

Paradigme AS

Veien videre -

Plunder og heft en kort presentasjon

Hva er Plunder og heft?

I sin reneste form er Plunder og heft et produktivitetstap knyttet til produksjon der det ikke er mulig å identifisere enkeltårsaker som har medført tapet.

Begrepet betyr språklig sett noe sånt som besværlig og tidkrevende

I arbeidet med P og H brukes ofte ulike begreper:

- Indirekte/avledede effekter
- Urasjonell drift
- Kumulative virkninger
- Drifts/produksjons forstyrrelser
- Plunder og heft

Fellesnevneren blir at vi forholder oss til virkningen ikke årsakene



Plunder og heft?

Oppsummering av Lysaker stasjon dommens tilnærming:

Plunder og heft er en sikkerhetsventil for Entreprenøren i entrepriser hvor summen av Byggherre-forhold gir nedsatt produktivitet og tilhørende kostnadspådrag som ikke fanges opp i det enkelte tilleggs- og endringskrav

- En naturlig konsekvens av det over nevnte er at hvis årsak og virkning kan kobles da må dette fanges opp i et særskilt tillegg eller endringskrav.

Virkeligheten har imidlertid betydelige gråsoner.



Plunder og heft?

Hekkeløpteorien

Jeg er tilbøyelig til å sammenligne med hekkeløp, der løperen har trent seg opp til å holde tempo, rytme og teknikk for å komme igjennom en klart definert bane (les anbudsbeskrivelse)

Hvis hekkene kommer tettere, er uregelmessige og/eller blir høyere vil du på et eller annet tidspunkt slutte å løpe og henfalle til langt mindre effektive aktiviteter.

Du er med andre ord ute av stand til å overkomme summen/virkningene av de hindrene du møter og mister både rytme og tempo.



Plunder og heft?

Viktige nyanser til hekkeløp terminologien.

Hvis en hekk er så høy at vi ikke kommer over uten å stoppe, da har vi en identifiserbar årsak og derved ikke plunder og heft, men et krav vi kan kalle noe annet.

Hvis vi løper i gjørme og ikke på fast underlag (les endrede/uforutsette grunnforhold), da har vi også et isolert forhold og ikke plunder og heft.

Hvis derimot hekkene står så tett eller lengre fra hverandre, ujevnt eller at de er marginalt høyere slik at vi mister rytmen og farten, da har vi kanskje plunder og heft, eller i prosjektets verden et produktivitetstap.



Hva er Plunder og heft?

Construction Industry Institute (CII) definisjon:

«When there are multiple changes on a project and they act in sequence or concurrently, there is a compounding effect – this is the most damaging consequence for a project and the most difficult to understand and manage. The net effect of the individual changes is much greater than a sum of the individual parts»



Hva er Plunder og heft?

Bruken av kumulative effekter er ganske dekkende for å beskrive Plunder og heft.

Det samme er ripple effekten der hendelser sprer seg som ringer i vannet og påvirker andre hendelser som kan forsterke effekten av hverandre og derved bli mer uhåndterlige.

- McMillan Brothers Constructors Inc. (1990):

«The term «cumulative impact» has come to mean, in a generic sence, the impact on unchanged work which is not attrubutable to any one change but flows from the synergy of the number and scope of changes in a project.

The underlying theory is that numeruous changes cause a cascading ripple-type of impact on performance time and efficiency which is too uncertain or diffuse to be readily discernable at the time of pricing each individual change».



