte visualisering for å øke forståelsen for det prosjekterte bygget for prosjektdeltakere?
- Kan en benytte visualisering av modellen for å forberede innflytting og klinisk drift bedre.
- SB bør planlegge forprosjekt og samhandlingsfasen med entreprenør bedre for å få avklart større del av endringer, forbedringer før detaljprosjektet starter.
- Stor kompleksitet opplevd blant deltakere kan skyldes at det er vanskelig å få prosjektdeltakere til å forstå hva som er særegent med et bygg innen psykisk helse. Forstå robusthetsbegrepet, dvs hvordan redusere risiko for vandalisering, demontering, henging og selvskadning, samt hva som er riktig nivå.



Forbedringsmuligheter #2

Funn i rapport:

- Svake score på leveranser (Prosjektering 45, 46 c)
- Svake score på områder leveranser til bygginge bygging. 21 ferdigstilte
- Stor kompleksitet opp

Tiltak:

- SB bør planlegge forprosjekt (og samhandlingsfasen med entreprenør) med fokus på å få avklart større del av endringer / forbedringer før detaljprosjektet starter.
- Avklare med entreprenør hvilke endringer som ikke bør tas inn sent i prosjektet.
- SB bør lage et undervisningsopplegg for ansatte- og brukermedvirkning for å legge til rette for godt samarbeid og forutsigbarhet i planlegging og bygging. («Hva, hvordan og når i planlegging og bygging»).
- SB bør vurdere å innføre økt bruk av visuell simulering av bygget (eksempelvis 3D visning, VR briller, 3D Cave) , slik at ansatte (og øvrige prosjektdeltakere) tidligere forstår hva som prosjekteres og kan ta beslutninger tidligere. Øke modenheten til de involverte for bedre beslutninger.
- Redusere kompleksitet ved å lage et undervisningsopplegg til prosjektdeltakere for å bedre å forstå hva som er annerledes med et bygg innen psykisk helse i forhold til et normalt bygg. Tilsvarende hva en gjør innen HMS opplæring?. Robusthetsmatrise osv forklares.

Tiltak:

- SB bør planlegge forprosjekt (og samhandlingsfasen med entreprenør) med fokus på å få avklart større del av endringer / forbedringer før detaljprosjektet starter.
- Avklare med entreprenør hvilke endringer som ikke bør tas inn sent i prosjektet.
- SB bør lage et undervisningsopplegg for ansatte- og brukermedvirkning for å legge til rette for godt samarbeid og forutsigbarhet i planlegging og bygging. («Hva, hvordan og når i planlegging og bygging»).
- SB bør vurdere å innføre økt bruk av visuell simulering av bygget (eksempelvis 3D visning, VR briller, 3D Cave) , slik at ansatte (og øvrige prosjektdeltakere) tidligere forstår hva som prosjekteres og kan ta beslutninger tidligere. Øke modenheten til de involverte for bedre beslutninger.
- Redusere kompleksitet ved å lage et undervisningsopplegg til prosjektdeltakere for å bedre å forstå hva som er annerledes med et bygg innen psykisk helse i forhold til et normalt bygg. Tilsvarende hva en gjør innen HMS opplæring?. Robusthetsmatrise osv forklares.

46) kan skyldes noe sen og større omfang av

sekvens av sene

slutninger tidligere?
inger så tidlig som mulig.
og rådgiver/entreprenør.

erte bygget for

ng og klinisk drift bedre.

nør bedre for å få avklart

inskkelig å få
nen psykisk helse. Forstå
, demontering, henging



Kan 10-10 være verktøyet for oss?

- Hovedfokus er læring og utvikling, samt å ha et egnet system for dette.
- Sammenlikning mot andre prosjekter har mindre i fokus foreløpig, men indikasjoner på hvor en bør forbedre seg i forhold til prosjekter som er vurdert som mer vellykket, er interessant
- Kan 10-10 være verktøyet vi søker?
 - Kan kun finne ut dette ved å faktisk bruke 10-10
 - Verdien vil avhenge av prosjektledelsens reelle ønske om læring
 - Brukervennligheten til 10-10 systemet for spørreundersøkelse og analyse virker svært bra og vil ikke være realistisk å kunne utvikle selv
- Videre arbeid:
 - Aksept for å implementere 10-10 i kommende prosjekter og
 - Systematisere de tiltak som foreslås etter 10-10 evaluering.



Spørsmål / kommentarer?

Presentasjonsmåling og benchmarking av prosjekter

- 16.10.18 Knut-Ola Haug, Sykehusbygg HF, Tlf: 976 37 883



10-10

ERFARINGER –

- MIDT I FASE**
- PARALLELLE GRUPPER**

Brukermøte Nordic 10-10 16.10.2018

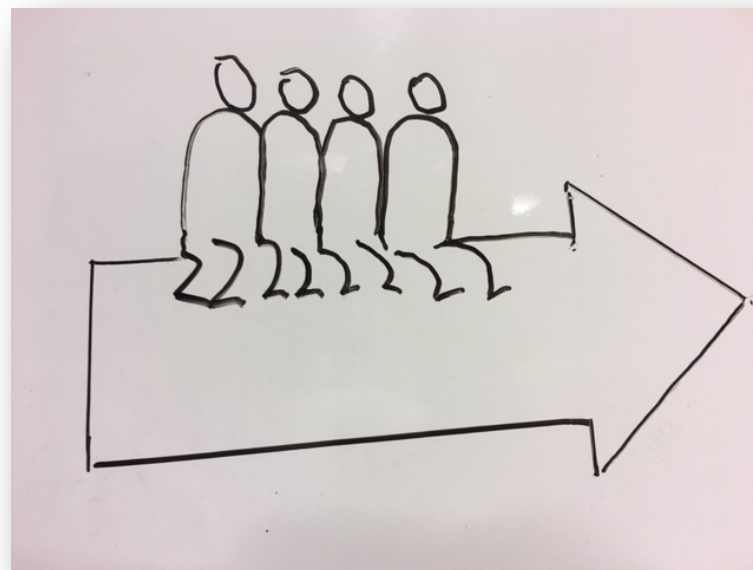
Bodil Dybdal



MÅLING MIDT I FASE

PROSJEKTMÅLING I BYGGEFASE

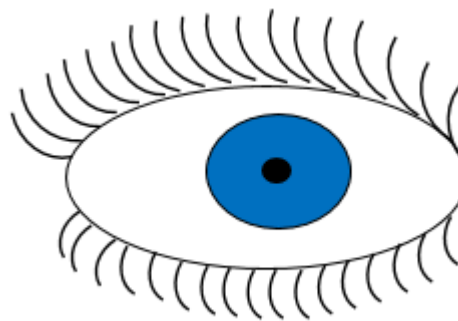
- Langvarig byggefase (2-5 år)
- Nyttige erfaringer og evt. tiltak i pågående prosjekt, mot tidligere kun i neste prosjekt
- Får testet ut hypoteser som blir identifisert i refleksjonsmøte
- Prosessen, inkl. måling og refleksjon tar kun 2-3 timer for prosjektdeltakerne (forutsetter en benchmarkingskoordinator)



MÅLING I PARALLELLE GRUPPER

ERFARINGER OG NOEN FUNN

- Overraskende ulik virkelighetsoppfatning
- PG og ENT positive til måling
 - Ble positivt mottatt
 - De fikk tydeliggjort sine utfordringer
 - Fikk avdekket konkrete problemstillinger
 - Dokumenterte problemstillinger ga mer konstruktiv og løsningsorientert dialog



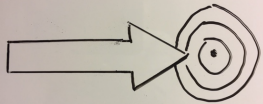
PROSESS ETTER MÅLING

- Vi presenterte resultatet i ledergruppa
- Deretter møte mellom representanter for de tre gruppene der de diskuterte utfordringer, hva som gikk bra og mulige konkrete tiltak



FELLES UTFORDRINGER I MANGE PROSJEKTER

- Man har ikke effektive mekanismer i møtene for å løse prosjektrelaterte forhold
- Det blir ofte omkamper om tidligere beslutninger, da de ikke blir ansett som endelige
- ENT har ikke den informasjon de trenger for å gjøre jobben effektivt
 - Hypotese: ENT kjenner ikke til hvilke planer osv. som finnes i prosjektet
 - Logistikk på byggeplass og planlegging av arbeidet
- Byggherre og PG/ENT har delt oppfatning av hvorvidt det finnes en dedikert prosess for styre endringene i prosjektet
 - Prosessen for endringshåndtering er ikke kommunisert (tydelig nok) til PG og ENT
- Håndtering av grensesnitt
- Både byggherre og entreprenørene opplever ofte at leveransene fra PG kommer for sent og inneholder feil og mangler. PG/Ark selv har en annen forståelse. Dette bør diskuteres for å gjøre en felles forventningsavklaring
- Erfaring: Viktig at BH, PG og ENT har felles møter for å diskutere felles utfordringer og dele erfaringer på det som går bra





