



Vägledning för projektörer vid upprättande av riskbedömningar

1. Inledning

De som upprättar och samordnar bygghandlingar ska redan vid planering och projektering göra de riskbedömningar och visa på sådana lösningar som behövs för att säkerheten ska bli godtagbar i byggskedet. Syftet är att underlätta den enskilde entreprenörens möjligheter att planera och genomföra de arbeten denne åtagit sig på ett ur arbetsmiljösynpunkt bra sätt.

Riskfyllda arbeten enligt AFS 1999:3 § 11 för vilka projektörerna ska göra riskbedömningar och föreslå arbetsutförande:

1. Arbeta med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är 2 meter eller mer.
2. Arbeta som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark.
3. Arbeta med sådana kemiska och biologiska ämnen som medför särskild fara för hälsa och säkerhet eller som enligt Arbetarskyddsstyrelsen eller Arbetsmiljöverkets föreskrifter omfattas av krav på medicinsk kontroll (t.ex. asbest, kvarts, hårdplaster, bly, kadmium, keramiska fibrer).
4. Arbeta där de som arbetar exponeras för joniserande strålning och för vilket kontrollerat område eller skyddat område ska inrättas enligt Statens strålskyddsinstituts föreskrifter (SSI FS 1998:3) om kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen vid verksamhet med joniserande strålning.
5. Arbeta i närheten av högspänningsledning.
6. Arbeta som medför risk för drunkning.
7. Arbeta i brunnar och tunnlar samt anläggningsarbete under jord.
8. Arbeta som utförs under vatten med dykarutrustning.
9. Arbeta som utförs i kassun under förhöjt lufttryck.
10. Arbeta där sprängämnen används.
11. Arbeta vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår.
12. Arbeta på plats eller område med passerande fordonstrafik.
13. Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen.

Alla faktorer som har betydelse för arbetsmiljön ska beaktas. Riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetet ska bedömas så tidigt som möjligt i projektet. Risker för uppkomst och spridning av brand ska särskilt uppmärksammas.



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

BAS-P ska samordna planeringen och projekteringen med avseende på arbetsmiljön så att de som medverkar tar hänsyn till varandras planer och lösningar. Samordningen ska leda till att utförandet av olika delar av projektet samt av konstruktioner, installationer och liknande inte sammanfaller i tid och rum under byggskedet på ett sådant sätt att risk för ohälsa eller olycksfall uppkommer. BAS-P ska upprätta en arbetsmiljöplan innan byggarbetsplatsen etableras.

2. Vägledning

Under planeringen och projekteringen ska arbetsmiljön under byggskedet särskilt uppmärksammas i följande avseenden enligt AFS 1999:3 § 4

”Objektets eller anläggningens placering och utformning.” (AFS 1999:3 § 4)

Placeringen av byggnaden eller anläggningen kan ha avgörande betydelse för möjligheterna dels att ordna transporter till och från byggarbetsplatsen på ett bra sätt, dels att använda de lyft- och transportanordningar som behövs.

”Val av byggprodukter” (AFS 1999:3 § 4)

Manuell hantering är en vanlig orsak till olycksfall och ohälsa vid byggnads- och anläggningsarbete. Även ohälsa på grund av allergier och överkänslighet förekommer. Vid projekteringen kan arbetsmiljösynpunkter beaktas genom val av byggprodukter. Särskilt viktigt att tänka på är att hantering eller montering av byggprodukterna inte medför risk för ohälsa eller olycksfall, att byggprodukternas form och storlek är lämpliga med hänsyn till de utrymmen där de ska monteras, att de valda kemiska produkterna inte är farligare än som behövs för att godtagbart resultat ska uppnås och att byggprodukterna inte ger upphov till spill, restprodukter, emballage och liknande som kan orsaka ohälsa eller olycksfall.

Bestämmelser om belastningsergonomiska förhållanden i arbetet finns i Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2012:2 – Belastningsergonomi.