Faktorer som påvirker produktiviteten i prosjekter

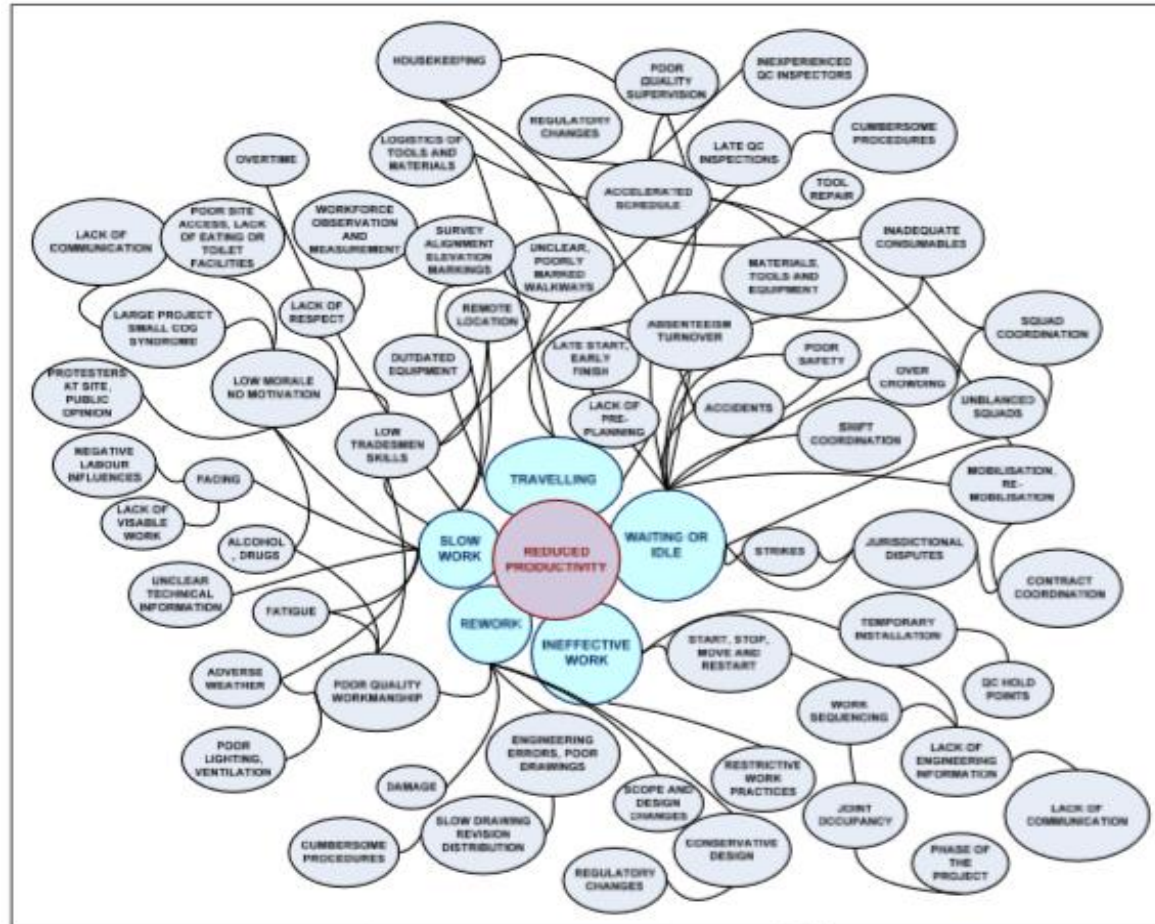


Figure: Example factors affecting productivity⁶



Hva er Plunder og heft?

Filosofisk betraktet kan derfor plunder og heft sies å være uklare/undefinerte effekter/hendelser som hindrer prosjektet i å være i flyt, fokusert, effektivt og målrettet.

I den mer jordnære tilnærmingen kan en skille mellom det som er forutsigbart/planleggbart og det som ikke er det.

For eksempel vil produksjonsforløpet ved endrede grunnforhold kunne planlegges og prises, mens effekten av mangelfull informasjon på tegninger ikke i samme grad kan forutsees, planlegges eller prises



Hva er det som fører til P og H

Det er ofte nyttig å tenke nøkkelfaktorer i forhold til å forstå hvilke mekanismer som forårsaker produktivitetstap

Vi kan tenke oss følgende nøkkelfaktorer til produksjon:

- Arbeidsgrunnlag
- Ressurser
- Planlegging
- Innkjøp
- Logistikk

Oppstår det forhold som påvirker disse nøkkelfaktorene kan det også få virkning for produksjonseffektiviteten



Hva er det som fører til P og H

Eksempler på forhold som kan føre til P og H:

- Uklare og/eller forsinkede beslutninger
- Stort omfang av tegningsrevisjoner
- Forsinket/dårlig tegningsleveranse
- Stort omfang og/eller ugunstig tidspunkt for endringer
- Karakteren av endringer
- Årstidforskyvninger
- Logistikkutfordringer
- Forstyrrelser fra sideentreprenører/dårlig planlegging/samordning



Hvordan avdekke P og H

Hvordan identifisere grunnlag for P og H.

- Når summen av opparbeidet arbeidskostnad knyttet til utførelse av kontraktens arbeider samt endringer avviker fra faktisk arbeidskostnad slik at summen av opparbeidet arbeidskostnad er mindre enn faktisk arbeidskostnad. Da har du et kostnadsavvik som indikerer at du har et produktivitetstap i forhold til den forutsetning du gav tilbudet under.
- Økt arbeidskostnad er i tillegg ofte ledsaget av større svinn, dårligere innkjøp, økt omfang av riggytelser samt økte administrasjonskostnader.



Hvordan avdekke P og H

Hvordan identifisere grunnlag for P og H.

Vanligste måten P&H blir avdekket på er at prosjektet eller deler av prosjektet viser negative tall.

Det er ofte vanskelig å avdekke dette underveis da ferdiggraden i prosjekter og derved opparbeidet kostnad er notorisk vanskelig å få riktig

Produktivitetstapet og kostnadsoverskridelser kan imidlertid skyldes både egne og ytre forhold og må derfor kunne knyttes mot årsaker utenfor egen risikofære.