Hvordan Statnett bruker 10-10 til
systematisk og målrettet
forbedringsarbeid

Statnett

Oslo, 16.10.2018

Innledning



- Hvorfor måler vi
 - Måltrettet forbedringsarbeid
- Min skepsis:
 - Er et prosjekt et prosjekt (epler og pærer)
 - Vil folk være ærlige ved å bedømme eget prosjekt
 - Målefeil... (kultur, utdannelse, humør, slurv...)
- Min erfaringer
 - Finner mer trender jo mer data vi får inn
 - Lettere å se meningen når vi har mer data og analysere
 - Målingen er nyttig i seg selv
- Noen utfordringer
 - Prosjektmodellen stemmer ikke helt med CII sin
 - Hvem skal svare fra prosjektet
 - Få oppmerksomhet fra prosjektet første gang
 - Resultater i PDF
- **Mange svar og mye data – lite tid brukt**

7



1

Tiltak



Analyse

Antall målinger



2

Notat

42702 Nye kabler over Tjeldsundet - Erfaringsrapport

Dokumentid sendes til:
 Prosjektleder: Elisabeth V. Vornham
 Avdelingsleder: BPL Lars Erik Johansen
 Avdelingsleder: BPP Carsten Dolvåne

Saksbehandler/CAO, enhet:
 LUT/LiL Espen M. Kiser

Til omsetning:
 Prosjektgruppen

Ansvarlig/CAO, enhet:
 LUT/LiL Espen M. Kiser

Dokument ID:
 233592

Dato:
 17.05.2016



Prosjektet er i gang med lysdyser med LED-løp for installasjon i nye kabelløp.

Analyse



Analyse/tiltak

Analyse



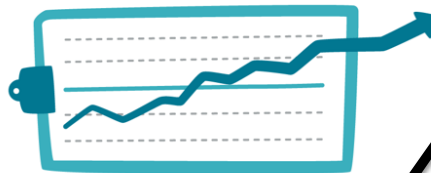
Tiltak



3

Tiltak

BEDRE



Tiltak

4

6

5

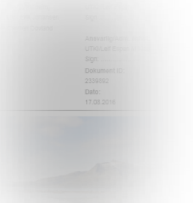
| Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data | Utdrag av data |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

7



2

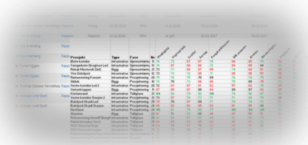
6



3



5



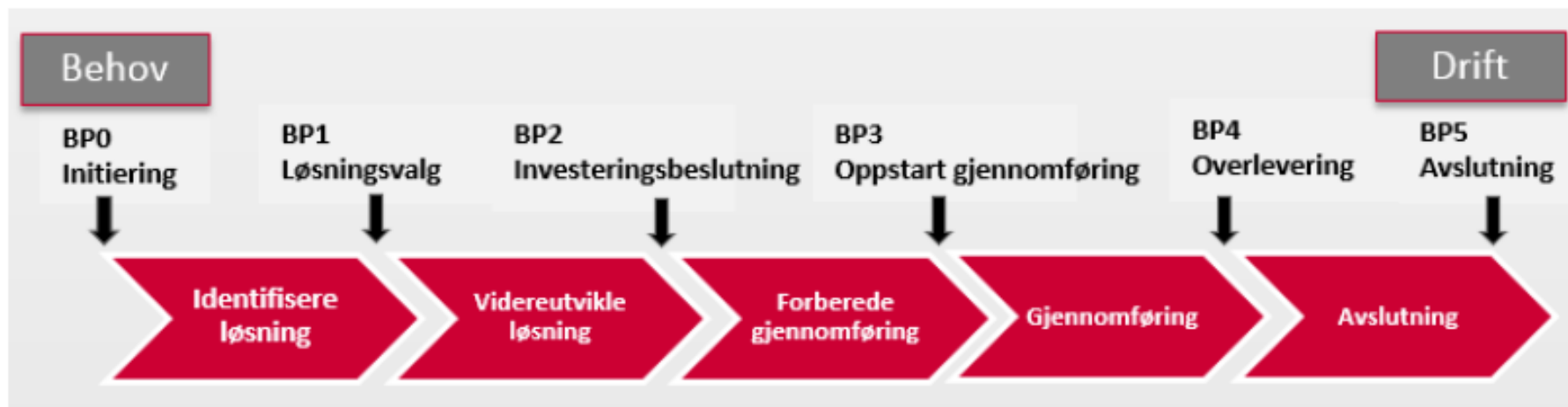
4



1. KPI

- Konsernledelsen følger opp at målingene gjøres ved at antall målinger rapporteres inn.
- I Statnett har vi mål om 20 rapporter pr år.

På sikt, og med flere ressurser, ønsker Statnett å måle alle prosjektene våre ved tre av faseovergangene (Ved BP2, BP3 og BP4)