”Val av konstruktioner för grundläggning, stomsystem eller andra bärande element.” (AFS 1999:3 § 4)



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

Arbete med konstruktioner under grundvattennivå kräver i allmänhet särskild omsorg vid projektering och planering. I Svensk Byggtjänst bok "Schakta säkert" finns information som kan vara till ledning vid sådant arbete.

Vid arbeten med prefabricerade stommar kan många risker uppstå. Det är viktigt att dessa risker förebyggs så tidigt som möjligt. Många olyckor kan undvikas om lyftöglor eller andra hjälpmedel för hantering av byggelement utformas och dimensioneras med hänsyn till de påkänningar de kan utsättas för under hantering, transport, lagring och montering. Att lyftöglorna är placerade så att elementets jämviktsläge sammanfaller med det läge som elementet ska inta vid monteringen är ofta en förutsättning för att montering, inpassning, fästning och losskoppling från en lyftanordning ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Arbete med att montera och demontera tillfälliga stöd innebär ofta risk för belastningsskador samt risk för fall och ras. Dessa risker kan undvikas om konstruktioner utformas så att stabilitet i byggskedet uppnås utan tillfälliga stöd. Det är viktigt att beskriva de stabiliseringsåtgärder som behöver vidtas under olika stadier av monteringen av en konstruktion för att konstruktionens stabilitet ska vara säkerställd under uppförandets alla faser. Beskrivningen kan behöva inkludera en särskild ritning.

"Val och utformning av stomkomplettering." (AFS 1999:3 § 4)

"Val av installationer, deras placering och infästning" (AFS 1999:3 § 4)

Man kan under planering och projektering behöva undersöka dels hur installationer och andra tekniska anordningar ska kunna transporteras till sin plats och installeras där, dels om lämpliga transport- och lyfthjälpmedel därvid kan användas.

Vid planering och projektering av arbeten som innebär utbyte av installationer är det viktigt att tänka på att manuellt bilningsarbete bl.a. innebär stor risk för vibrationsskador och risk för belastningsskador. Dessutom alstras skadligt damm. Det är därför lämpligt att välja lösningar som minimerar bilningsarbetet.

"Val av inredningar" (AFS 1999:3 § 4)

Byggherren och projektörerna ska under varje skede av planeringen och projekteringen vidare se till att uppmärksamma följande (enligt AFS 1999:3 § 5):



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

”Byggtiden och tiderna för deletapperna ska vara så väl tilltagna att arbetena kan utföras i sådan takt att risk för ohälsa och olycksfall undviks.” (AFS 1999:3 § 5)

Byggtider som är för korta är ett vanligt problem i byggbranschen. Kort om tid orsakar stress, vilket medför ökad risk för olyckor. Kort byggtid innebär också ofta att flera olika arbeten måste genomföras samtidigt på ett begränsat utrymme. Det medför ökad risk för olyckor och belastningsskador, bl.a. eftersom möjligheterna att använda bra hjälpmedel begränsas.

”Transporter av byggmaterial, rivningsmassor och utrustning ska kunna ske på ett ur arbetsmiljösynpunkt godtagbart sätt.” (AFS 1999:3 § 5)

Manuellt bärande av byggnadsmaterial innebär onödiga risker för belastningsskador. För att minska dessa risker är det viktigt att vid planering och projektering så långt det är möjligt skapa förutsättningar för rullande hantering och transport av material där inte kran eller liknande kan användas.

Renoveringsarbete är ur arbetsmiljösynpunkt besvärligt och kan kräva särskild eftertanke vid planeringen för att arbetsmiljön ska bli godtagbar. Arbetet med att riva ut befintligt material alstrar buller och damm och arbetet med att skaffa bort rivningsmassor och få in nytt material orsakar ofta omfattande tungt manuellt arbete som kan vara ergonomiskt olämpligt. Det är viktigt att byggherren och projektörerna vid planeringen av arbetet skapar förutsättningar för att transporter kan ordnas så att manuellt bärande i trappor kan minimeras. Bygghiss och möjlighet att ta in material via balkonger eller via intagsbryggor och lastöppningar i fasader kan vara en lösning på problemet. Ibland kan rivningsmaterial sugas ut med lämplig utrustning. Ny betong kan pumpas in.