Metoder for dokumentasjon av P og H

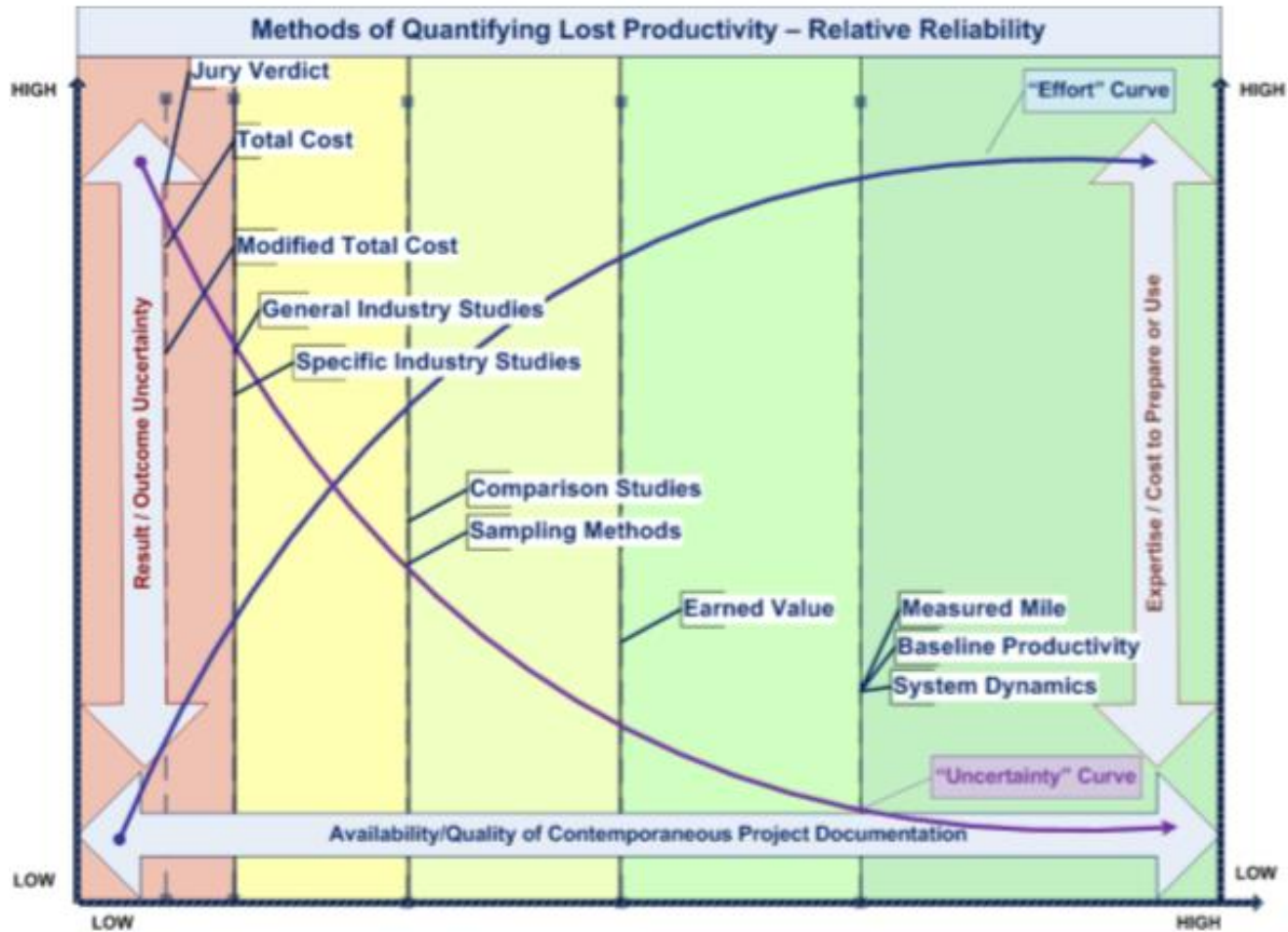
Internasjonalt finnes det flere aksepterte metoder for å dokumentere P og H (produksjonsforstyrrelser) og som er prosjektbaserte

- Total cost method (ovenfra og ned)
- Modified cost method (ovenfra og ned, men hensyntatt egenrisiko)
- Measured mile (sammenligning med uberørte produksjon i prosjekt)
- Baseline productivity analysis (sammenligning med ideell prod)
- System dynamics modellering (et analyseprogram utviklet av MIT)
- Earned Value analysis (hva vi kaller kostnadsavviksanalyser)
- Cause and effect analysis (nedenfra og opp analyser) NB!

I tillegg finnes det andre metoder basert på industribaserte standarder (for eksempel ekvivalent tidsregnskap for sikring i tunnel)



Metoder for dokumentasjon av P og H



Grunnlaget for P og H

Våre beste verktøy er kostnadsavviksanalyse og tidslinjen

Med denne kan en avdekke om det er sammenheng mellom ytre faktorer og karakteren/omfang av kostnadsavvik

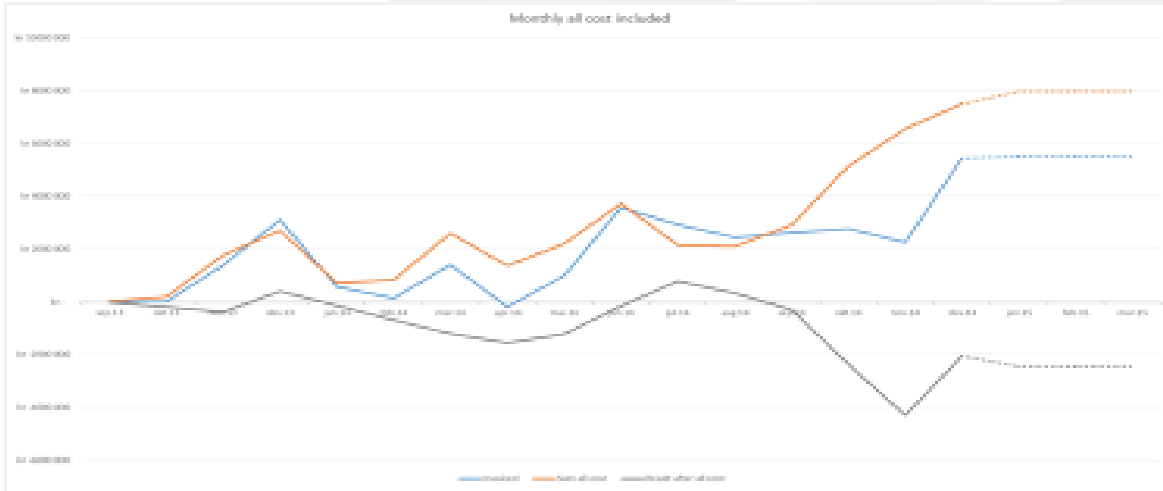
Her kan ulik informasjon puttes inn som tegningsleveranse, endringsomfang etc. og gi grunnlag for ulike analyser.

