Norconsult

Hvordan forbedre styring av ulykkesrisiko i prosjekter

Endringer i byggherreforskriften
- praktiske konsekvenser for risikostyring

Prosjekteringsbrillene på

Liv Strøm

Leder RIF ekspertgruppe SHA /
Fagkoordinator bhf-nettverk Norconsult

liv.strom@norconsult.no | +47 45 40 45 58

Risikostyring - bygge- og anleggsfase

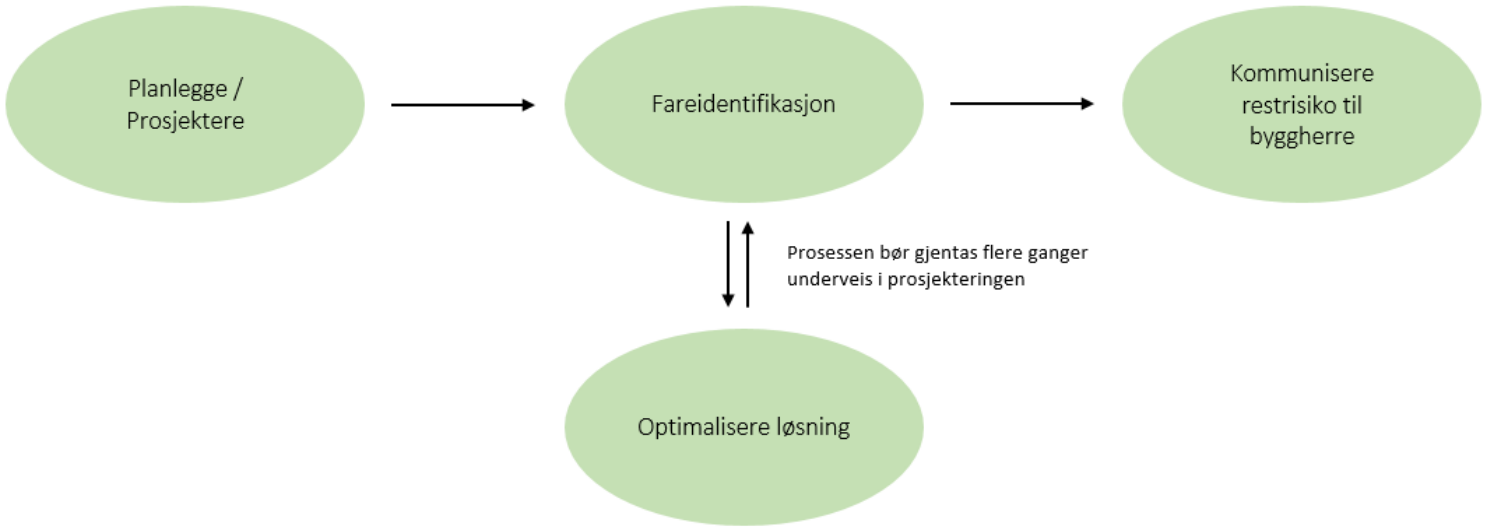
	Teknisk planlegging/ prosjektering	Anskaffelser	Utførelse	
Byggherre	**Utarbeide, følge opp, vedlikeholde og videreutvikle SHA-plan**	**Innarbeide i konkurransegrunnlaget:** • **De risikoforhold som er avdekket under planlegging og prosjektering** • **Planer med tiltak som følger av kartleggingen og risikovurderingen**	**Følge opp, vedlikeholde og videreutvikle SHA-plan**	
Prosjekterende	**Risikovurdere planlagte/ prosjekterte løsninger og evt. omprosjektere for å redusere risiko**		**Risikovurdere planlagte arbeider**	Utførende

Norconsult

§ 17 Den prosjekterendes plikter

- Den prosjekterende skal ivareta hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) gjennom valg av arkitektoniske eller tekniske løsninger.
- Den prosjekterende skal under utførelsen av sine oppdrag kartlegge og vurdere risiko knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge eller anleggsplassen. Kartleggingen og risikovurderingen skal også ivareta grensesnittet mot andre fag og skal dokumenteres.
- Dersom det kan oppstå risikoforhold som krever spesifikke tiltak, jf. forskriften § 8 andre ledd bokstav c, skal dette beskrives og meddeles byggherren.
- De forhold som kan ha betydning for fremtidige arbeider, skal dokumenteres, jf. § 12.
- Den prosjekterende skal medvirke i dialogen og samhandlingen etter § 5 første ledd bokstav c.