Manuell bilning innebär risk för vibrationsskador. Om större mängder betong eller dylikt ska tas bort är handhållen bilning olämplig. Det är viktigt att sådana förutsättningar skapas så att maskinburen bilningsutrustning kan användas. Det är också viktigt att det finns förutsättningar för att ordna dammbekämpning på lämpligt sätt.

”Etableringsområdet ska normalt vara så stort att de kontor, personalutrymmen m.m. som behövs för all verksamhet på byggarbetsplatsen får rum utan att det blir för trångt.” (AFS 1999:3 § 5)

Med etableringsområde menas ett område inom vilket entreprenören tillåts placera personalbodar, förråd, upplag m.m. som är nödvändiga för att genomföra bygget. Ofta ligger ett sådant område helt eller delvis utanför platsen för själva bygget. Vid byggande i tätorter är det ofta trångt och svårt att



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

ordna placering av bodar m.m. Det är dock viktigt att utrymme ändå finns för personalutrymmen för alla som ska arbeta på byggarbetsplatsen, även för dem som arbetar där mera tillfälligt.

Inför rivning, ombyggnad eller renovering av ett objekt eller del av ett objekt ska riskerna med hälsofarligt material beaktas, liksom risken att stabiliteten hos objektet eller del av detta äventyras medan arbetet pågår (AFS 1999:3 § 11). Hälsofarligt material kan finnas i framför allt äldre fastigheter. För att kunna beakta arbetsmiljösynpunkter under byggskedet måste man på ett eller annat sätt försäkra sig om huruvida det i berörda delar av objektet finns hälsofarligt material eller inte. När rivningsarbeten planeras behöver ofta en beskrivning göras med en redovisning av rivningens olika faser och erforderliga åtgärder, allt i syfte att säkerställa konstruktionens stabilitet under de olika rivningsfaserna. Olyckor har inträffat på grund av att man förbisetat att vidta sådana här stabiliseringsåtgärder. Att riva en konstruktion kan vara mer riskabelt än att uppföra den. Vad särskilt gäller hälsofarligt material ska förekomsten av sådant material i objektet klarläggas. Om kunskap inte kan nås på annat sätt ska provtagning och analys av provet eller proven äga rum.

Omfattningen på riskbedömningar och förslag på arbetsutförande beror av arbetets komplexitet. Vid ett mindre komplicerat arbete kan det räcka med en riskbedömning och ett enkelt förslag på arbetsutförande medan ett komplicerat arbete kan kräva såväl detaljerade instruktioner, beräkningar och ritningar – t.ex. beräkning av släntlutningar samt var schaktmaskiner och massor kan placeras invid schakter.

Exempel på faktorer som behöver beaktas vid en riskbedömning framgår i slutet av den här vägledningen, sid. 5-9.



3. Exempel på faktorer som behöver beaktas vid en riskbedömning

1. Arbete med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är 2 meter eller mer

- uppförande, användning, demontering av olika typer ställningar, t.ex. fasad-, häng- och rullställningar:
 - planering av arbetet – fallskydd vid de olika momenten
 - lastklass, bredd och tillträdesleder
 - kompetens hos ställningsbyggarna (utbildningskrav fr.o.m. 2006-07-01)
 - ställningsdokumentation
- skyddstäckning eller skyddsräcke för öppningar och hål
- typ av skyddsräcken och infästningsanordningar
- skyddsräcken vid takfot, takkant och bjälklagskant samt räckenas infästningspunkter
- fästen för skyddsnät
- hur skyddsnät monteras och demonteras
- förbindelse- och tillträdesleder (trappor och hiss)
- användning av mobil arbetsplattform
- användning av personlyft med truck och kran
- användning av personlig fallskyddsutrustning:
 - typ av utrustning
 - hur infästningspunkterna är anordnade samt vilka krafter de är avsedda för
- permanenta infästningar för fallskydd vid takarbete
- ytsträvhet/halksäkerhet
- genomtrampningssäkerhet
- annat fallskydd.