Det vil ofte også være hensiktsmessig når det er avdekket kostnadsavvik knyttet til spesifikke perioder og områder i prosjektet å gjøre nærmere analyser av disse f.eks med timeverksregnskap (opparbeidet versus faktisk)



Eksempler

Monthly invoiced revenue, cost and result all contracts



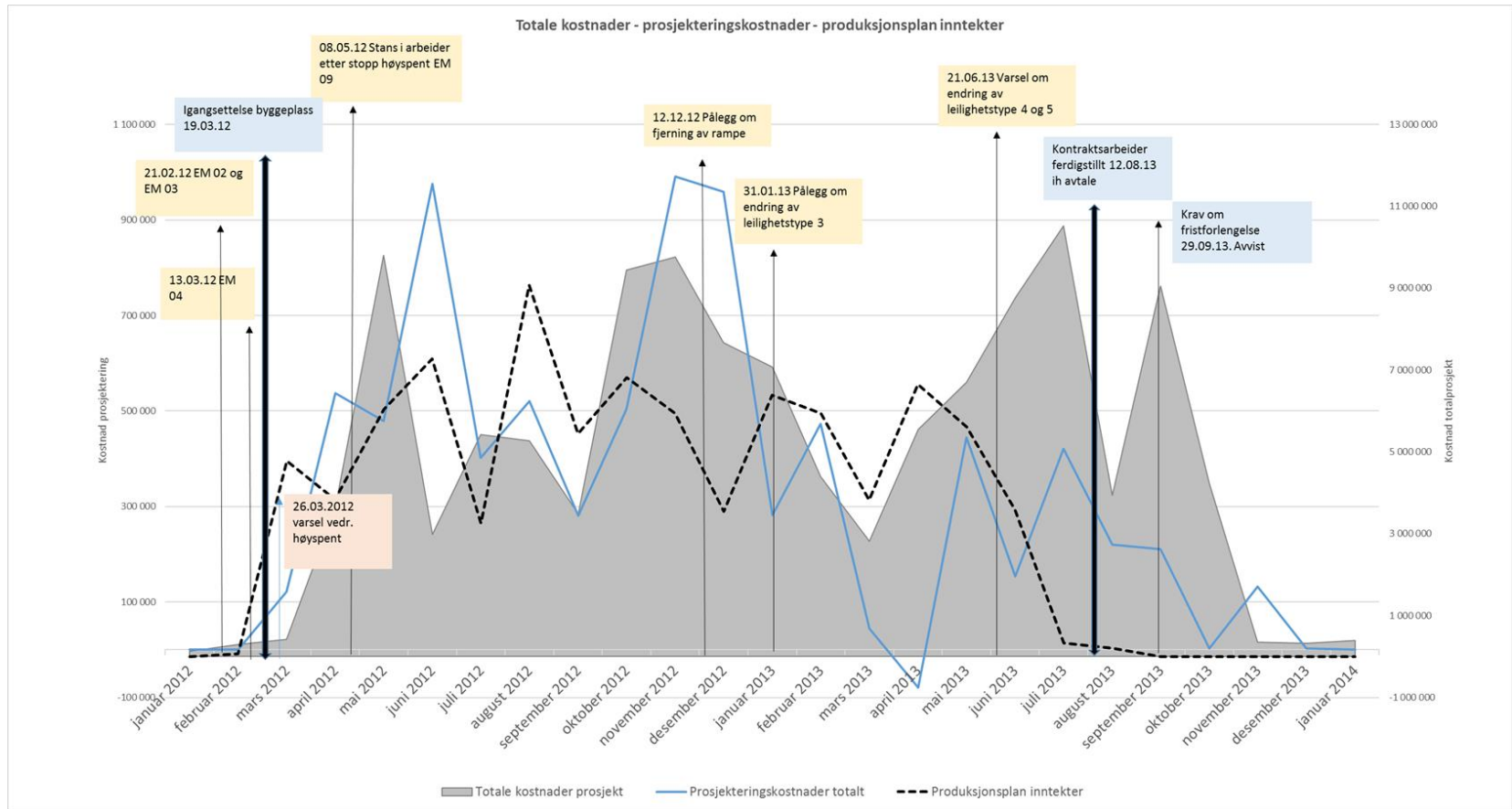
	Status til 31.09.14	Prognose til 31.09.15	Status projekt til 31.09.2015
Invokation	kr 20 463 269	kr 14 545 325	45 947 529
Cost Revenue	kr 17 534 379	kr 9 863 695	27 401 861
Cost hours/projectmanagement	kr 4037 288	kr 3 371 842	6 809 130
Cost hours/production	kr 13 533 095	kr 7 695 259	21 148 399
Cost cost	kr 35 195 231	kr 19 754 994	54 955 562
Sign	kr -2 192 762	kr -1 289 632	kr -8 311 729
Calculation cost	kr -7 258 282	kr -4 136 382	kr -11 495 868
Result	kr -10 251 814	kr -1 935 318	kr -30 996 627