7



1



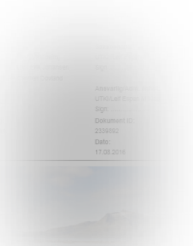
2



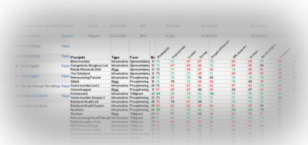
3



6



5



4



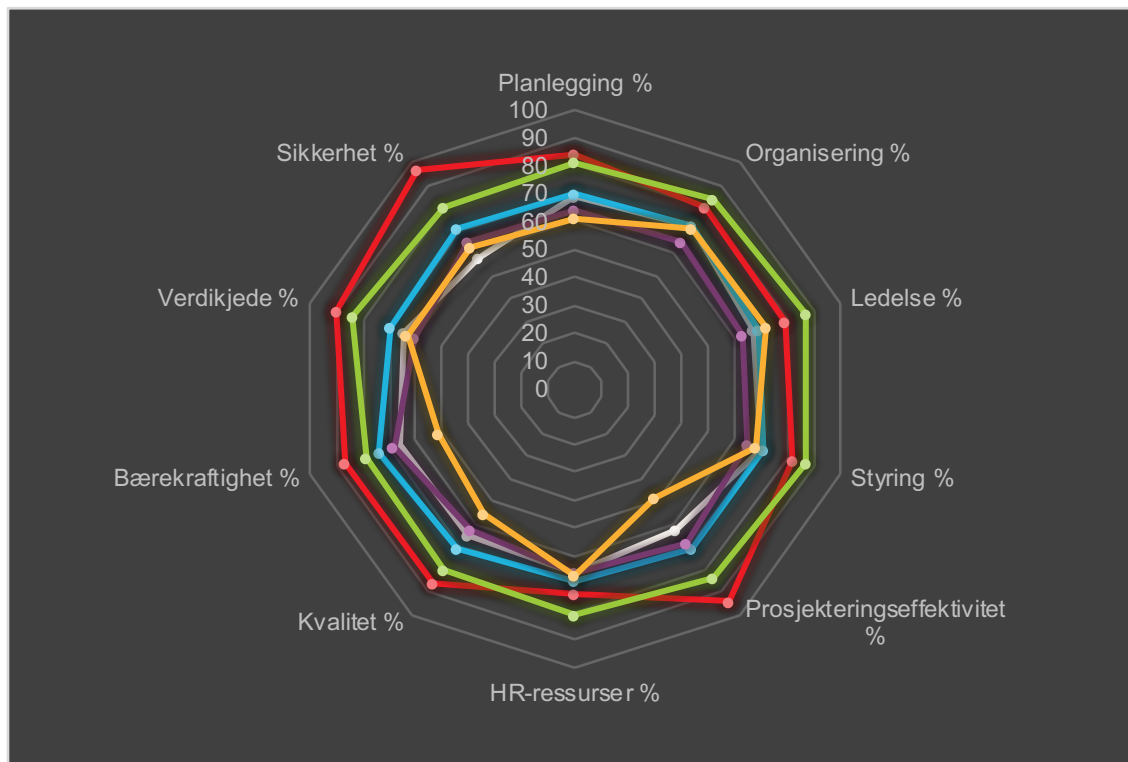
2. Presentasjon til ledelsen

- Status
- Resultat
- Analyser
- Funn
- Tiltak/oppfølging



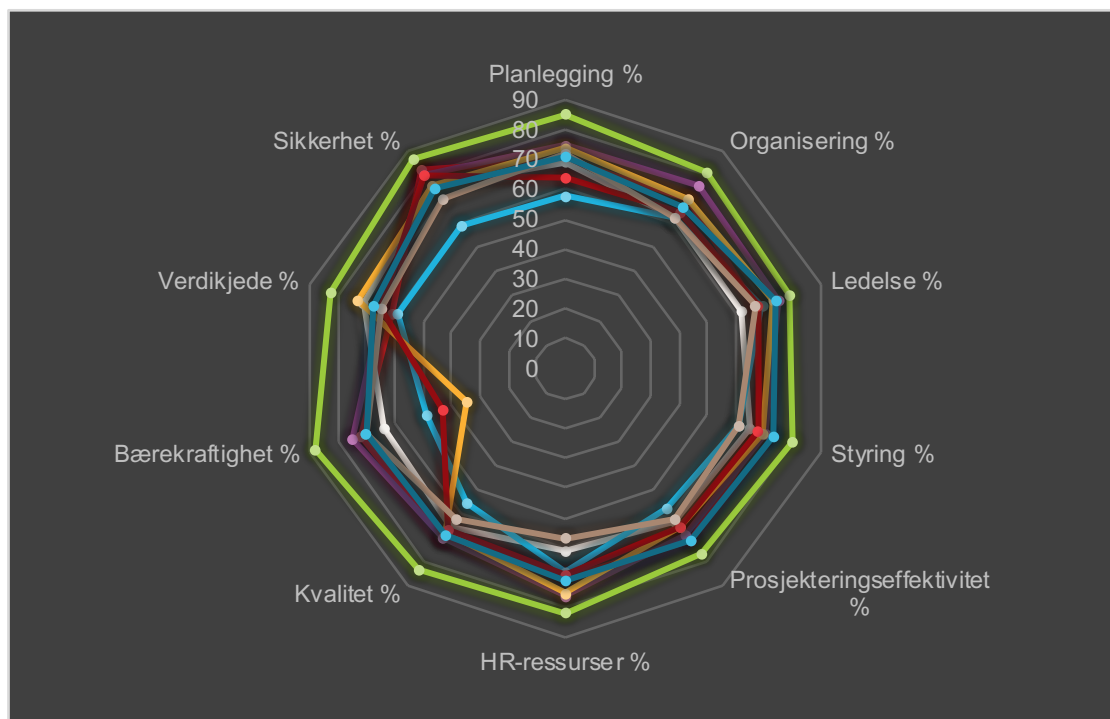
Prestasjonsprofiler inputfaktorer %-score

Tidligfase



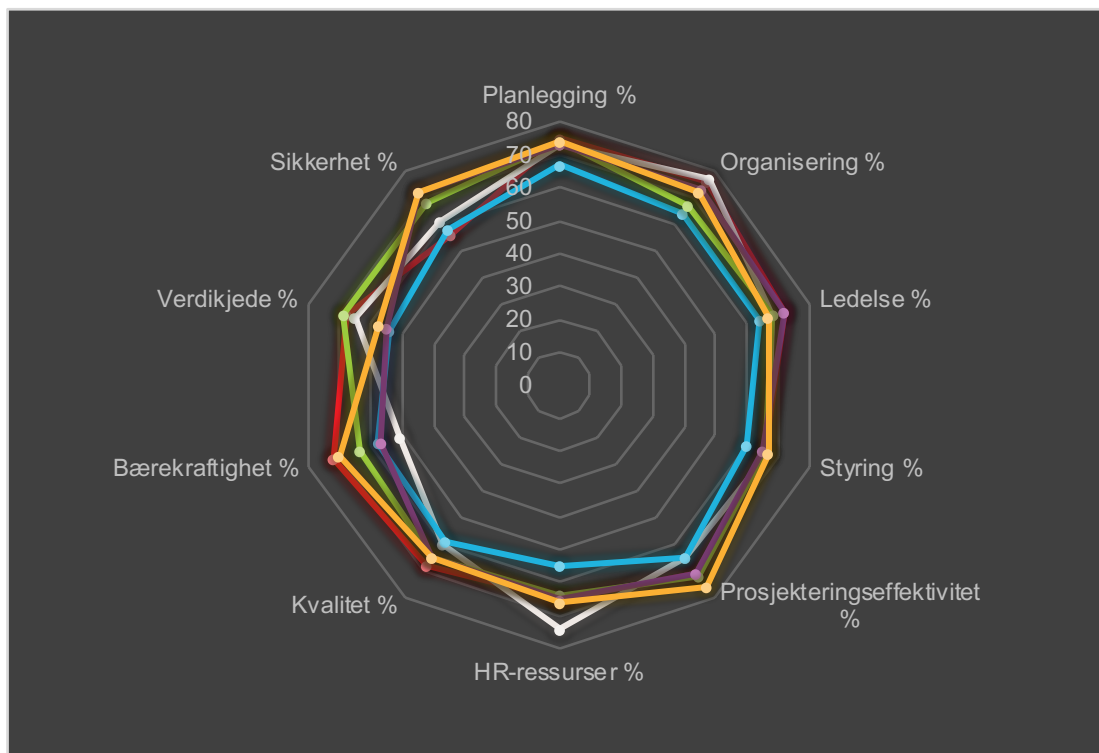
Prestasjonsprofiler inputfaktorer %-score

Prosjektering



Prestasjonsprofiler inputfaktorer %-score

Bygging



Key Performance Indicator

7

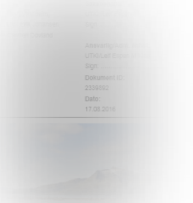


1

2

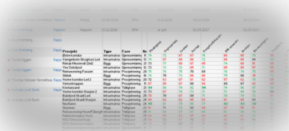


6



3

5



4



3. Medarbeidersamtale

Prosjektleder

Linjeleder



Dette er spørsmål som kan gjennomgås i medarbeidersamtalen

- Prosjektleder var åpen for å høre dårlige nyheter
- Prosjektets målsetning og prioriteringer var tydelig definert
- Prosjektets team-medlemmer hadde autoriteten som var nødvendig for å gjøre jobben sin
- Prosjektets team-medlemmer var klar over sine roller og hvordan jobbe med de andre i prosjektet
- Ledelsen kommuniserte mål og prioriteringer på en effektiv måte
- Prosjektleder anerkjente og belønnet fremragende innsats og resultater
- Medarbeideren på dette prosjektet jobbet effektivt sammen som et team
- Medarbeideren på dette prosjektet hadde informasjonen de trengte for å kunne gjøre jobben sin effektivt

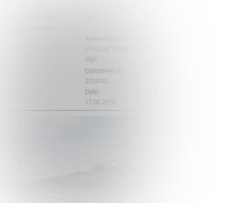
7



1

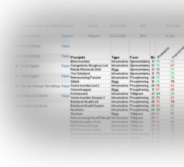
2

6



3

5

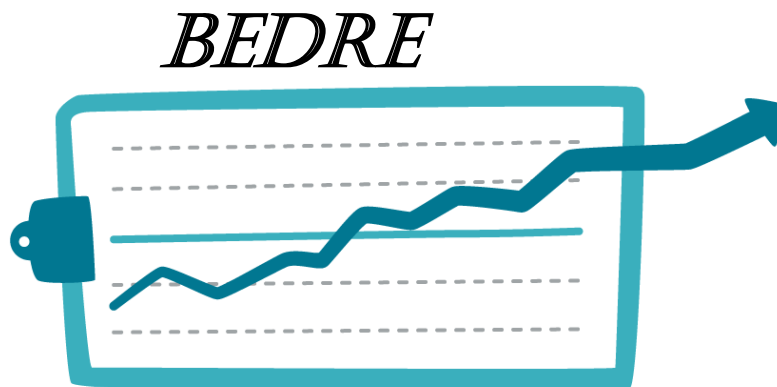


BEDRE



4. Registrering/Oppfølging av tiltak

- Prosjektleder er ansvarlig for å legge inn forbedringstiltak i systemet
- Linjeledelsen følger opp



7



1

6

| Prosjekt | Prosjektleder | Status | Dato for bestilling | Beslutningspunkt | Info om beredning | Arbeidsplan for årets 6 store og 8 små CV | Arbeidsplan for prosjektet | Arbeidsplan for rapportgjennomgang |
|--------------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|------------------|-------------------|---|----------------------------|------------------------------------|
| Sidvik | Thomas Wessler Fennefoss | Rapport | Ferdig | 31.12.2016 | BPE | er grt | 20.04.2016 | 20.04.2016 |
| NKO Smevoll transformasjon | Hans Herolfsson | Rapport | Ferdig | 23.06.2016 | BPE | er grt | 06.12.2016 | 12.12.2016 |
| Rabat, ny transformasjon | Andreas Lind Skori | Rapport | Ferdig | 30.09.2016 | BPE | er grt | 06.12.2016 | 12.12.2016 |
| Østing, Vikstrand | Jørn Sigmund Ekevik | Rapport | Ferdig | 01.10.2016 | BPE | er grt | 30.11.2016 | 05.12.2016 |
| Østing, Vikstrand, Rødtu komponenter | Thomas Wessler Fennefoss | Rapport | Ferdig | 15.09.2016 | BPA | er grt | 08.12.2016 | 08.12.2016 |
| Østing, Sogndal | Olav Strömberg | Rapport | Rapport | 15.12.2016 | BPA | er grt | 01.03.2017 | 01.03.2017 |