Risikostyring prosjekterende



Det viktigste i prosjektering er å:

- Eliminere / redusere risiko i våre løsninger
- Dokumentere prosessen og resultatet

§ 18 Arbeidsgiverens og enmannsbedriftens generelle plikter

- Arbeidsgiveren og enmannsbedriften skal planlegge og gjennomføre arbeidet på bakgrunn av nødvendige risikovurderinger, og foreta løpende risikovurdering av identifiserte risikoområder i byggherrens plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- Arbeidsgiveren og enmannsbedriften skal informere byggherren om risikoforhold forårsaket av byggherrens og de prosjekterendes valg som ikke er dekket av spesifikke tiltak i planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- Arbeidsgiveren og enmannsbedriften skal informere byggherren om behov for endring i planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø som kan ha betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Krav til oppfølging av risiko - utførelse

- Internkontroll forskriften
  Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene

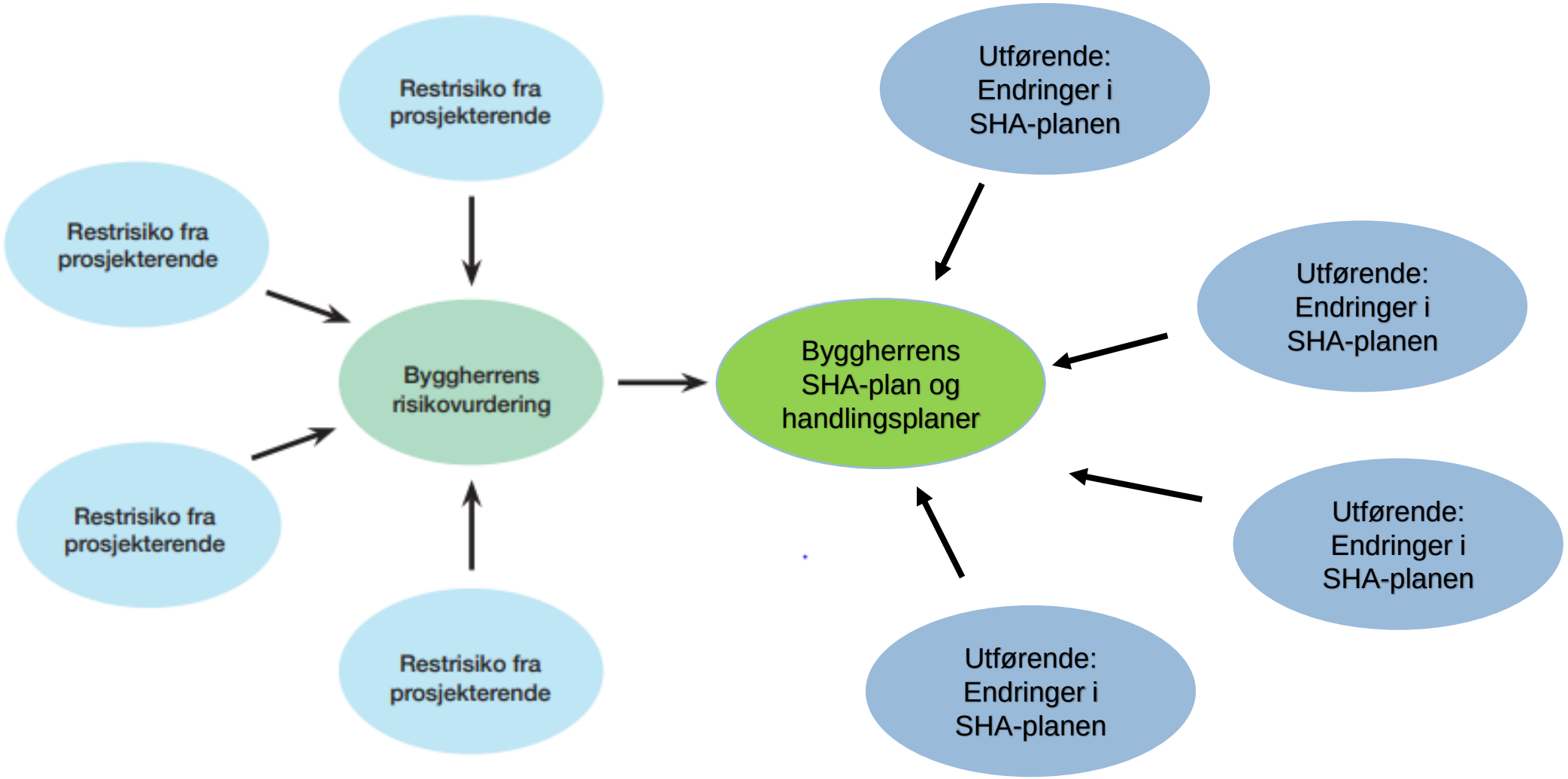
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning
  Arbeidsgiver skal planlegge arbeidet og kontrollere rutinene for det systematiske arbeidsmiljøarbeidet, slik at arbeidet kan utføres sikkert og helsemessig forsvarlig
  - *Det skal iverksettes tiltak for å fjerne eller motvirke risikofaktorer. Tiltak for å redusere eksponering for risikofaktorer skal gjøres ved kilden så langt det er mulig*
  - *Ved planlegging og tilrettelegging av arbeidet skal det tas hensyn til arbeidstakernes individuelle forutsetninger og behovet for variasjon i arbeidsoppgaver. Arbeidet skal tilrettelegges for den enkelte arbeidstaker slik at uheldige belastninger om mulig unngås*
  - *Ergonomiske prinsipper skal legges til grunn når det gjelder arbeidsstillinger og tilpassing til arbeidsplassen ved bruk av arbeidsutstyr. Arbeidsstillinger skal kunne varieres og statisk arbeid unngås. Arbeidet skal så langt mulig ikke innebære bevegelser eller stillinger som kan medføre helseskade*