Rate projectmanagement	kr	1 250
Rate productionhours	kr	980

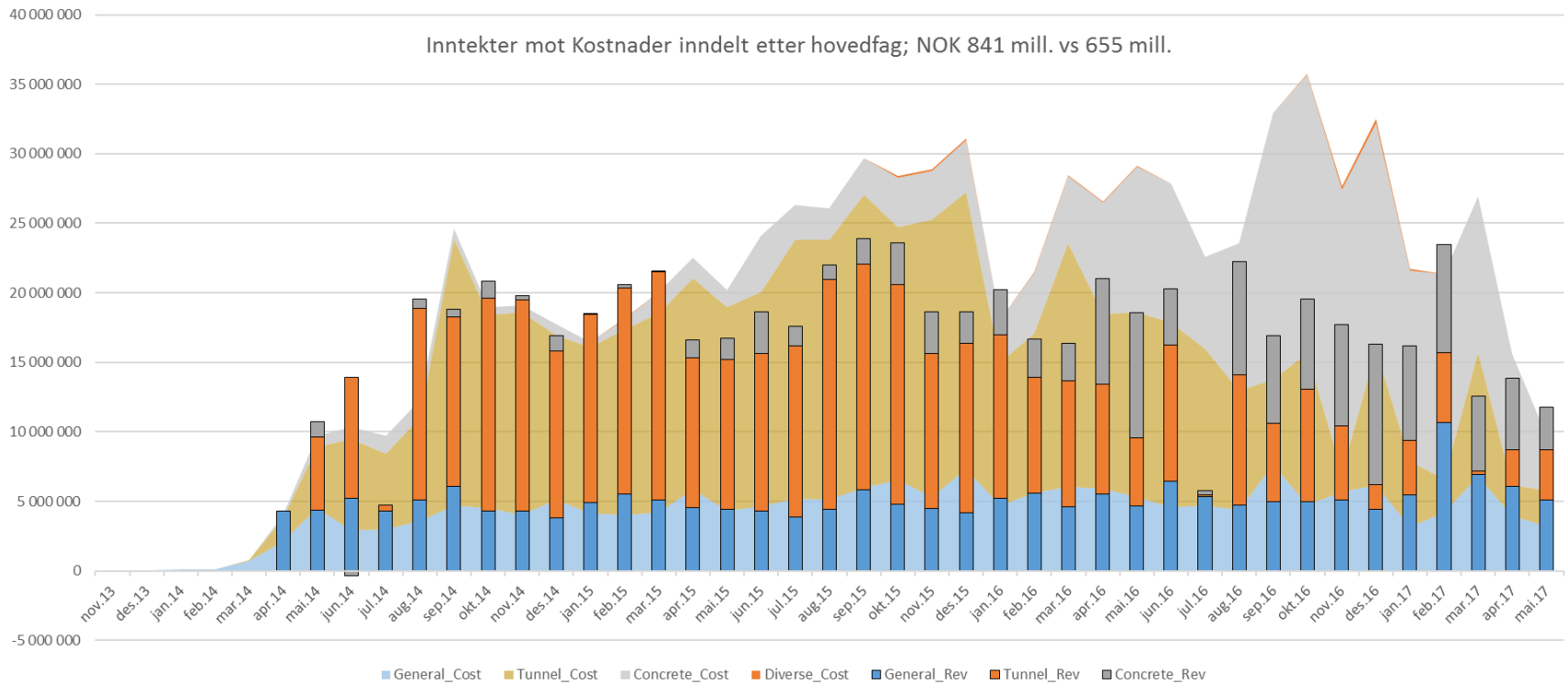


Event	2013.1	2013.2	2013.3	2013.4	2014.1	2014.2	2014.3	2014.4	2014.5	2014.6	2014.7	2014.8	2014.9	2014.10	2014.11	2014.12	Sum
Contract	kr			10 000 000													10 000 000
Cost hours/projectmanagement	kr	20 463	kr 38 872	kr 21 872													81 207
Cost hours/production	kr	1 700	kr 50 769	kr 88 335	kr 207 740												448 544
Cost cost	kr	31 463	kr 89 641	kr 110 207	kr 215 480												430 000
Result	kr		kr 11 359	kr 1 659	kr 1 659												4 637
Calculation cost	kr	31 463	kr 89 641	kr 110 207	kr 215 480												430 000
Result	kr		kr 11 359	kr 1 659	kr 1 659												4 637
Result after estimate	kr	31 463	kr 89 641	kr 110 207	kr 215 480												430 000
Result after estimate	kr		kr 11 359	kr 1 659	kr 1 659												4 637