STATUS PA PROSJEKTER OG VAL MALES

| Prosjekt | Type | Fase | Nr | Oppstart | Slutt | Planlagt start | Planlagt slutt | Revidert start | Revidert slutt | Genomsnitt |
|----------------|-------------|----------|----|----------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 1 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 2 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 3 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 4 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 5 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |

5

| Prosjekt | Type | Fase | Nr | Oppstart | Slutt | Planlagt start | Planlagt slutt | Revidert start | Revidert slutt | Genomsnitt |
|----------------|-------------|----------|----|----------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 1 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 2 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 3 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 4 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |
| Østing Sogndal | Informasjon | Oppstart | 5 | 7/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 12/1 | 65,7 |



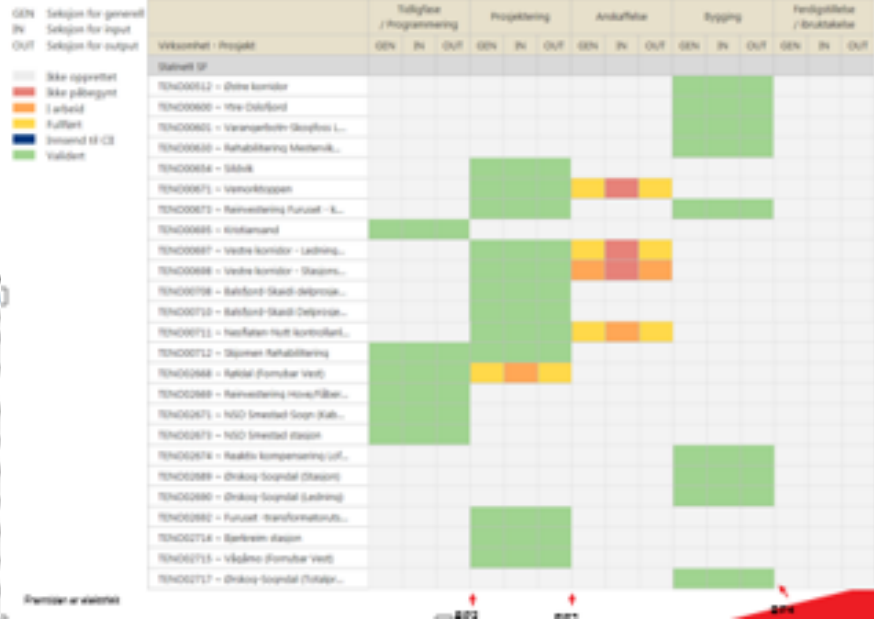
2



3

4

5. Arkivering



| Prosjekt | Start | Slutt | Status | Prosjektleder | Ansvarlig |
|----------|-------|-------|--------|---------------|-----------|
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Porteføljeoversikt, inputfaktorer %-score

| Prosjekt navn | Prosjekt fase | Hverliggning % | Organisering % | Lesbar % | Oppring % | Porteføljeoversikt effektivitet % | Blomsteroversikt % | Kvalitet % | Barneleitetighet % | Varekjøp % | Utdeling % | Gode inputfaktorer % |
|---------------|---------------|----------------|----------------|----------|-----------|--------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------|------------|-------------------------|
| ... | Forslag | 88 | 88 | 78 | 88 | 88 | 78 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |
| ... | Forslag | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88,0 |

- Statnett > nytt forslag
- Statnett > nytt forslag
- Statnett > nytt forslag

7



1

Notat

42702 Nye kabler over Tjeldsundet - Erfaringsrapport

Dokumentet sendes til:
Prosjektleder (Elisabeth V. Vardheim)
Avdelingsleder BPL Lars Erik Johansen
Avdelingsleder BPP Carsten Dovland

Saksbehandler/Adm. enhet:
UTKI /Leif Espen M Kløer
Sign:

Ansvarlig/Adm. enhet:
UTKI/Leif Espen M Kløer
Sign:

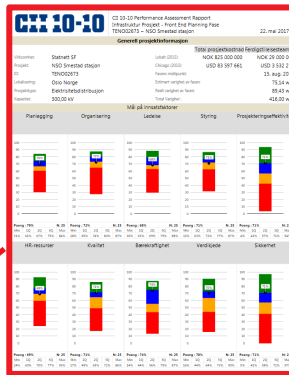
Til orientering:
Prosjektgruppen

Dokument ID:
2339092
Dato:
17.08.2016



Tjeldsundet sett fra Brågård (Tjeldsya) mot Lodingen (for installasjon av nytt kabelanlegg)

6



2

3



5

4

6. Erfaringsrapport

Statnett

Notat

42702 Nye kabler over Tjeldsundet - Erfaringsrapport

Dokumentet sendes til:

Prosjektleder (Elisabeth V. Vardheim)
Avdelingsleder BPL Lars Erik Johansen
Avdelingsleder BPP Carsten Dovland

Sakbehandler/Adm. enhet:

UTKI /Leif Espen M Klær
Sign:

Anevarlig/Adm. enhet:

UTKI/Leif Espen M Klær
Sign:

Til orientering:

Prosjektgruppen

Dokument ID:

2339892

Dato:

17.08.2016



Tjeldsundet sett fra Dragland (Tjeldøya) mot Lødingen (for installasjon av nytt kabelanlegg)

7



1

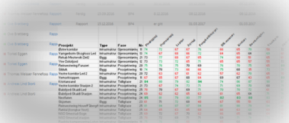
2

6



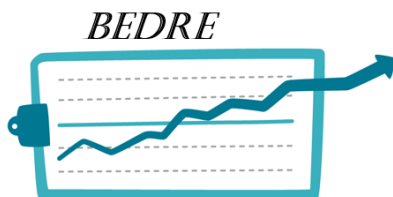
3

5



4

7. Gjennomgang i prosjektteamet



Formål

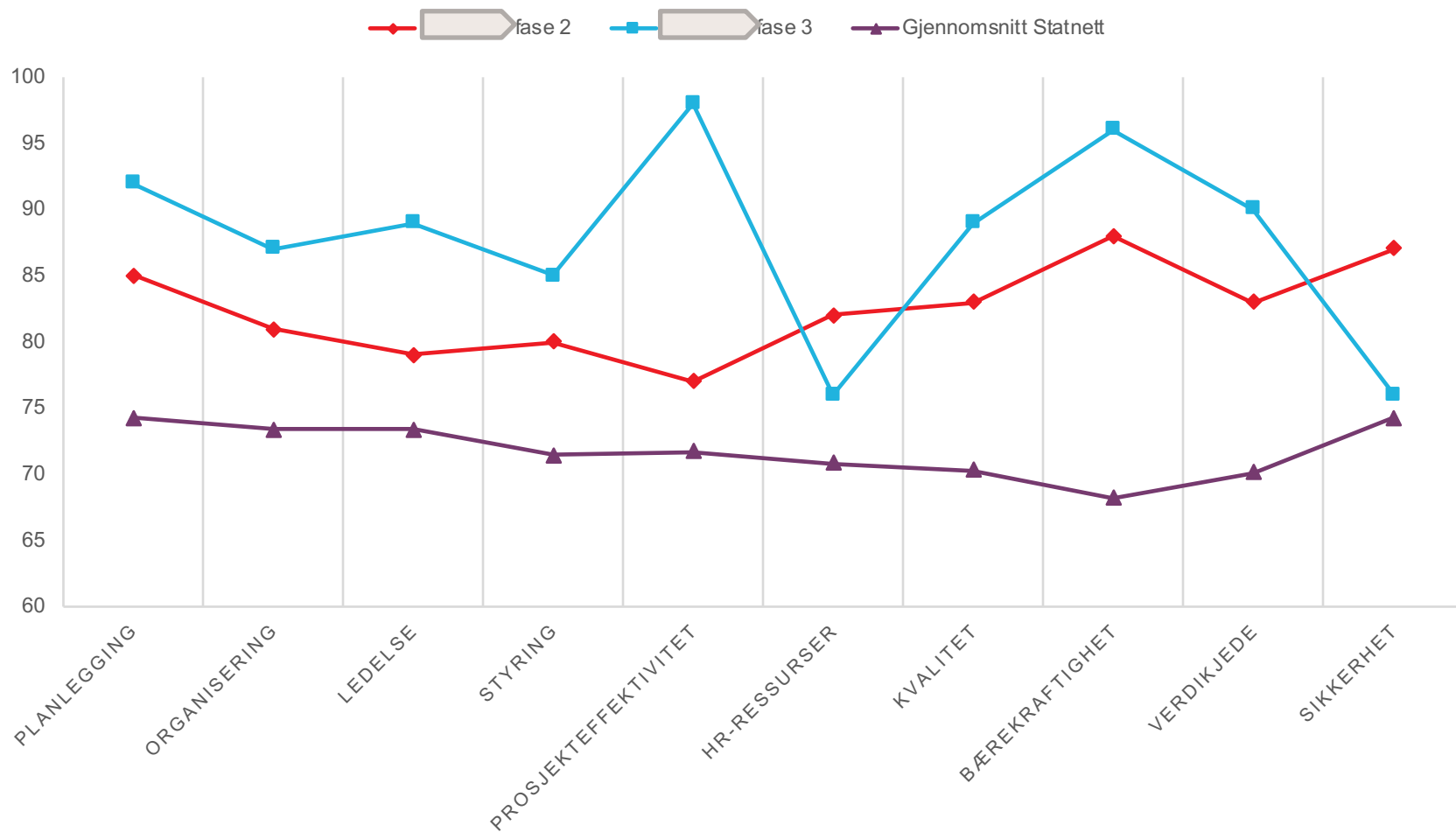
Hva er det vi gjør bra og som vi må gjenta?