2. Arbete som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark

- stödkonstruktioner och släntlutningar
- spontning, glesspontning, schaktsläde och släntlutningar
- markstabiliserande åtgärder
- säkert avstånd från schaktkant till belastningar, t.ex. schaktmassor och fordon.

Allmänt

Det är viktigt att de geotekniska förhållandena klarläggs på projekteringsstadiet av den som låter utföra arbetet (byggherren). Åtgärder mot rasrisk, som stödkonstruktion och släntlutning, ska alltid redovisas i arbetsmiljöplanen.

Pålning, slagning och dragning av spont kan ibland betraktas som hantering av tunga byggelement (vikt över 500 kg). Om så är fallet ska ett åtgärdsförslag redovisas under punkt 11 "Arbete vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår".



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

Överstiger fallhöjden två meter i spontgroparna ska skydd mot fall och förbindelseleder redovisas under punkt 1 "Arbete med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är 2 meter eller mer".

Om schakten riskerar att fyllas med vatten ska förslag på åtgärder framgå under punkt 6 "Arbete som medför risk för drunkning".

3. Arbete med sådana kemiska och biologiska ämnen som medför särskild fara för hälsa och säkerhet eller som enligt Arbetarskyddsstyrelsen eller Arbetsmiljöverkets föreskrifter omfattas av krav på medicinsk kontroll (t.ex. asbest, kvarts, hårdplaster, bly, kadmium, keramiska fibrer)

- hanterings- och skyddsinstruktioner för produkter som är märkta med symbol för "Fara"
- personlig skyddsutrustning
- avspärningar
- skyddsföreskrifter för arbeten som kräver medicinsk kontroll
- varuinformationsblad/säkerhetsdatablad
- förekomst av kemiska och/eller biologiska ämnen i byggnad vid rivning/ombyggnad
- förekomst av kemiska och/eller biologiska ämnen i material och produkter.

4. Arbete där de som arbetar exponeras för joniserande strålning och för vilket kontrollerat område eller skyddat område ska inrättas enligt Statens strålskyddsinstituts föreskrifter (SSI FS 1998:3) om kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen vid verksamhet med joniserande strålning

- instruktioner och skriftliga hanteringsföreskrifter
- ämnen och material med joniserande strålning
- strålningsnivåer
- mätning och kontroller
- tillstånd, avspärningar och skyltningar.

Allmänt

Joniserande strålning kan antingen vara elektromagnetisk strålning (ultraviolett-, röntgen-, alfa-, beta-, gammastrålning) eller partikelstrålning (energirika elektroner, protoner, m.m. som har en energi på några elektronvolt). Radioaktiva substanser avger joniserande strålning. För mer information, se Statens strålskyddsinstituts föreskrifter.

5. Arbete i närheten av högspänningsledningar

- förekomst av högspänningsledningar
- kontakter med nätägaren
- hur högspänningsledningar kan göras strömlösa
- hur högspänningsledningar kan dras om och vem som ansvarar för det



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

- skriftliga skydds- och hanteringsföreskrifter
- elsäkerhetsmän
- skyddsjordning
- avspärrningar och skyltningar
- säkerhetsavstånd.

Allmänt

Kraftledningar, spårbunden trafik och ställverk är exempel på anläggningar med högspänningsledningar.

6. Arbete som medför risk för drunkning

- planering av arbetet
- beredskap på arbetsstället
- infästningar för skyddsanordningar
- flytväst, livlina, isdubbar, isbroddar, skyddsnät, livbåt
- vattennivå, flöden och klimat.