- Forskrift om utførelse av arbeid
  - *Krav til risikovurderinger av arbeid*
  - *Krav til opplæring*

Risikostyring utførende

- Rutiner / Prosedyrer for gjentagende risikofylt arbeid
- Risikovurdering av egne arbeider
- SJA for arbeid ikke dekket av eget styringssystem

Byggherrens risikovurdering



Norconsult

Vurderinger fra prosjekterende

Til andre ledd – Kartlegging og risikovurdering

De prosjekterende plikter å kartlegge og vurdere den risiko som følger av deres valg. Dette innebærer blant annet at den som prosjekterer, i størst mulig grad må velge arkitektoniske eller tekniske løsninger som ikke kan medføre fare for dem som skal jobbe på bygge- eller anleggsplassen. Der dette ikke er mulig, må den som prosjekterer, beskrive risikoforholdet og melde dette til byggherren. Beskrevne risikoforhold må dokumenteres av den som prosjekterer. Den prosjekterende har ingen plikt til å foreslå risikoreduserende tiltak overfor byggherren, men vil ofte ha den nødvendige kompetanse til å kunne komme med forslag.

Hva er spesifikke tiltak mot utførelse?

- Tiltak som IKKE er spesifikke:
  - «Kollektiv sikring»
  - «Følge regelverket»
  - «Utarbeide SJA»

- Tiltakene skal vær:
  - Konkrete - Ikke bare si «kollektiv sikring» men **hvilken** kollektiv sikring og **hvor**
  - Prosjektspesifikke (f.eks. angivelse av sted med kvikkleire, løst fjell osv. og hvordan dette skal sikres)
  - Reelle for plan av arbeidet

Eksempler på spesifikke tiltak mot utførelse (i SHA-planen)