Hva er det vi gjør som ikke er bra nok og som vi må forbedre?

Hva er det vi må slutte å gjøre?



SAMMENLIGNING



7



1

Tiltak



Analyse

Antall målinger



2

Notat

42702 Nye kabler over Tjeldsundet - Erfaringsrapport

Dokumentid sendes til: Prosjektor: Elisabeth V. Vornhems, Avdelingsleder BPL, Lars Erik Johansen, Avdelingsleder BPP, Carsten Dovland

Saksbehandler/CAO, enhet: LUT/Li, Leif Espen M. Kiser

Til utarbeidning: Prosjektgruppen

Ansvarlig/CAO, enhet: LUT/Li, Leif Espen M. Kiser

Dato: 17.05.2016



Prosjektet er i ferd av å gjennomføres med Lørdagen for installasjon av nye kabler.

6



Analyse/tiltak

Analyse



Tiltak



3

Analyse

Tiltak

BEDRE



Tiltak

4

5

Hva bruker vi analysene/funnen til:

- Enkeltspørsmål som får lav skår eller store sprik i mange prosjekter og er viktig for virksomheten og identifisere.
 - Eksempel: "Er byggeleder involvert i fasen"
 - Eksempel: "Ble det gjennomført analyse av levetidskostnader for prosjektet".
- Er det en sammenheng mellom prestasjonen her og andre analyser som gjøres i organisasjonen?
- Endringer **integreres** i prosedyrer, polesyer og retningslinjer for prosjektene.
- I tillegg identifiserer vi områder/temaer som kan integreres i vårt interne prosjektakademi.

Oppsummering

Dette er nyttig!

- For prosjektene:
 - Realitetsorientering
 - Få tilbakemeldinger og foreta justeringer
 - Reflektere rundt gode og dårlig resultater
 - Lager forbedringsforslag i forbedringssystemet (BEDRE)
- For linjeledelsen
 - Oppfølgingstema med prosjektleder i Medarbeidersamtalen
 - Gir en tendens i hvordan prosjektene presterer
 - Underlag for forbedringsarbeid
- For eier
 - Ser hvordan interne prosjekter presterer i forhold til eksterne prosjekter
 - Sammenligne interne prosjekter og gjøre justeringer
 - Få tilbakemelding på enkeltspørsmål og foreta endringer

Bli bedre til å utvikle og gjennomføre prosjekter

Tidsforbruk pr rapport

| | hvem | tid | Total tid |
|--|--|-------------|------------|
| Svare på generelle spørsmål ang prosjektet | Prosjektleder Controller Koordinator | 1/2 time | 1 ½ time |
| Informasjon om målingen + svare på spørsmålene | Alle i kjerneteamet (5-20) Koordinator | 1 time | 6-21 timer |
| Gjennomgang av rapport og lage tiltak | Alle i kjerneteamet (5-20) Koordinator | 1 1/2 timer | 9-31 timer |
| Administrering i systemet Analysere Rapportere | Koordinator | 3 timer | 3 timer |
| | | | 19,5 -56,5 |

Statistisk analyse av 10-10 data

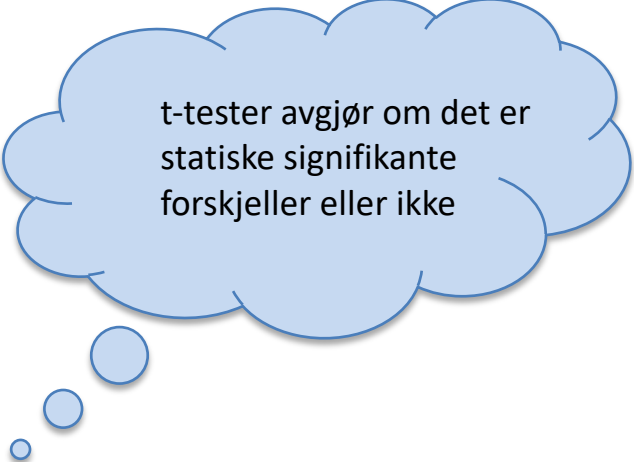
Noen enkle eksempler på statistiske analyser som er kjørt på dataunderlaget

To hovedkategorier for statistiske undersøkelser

1. Undersøke forskjeller mellom prosjekt med ulike valg
 1. f.eks ulik kontraktstrategi
 2. f.eks ulik kompensasjonsformat
2. Undersøke korrelasjoner mellom ulike faktorer

I hvilken grad finner en statistisk signifikant forskjeller?

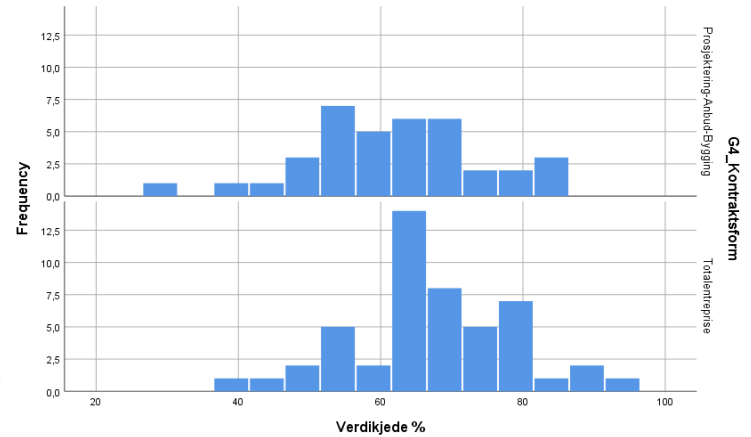
| | Er det statistisk signifikant forskjell avhengig av | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| 10-10 input faktorer | Kontraktsform? | Kompensasjonsformat? |
| -Planlegging | nei | nei |
| -Organisering | nei | nei |
| -Ledelse | nei | nei |
| -Styring | nei | nei |
| -Prosjekteringseffektivitet | nei | Ja |
| -HR-ressurser | nei | nei |
| -Kvalitet | nei | Ja |
| -Bærekraftighet | nei | nei |
| -Verdikjede | Ja | nei |
| -Sikkerhet | nei | Ja |



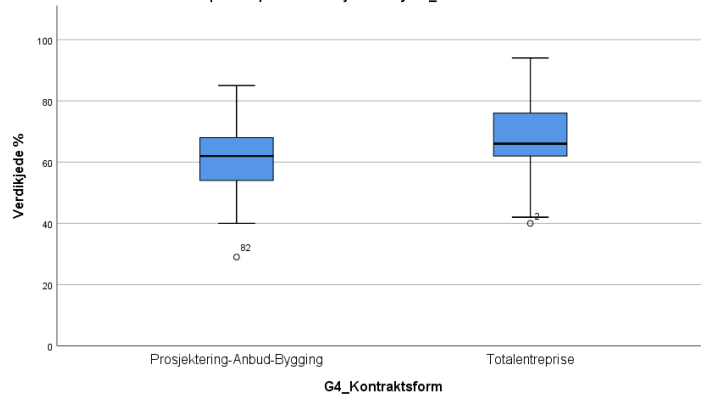
t-tester avgjør om det er statistiske signifikante forskjeller eller ikke

10-10 input og kontraktsform

| 10-10 input faktorer | Er det statistisk signifikant forskjell avhengig av | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| | Kontraktsform? | Kompensasjonsformat? |
| -Planlegging | nei | nei |
| -Organisering | nei | nei |
| -Ledelse | nei | nei |
| -Styring | nei | nei |
| -Prosjekteringseffektivitet | nei | Ja |
| -HR-ressurser | nei | nei |
| -Kvalitet | nei | Ja |
| -Bærekraftighet | nei | nei |
| -Verdikjede | Ja | nei |
| -Sikkerhet | nei | Ja |