Eksempler



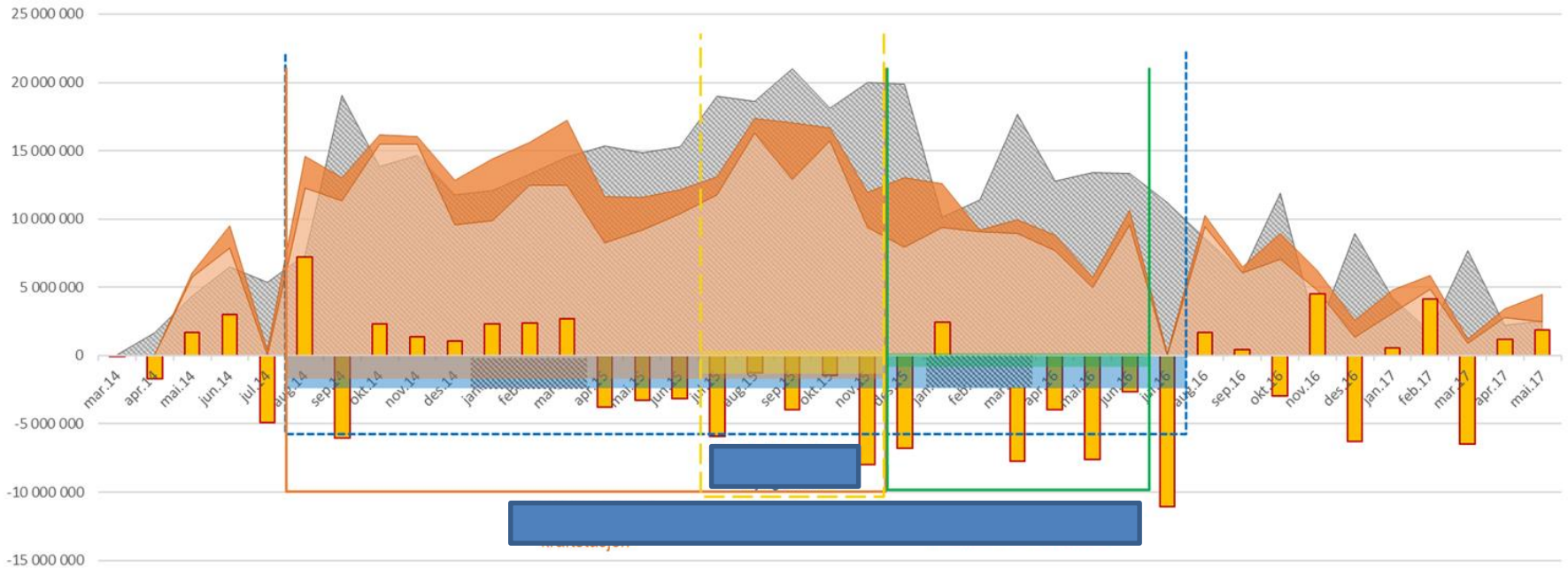
Eksempler



Eksempler

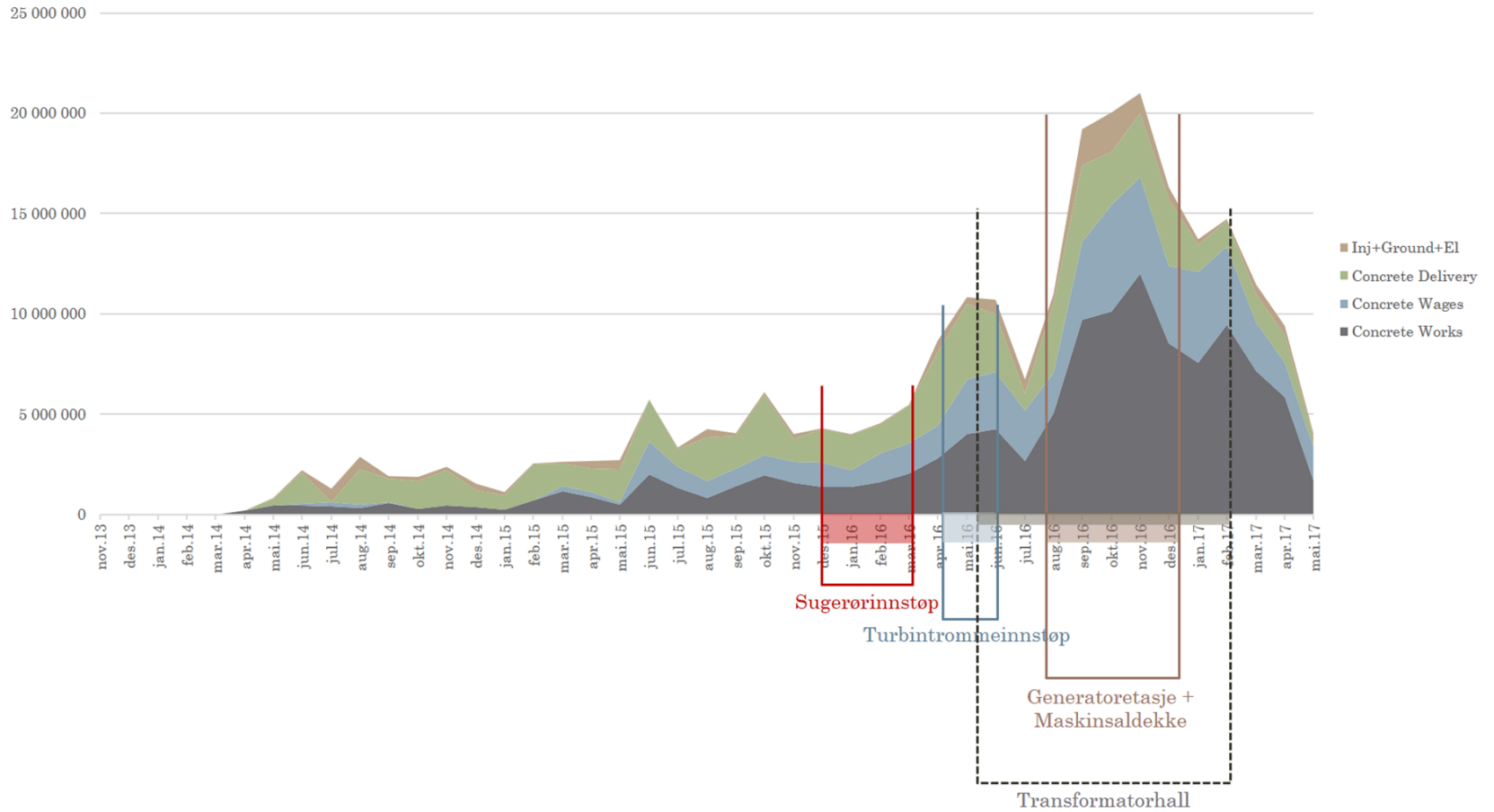
Tunnelarbeider: Inntekter (Kontrakt+EO) vs Kostnader; NOK **372** mill. vs **432** mill.; Underskudd på NOK **60** mill.