Nr.	Aktivitet/forhold	Spesifikke tiltak	Ansvar	Utført
1	Innheising av last	Alle anhukere og andre som deltar i løfteoperasjoner skal ha 3 timers praktisk kurs på den aktuelle byggeplassen. Utarbeide sperreplaner før løft. Følge lasten hvis området ikke kan sperres av og sikre at ingen oppholder seg under hengende last.	Alle aktuelle entreprenører	
2	Montering av takstoler	Bruke innvendig stillas i tillegg til det utvendige stillaset. Ved montering av A-stolene legges fastmontert platting fortløpende	Entreprenør	
3	Fare for fall eller fallende gjenstander	Balkonger skal ha ferdige innstøpte fester for rekkverk som kan benyttes i byggetiden, og for permanent rekkverk i brukstiden. Rekkverk skal være ferdig etablert på balkongelementene før oppheising. Det skal benyttes kollektiv sikring ved arbeid på dekkekanter	Entreprenør	
4	Sprøytebetong i tunnel	Ingen andre samtidige arbeider tillates under sprøyting	Entreprenør	
5	Massetransport	Anleggsveiene skal ha: - minimumsbredde x meter - fartsgrense 30 km/t	Entreprenør x	
6	Montering betongelementer	Ingen skal oppholde seg på noe etasjeplan under område hvor det monteres elementer	Alle aktuelle entreprenører	

§ 8 Krav til plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (2)

- Beskrivelse av spesifikke tiltak for å håndtere risikoforhold (restrisiko)
  - Inneholder 17 typer arbeidsoperasjoner
  - Listen er ikke uttømmende
  - Punkt 17 er nytt:
    Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger

Hvordan skal prosjekterende ivareta ergonomi?

Størrelse og vekt		
Brukes komponenter som veier >25 kg håndtert av én person eller >50 kg håndtert av to personer?	X	Eks: Vinduer, glass- og veggpartier, tekniske aggregater, beleggruller, VA-rør, prefabrikert armering i nett og ruller o.l.
Spesifikke tiltak/kommentar i PU:		
Spesifikke tiltak/kommentar i DP:		
Spesifikke tiltak/kommentar i PROD:		test a
Brukes plater >0,9 x 3,0 m?	X	Eks: Plateprodukter av forskjellige materialer til innvendig og utvendig bruk.
Spesifikke tiltak/kommentar i PU:		
Spesifikke tiltak/kommentar i DP:		
Spesifikke tiltak/kommentar i PROD:		test b
Brukes murstein med vekt >3 kg?	X	Eks: Fasadeforblending og innvendige vegger.
Spesifikke tiltak/kommentar i PU:		
Spesifikke tiltak/kommentar i DP:		
Spesifikke tiltak/kommentar i PROD:		test c

Tilstreb å dele konstruksjonen i mindre komponenter eller velg løfteutstyr og beskriv arbeidsmetode.

- Eksempler på vurderinger i prosjekteringsfasen
  - Hvor plasseres utstyr / installasjoner
  - Tilkomst
  - Logistikk

Ønsker vi problemstillinger som dette?

- Den beskrevne løsningen innebærer at den ansatte som skal utføre arbeidsoperasjonen må presse en boltepistol som veier 3,2kg med 9 kg trykk for å overkomme sikkerhetsanordningen i apparatet, for å skyte én spiker.
- Til sammen en vekt på 12,2 kg som skal løftes i skulderhøyde 15 ganger per meter.
  Samlet lengde yttervegg med tegl er omtrent 1100 meter.
- Løsningen, som beskrevet av prosjekteringsgruppa, innebærer at **12,2 kg skal løftes i skulderhøyde 33000 ganger** (1100 meter veggliv x 15 spiker/meter x 2 meter toppsvill / meter veggliv).
- Vi finner den høye belastningen sammenholdt med det høye antall repetisjoner lite ergonomisk.
- **xxx finner ikke hvordan utførelsen av nevnte arbeidsoppgave er risikovurdert i byggherres SHA plan, og etterspør derfor hvordan denne utførelsen er risikovurdert.**
- **Inntil slik risikovurdering foreligger og mitigerende tiltak er beskrevet vil ikke xxx fortsette med denne arbeidsoperasjonen.**
- Det varsles herved at Byggherre faktureres kostnader som følge av stans i arbeid på grunn av dette
- Videre godtar ikke xxx tiltaket «Forutsettes ivaretatt i entreprenørens HMS-system»

Hvordan bli gode?

- Sammen må vi finne gode løsninger
  - Dialog og samhandling i prosjekter
  - Samarbeidsarenaer for å finne gode bransjenormer

Norconsult