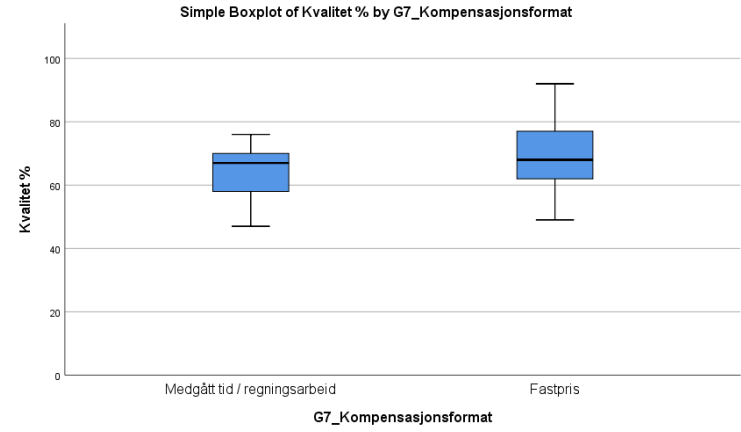
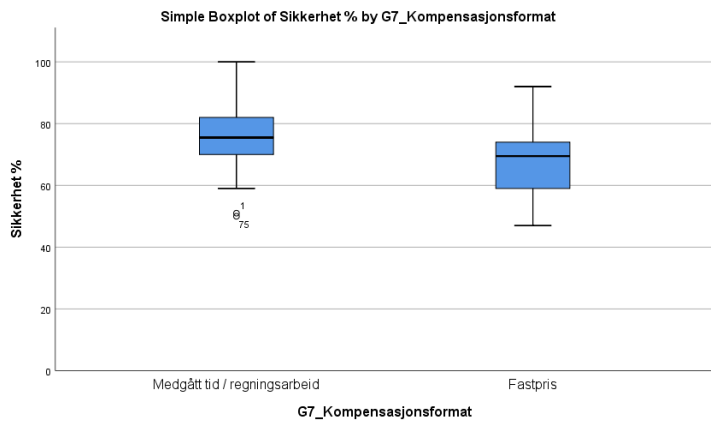
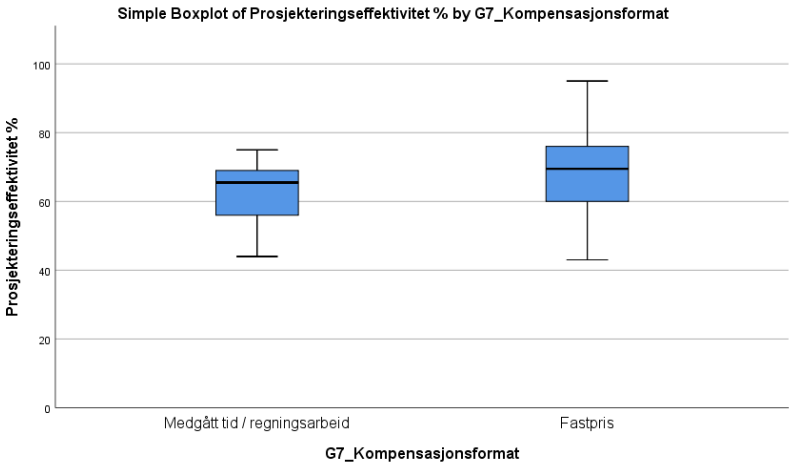
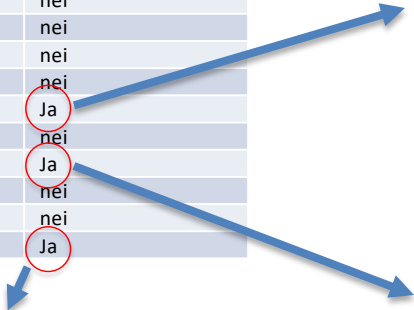


Simple Boxplot of Verdikjede % by G4_Kontraktsform



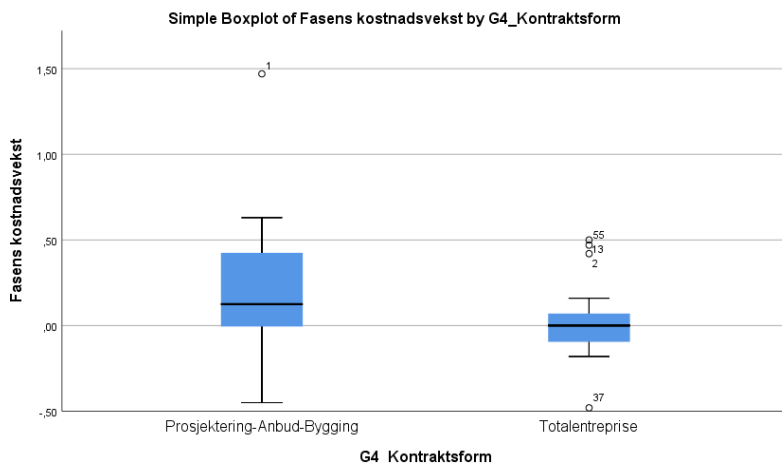
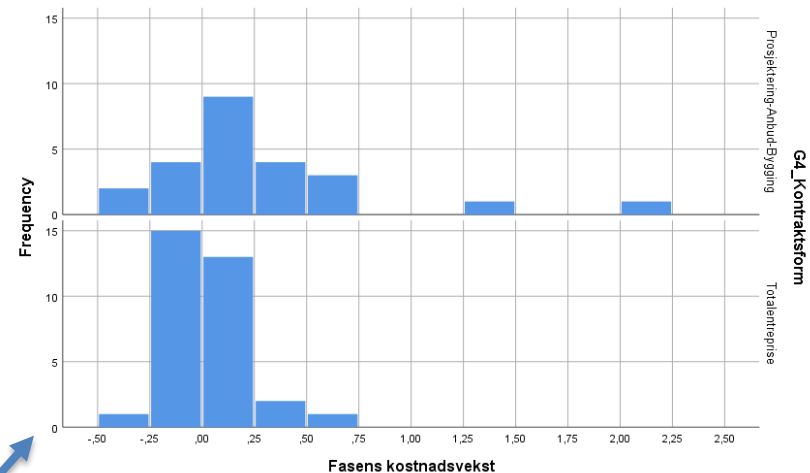
10-10 input og kompensasjonsformat

| 10-10 input faktorer | Er det statistisk signifikant forskjell avhengig av | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| | Kontraktstform? | Kompensasjonsformat? |
| -Planlegging | nei | nei |
| -Organisering | nei | nei |
| -Ledelse | nei | nei |
| -Styring | nei | nei |
| -Prosjekteringseffektivitet | nei | Ja |
| -HR-ressurser | nei | nei |
| -Kvalitet | nei | Ja |
| -Bærekraftighet | nei | nei |
| -Verdikjede | Ja | nei |
| -Sikkerhet | nei | Ja |



Hva så hvis en ser på resultatindikatorer?

| | Er det statistisk signifikant forskjell avhengig av | |
|---------------------|---|----------------------|
| 10-10 output | Kontraksform? | Kompensasjonsformat? |
| - kostnadsvekst* | ja | nei |
| - varighetsøkning** | nei | nei |



*prosjekter som har svart 0,00 for kostnadsvekst er ikke inkludert
 **prosjekter som har svart 0,00 for varighetsøkning er ikke inkludert