Tunnel_Kost Tunnel (Kontr) Tunnel (EO) Avvik_Tunnel

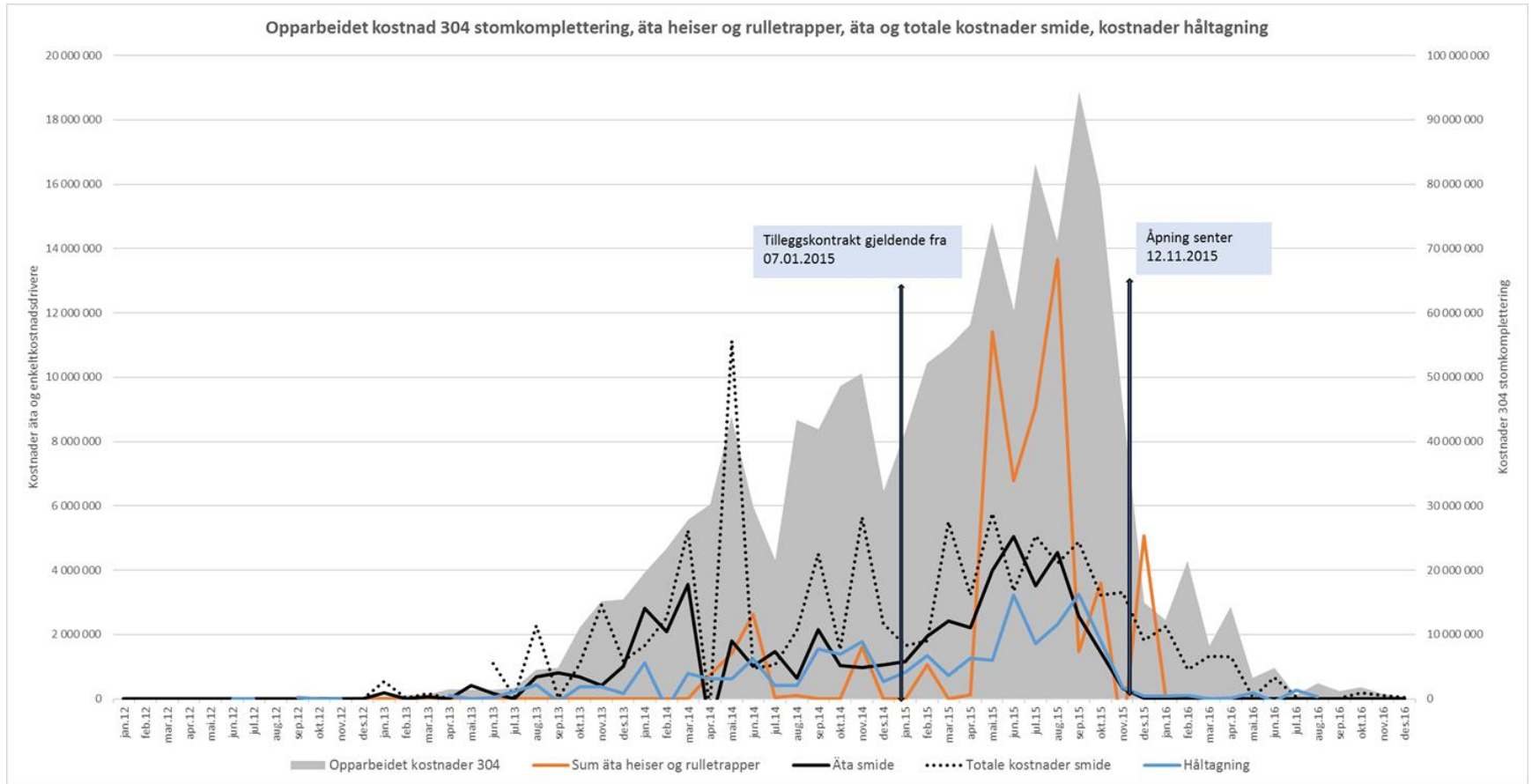


Eksempler

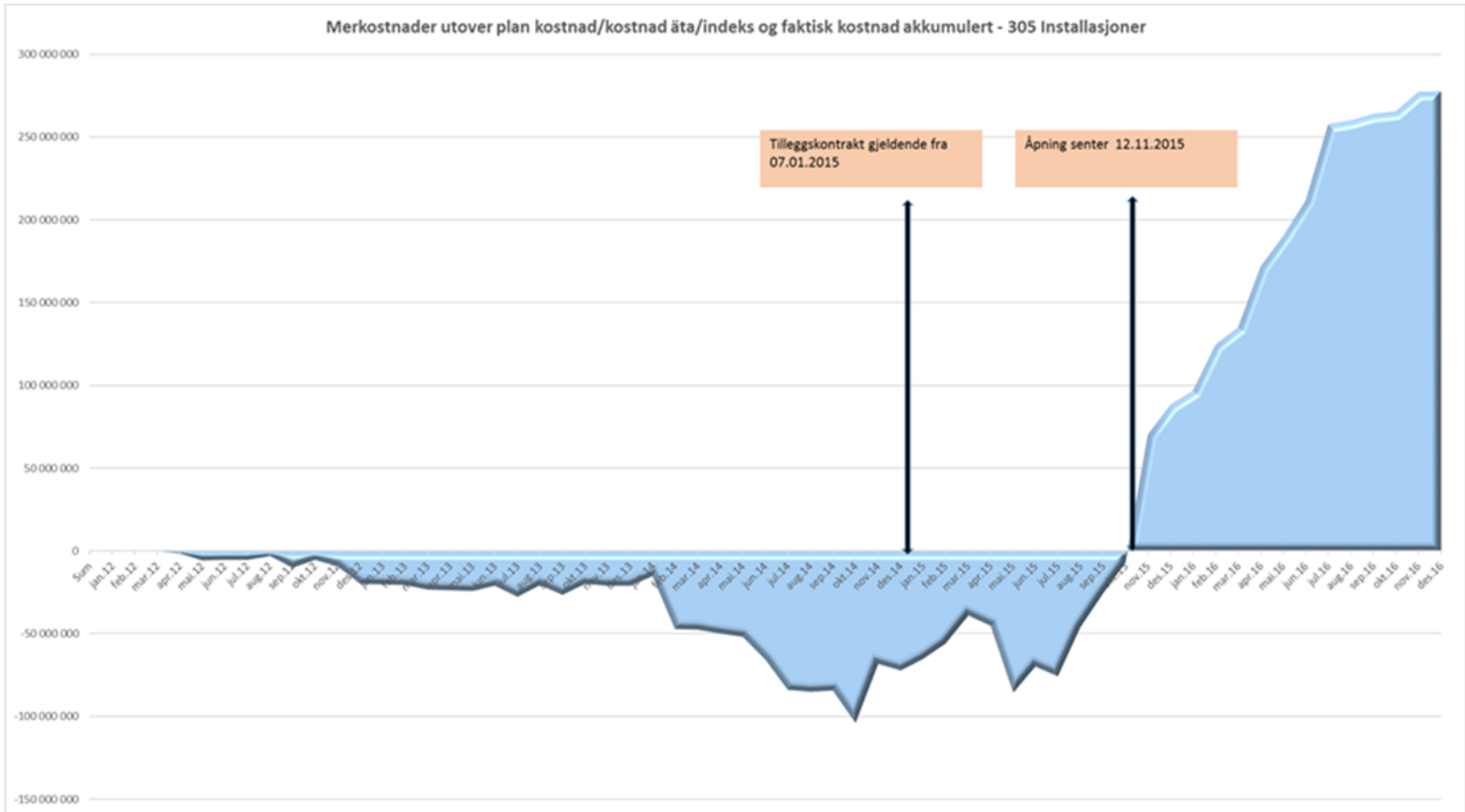
Generalized Structure of Concrete Cost Category and Chosen Activities; NOK 250 mil.



Eksempler



Eksempler



Kort oppsummering eksempler

- Formålet er ofte å analysere og visualisere prosjektgjennomføringen på en måte som gjør det enklere å forstå problemstillinger og konsekvenser
- Kartlegge grunnlaget for de sentrale spørsmålene hva, hvor, hvorfor og berede grunnen for det siste hvem er ansvarlig og hva har det kostet
- Særlig egnet for komparative analyser (measured mile) og analyser av kumulative effekter
- Sammenhengen mellom hendelser, trender, for eksempel utvikling i endringer kontra kontraktarbeider og hvordan dette påvirker kostnader og kostnadsavvik (Forskjellen mellom faktisk og opparbeidet kostnad)



Utfordringer med P og H krav

- Avdekkes som hovedregel i ettertid
- Er ofte i konflikt med entreprenørens interne og eksterne rapportering
- Krever mye av entreprenøren i form av dokumentasjon i prosjektet
- Vanskelig å isolere områder som er berørt og ikke berørt (MM tiln)
- Har ofte et grensesnitt mot forsering (varslingsregler)
- Er ofte offer for entreprenørens selvpisking
- Ofte i konflikt med hensynet til økonomistyring av egne leverandører
- Ubehagelig for entreprenørens organisasjon
- Minst like ubehagelig for mottaker
- Gir ingen merverdi hverken for avsender eller mottaker
- Krevende å dokumentere
- Statistisk dårlig økonomisk utfall ved rettslig behandling



Hva skal til for å lykkes?

- God og gjennomarbeidet kalkyle
- God oppfølging og beregning av endringer
- Kontrakt fremdriftsplan
- Løpende oppfølging av fremdriftsplan ressursplanlagt
- Planlegging og avstemming av ressursbruk
- Beslutningsplan, Prosjekteringsplan og tegningsleveranse plan
- Detaljert økonomioppfølging med bruk av aktivitetskoder (fra kalkyle)
- Dagbokføring i produksjon
- Aktiv bruk og holdning til rapportering og referater
- Strategisk holdning til sine kontraktsmedhjelpere

- Unngå Plunder og Heft 😊



Husk egenrisiko!