7. Arbete i brunnar och tunnlar samt anläggningsarbete under jord

- geoteknisk undersökning
- ventilationsplanering
- utrymningsvägar
- radonrisk
- radiokommunikation
- belysning
- gångutrymme vid fordonstrafik
- uppgift om antal personer under jord och var de befinner sig
- fortlöpande avgasmätning
- förbud avseende bensin, etanol och gas
- larm vid brand ras eller gasutsläpp
- brandbekämpning
- dammbekämpning
- skrotning, bergförstärkning och efterkontroll.

8. Arbete som utförs under vatten med dykarutrustning

- personalens kompetens
- krav på kunskap för aktuellt arbete
- läkarundersökning
- arbetsinstruktioner



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

- tillstånd
- avspärrningar
- dykledarens namn
- strömförhållanden i vattnet
- dykhinder
- dykläkarjour och tryckkammare
- räddningsutrustning, förteckning över utrustningen
- assistans av dykaren på land
- typgodkänd eller CE-märkt dykarutrustning.

9. Arbete som utförs i kassun under förhöjt lufttryck

- tillstånd
- dykläkarjour och tryckkammare
- krav på företag/personal för arbetets utförande
- räddningsutrustning, förteckning över utrustningen
- säkerhetsrutiner.

10. Arbete vid vilket sprängämnen används

- sprängobjekt
- bergundersökning
- befintliga ledningar
- mängden explosiva varor – användning och förvaring
- åtgärder mot påborrning av sprängmedel
- skydd mot stenkast
- sprängplan:
 - tider för sprängning
 - borr- och laddplan
 - tändplan
 - täckning
 - poster och deras placering vid sprängning
 - information till omgivningen
 - ventilation vid underjordssprängning.

11. Arbete vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår

- arbetsinstruktioner och montageinstruktioner
- ansvarig montageledare (namn och telefonnummer)
- förbindelse- och tillträdesleder
- infästningar, lyftanordningar och lyftredskap för att kunna lyfta elementen



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

- infästningar för skyddsräcken, montage kabelstegar, ankarskenor i hisschakt, ursparingar för ventilation och rökluckor m.m.
- montageanvisningar innehållande redovisning av:
 - uppställning element/formar som hindrar ras
 - montageordning
 - lyftanordningar, lyftpunkter och vikter
 - tillfällig stagning, stämpning, förankring m.m.
 - stabilisering av hela byggnaden under tiden
 - fallskydd
 - tillträdesleder
 - avspärrningar av riskområde
 - ritningar och beräkningar
- personlig skyddsutrustning
- besiktning av lyftanordningar.

12. Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik

- regler för arbetet
- trafikanordningsplan (bilaga till arbetsmiljöplan vid vägarbete)
- omledning av trafiken med hjälp av permanenta eller tillfälliga vägar
- tillfälliga broar eller andra konstruktioner
- hastighetssänkningar och signaler, trafikvakt, lots
- skyddsanordningar som hindrar och avleder trafiken
- trafikemissioner och buller
- personlig skyddsutrustning.

Allmänt

Även spårtrafik räknas som passerande fordonstrafik.

13. Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen

- tillstånd
- avspärrningar och vakter
- arbetsinstruktioner
- maskinförarkompetens
- hanterings- och skyddsföreskrifter
- hur och i vilken ordning rivningen ska utföras
- inventering av hälsofarliga material
- konstruktionen och dess inverkan på arbetsmiljön
- stabiliseringsåtgärder, förankring av kvarvarande konstruktioner
- omhändertagande av hälsofarliga material



Gemensam byggprocess, Lokalförvaltningen

- damm, buller och vibrationsexponering
- ras och fallskydd
- personlig skyddsutrustning.

4. Exempel på övriga faktorer som ska beaktas vid en riskanalys och där förslag på konkreta åtgärder ska beskrivas

14. Arbeten med risk för belastningsskador

- vikter på material och produkter
- monteringsanvisning
- transport- och tillträdesleder
- hjälpmedel, t.ex. liftar, vagnar m.m.

15. Arbetsplatsens utformning

- placering av bodar, materialupplag etc.
- tillträdes- och transportleder.