Noen eksempler på korrelasjoner

- 8 ulike begreper bygget på spørsmål i databasen

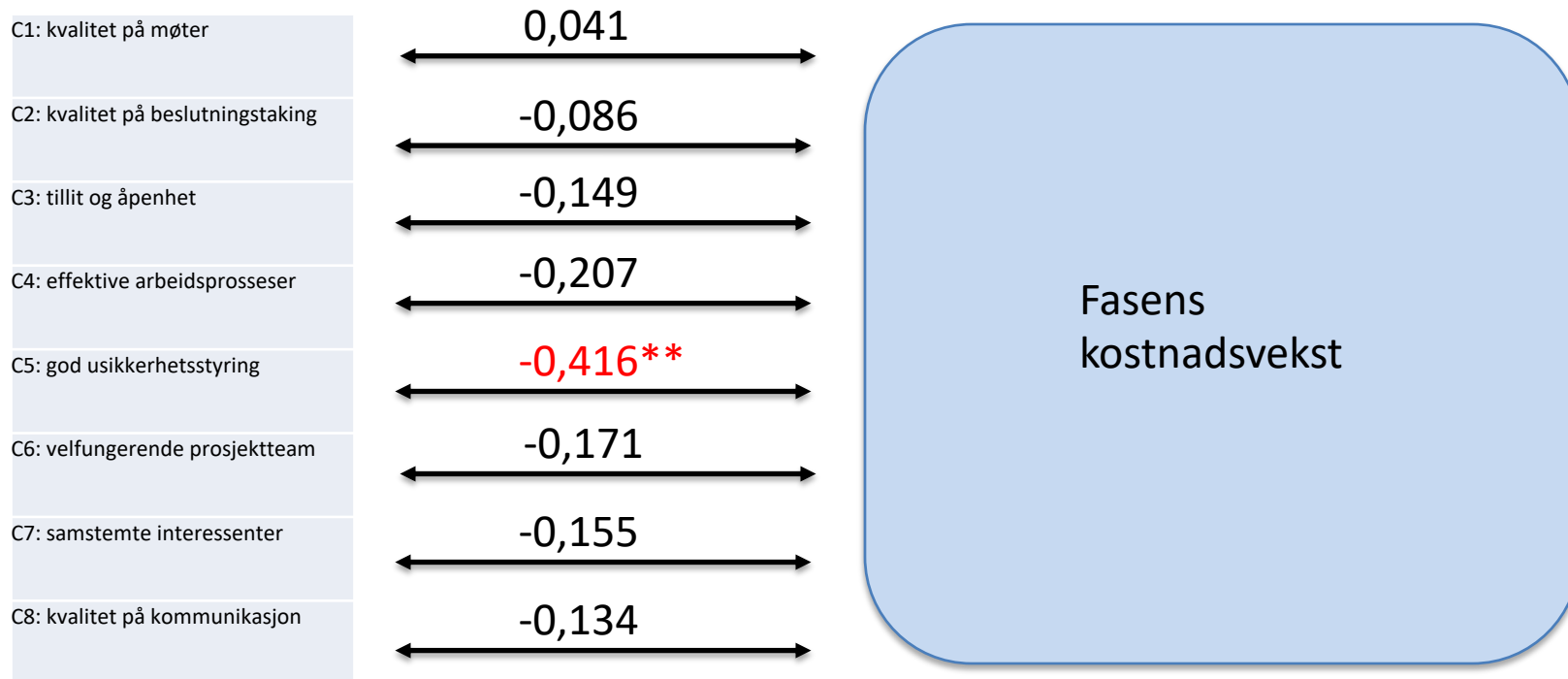
C1: kvalitet på møter
C2: kvalitet på beslutningstaking
C3: tillit og åpenhet
C4: effektive arbeidsprosesser
C5: god usikkerhetsstyring
C6: velfungerende prosjektteam
C7: samstemte interessenter
C8: kvalitet på kommunikasjon

- Hvordan korrelerer disse med «jernertriangelet»

- Kostnadsvekst
- Varighetsøkning
- Kvalitet

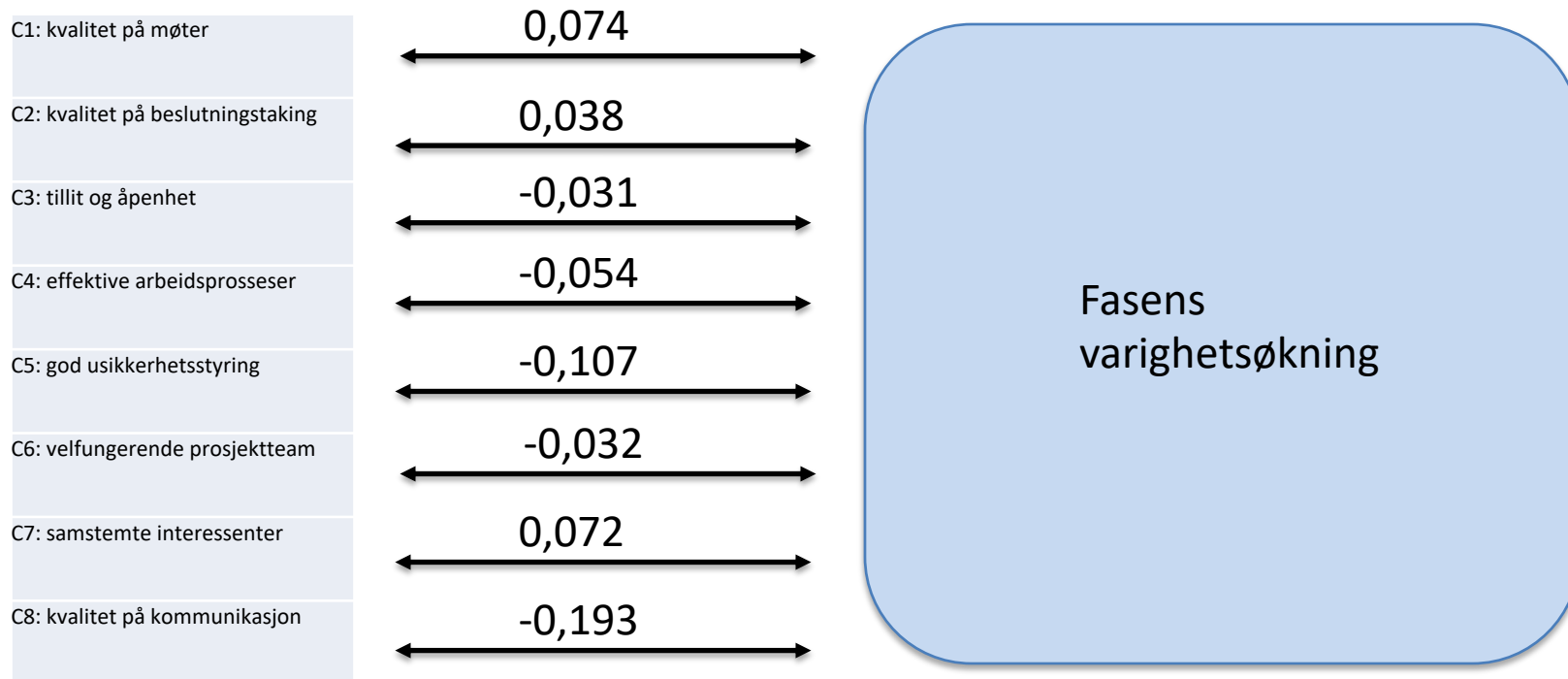


Kostnadsvekst



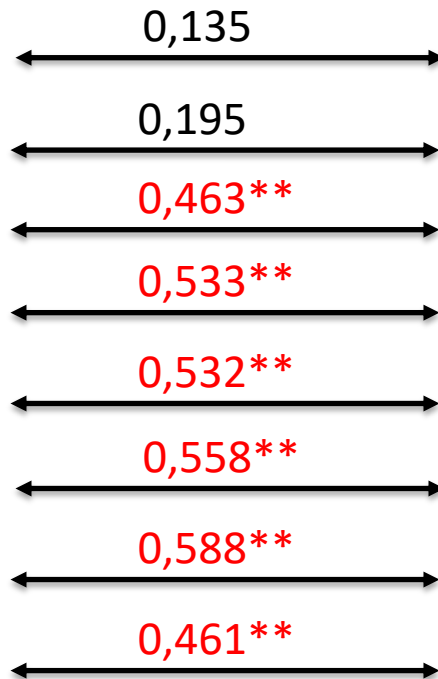
**Correlation is significant at the 0.01 level

Varighetsøkning



kvalitet

| |
|-----------------------------------|
| C1: kvalitet på møter |
| C2: kvalitet på beslutningstaking |
| C3: tillit og åpenhet |
| C4: effektive arbeidsprosesser |
| C5: god usikkerhetsstyring |
| C6: velfungerende prosjektteam |
| C7: samstemte interesser |
| C8: kvalitet på kommunikasjon |



Kunden var
fornøyd med
leveransen

* Correlation is significant at the 0.05 level

**Correlation is significant at the 0.01 level

DigIT

Økt lønnsomhet ved smartere bruk av digital informasjon i BAE-næringen

Søknad send til Forskningsrådet 10.10.2018

DigIT

- Økt lønnsomhet ved smartere bruk av digital informasjon i BAE-næringen

Formål

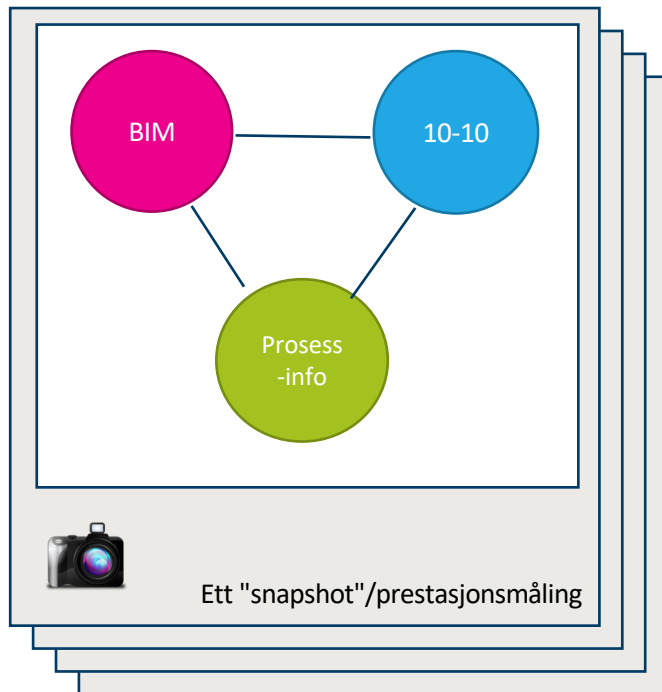
- Utvikle en ny digital produkt- og analysetjeneste, DigIT, som vil øke lønnsomheten målbart i byggenæringen. DigIT imøtekommer markedets uttalte behov for økt produktivitet, langt mer effektiv utnyttelse av digital informasjon og nye praktiske verktøy for kontinuerlig forbedringsarbeid.

Hovedleveranser

1. Utvikle et digitalt system som kobler sammen informasjon fra BIM (byggningsinformasjonsmodell) med data fra prosjekterings- og byggeprosessen.
2. Utvikle et digitalt system som kobler data fra “den digitale tvilling” med prestasjonsmålinger fra verktøyet Nordic 10-10.
3. Utvikle praktiske metoder og verktøy som støtter nye forbedringsprosesser.

DigIT

- Prinsippskisse

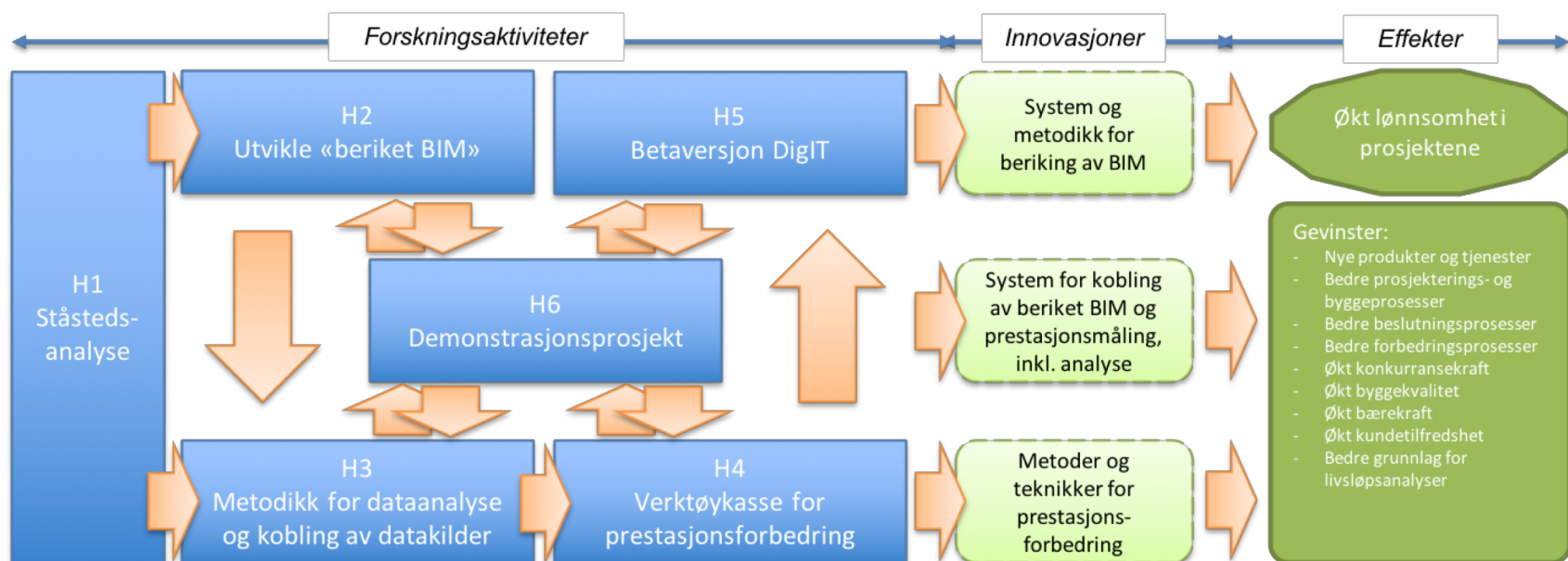


Hvilke muligheter betyr DigIT for Nordic 10-10?

- Utvide funksjonalitet på dagens løsning og automatisere mange av de oppgavene som i dag må løses manuelt
 - Forenkle analyser av den enkelte måling -> bedre tilpasset de forbedringsprosessene vi allerede har identifisert
 - Koble målinger i ett enkeltprosjekt for å se utvikling over tid (i hver fase og på langs av fasene)
 - Koble målinger på tvers av prosjekter i én virksomhet for å se utvikling over tid, i enkeltprosjekter, utvalg av prosjekter eller hele porteføljen
- Nye muligheter
 - Koble data fra 10-10 med prosessdata fra prosjekterings- og byggefasen -> gi mulighet for dypere og mer detaljerte analyser
 - Avanserte analyser ved å forenkle overføring av data til SPSS
 - Visualiseringsmuligheter
 - Legge til prestasjonsmålinger som 10-10 ikke tilbyr (f.eks. kundetilfredshetsmålinger)

DigIT

– Hovedaktiviteter, innovasjoner og effekter



DigIT

Bedriftspartnere:

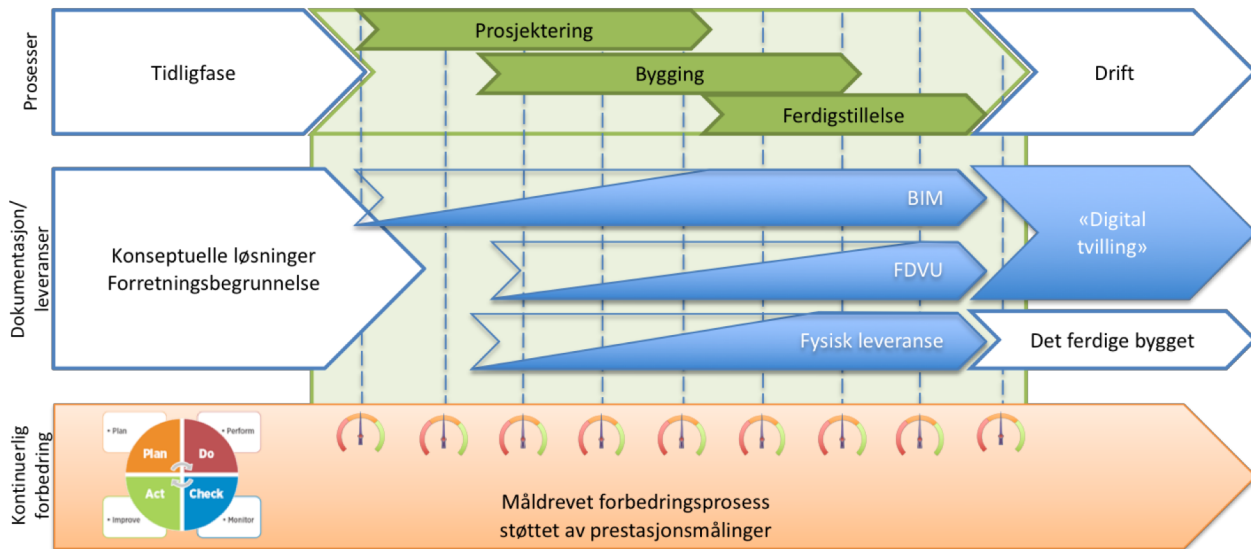
Catenda
Hus Arkitekter
Vintervoll
GHV
ÅF Engineering
HENT
Mustad Eiendom

FoU-partnere:

NTNU
SINTEF
CII/University of Texas

Budsjett:

Egeninnsats: 23 400 000
Støtte NFR: 13 900 000
Totalt budsjett: 37 300 000



| | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | | 2023 | | |
|-------------------------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|---|------|---|---|
| | | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Hovedaktiviteter | | | | | | | | | | | | | |
| H1 | Ståstedsanalyse | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| H2 | Utvikle «beriket BIM» | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| H3 | Metodikk for dataanalyse og kobling av datakilder | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| H4 | Verktøykasse for prestasjonsforbedring | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H5 | Utvikle betaversjon DigIT | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H6 | Demonstrasjonsprosjekt | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| H10 | Prosjektledelse | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |