



Myndigheten
för civilt försvar

Publikation

Riskhantering och miljöbedömning för Sevesoverksamheter



Riskhantering och miljöbedömning för Sevesoverksamheter

Myndigheten för civilt försvar
651 81 Karlstad

Enheten för räddningstjänst och farliga ämnen

Foto omslag: Johan Eklund
Produktion: Advant

Publikationsnummer: MCF0124 – augusti 2026
ISBN-nummer: 978-91-7927-744-4
Tidigare utgiven: 2012

Inledning

Denna publikation ger vägledning om hur olycksrisker bör identifieras, analyseras och beaktas i miljöbedömningar. Den riktar sig främst till dig som arbetar med risk- och säkerhetsfrågor vid en Sevesoverksamhet, men även övriga verksamheter som hanterar farliga ämnen kan ha nytta av innehållet, likaså handläggare, konsulter och andra aktörer.

Vissa av de verksamheter som omfattas av denna vägledning kan samtidigt utgöra samhällsviktiga verksamheter. I sådana fall kan de, utöver att utgöra riskkällor, ha en särskild betydelse för samhällets funktion och omfattas av krav på robusthet och beredskap, inom ramen för krisberedskap och totalförsvar. Det kan därför finnas behov av att även beakta annat relaterat stödmaterial från Myndigheten för civilt försvar.

Publikationen bygger på den tidigare vägledningen Olycksrisker och MKB från 2012, vilken i sin tur var en revidering av boken Olycksrisker och MKB som Statens Räddningsverk ursprungligen gav ut 2001.

Syftet är att underlätta ett strukturerat och systematiskt arbete med risk- och säkerhetsfrågor i miljöbedömningar av verksamheter och åtgärder. Publikationen beskriver hur risker kan identifieras, analyseras och bedömas samt vägas in vid planering och beslutsfattande.

Förslag finns att ändra miljöbedömnings- och tillståndsprövningsprocessen och en ny miljöprövningsmyndighet från den 1 juli 2027 föreslås ta över de ärenden som idag handläggs av länsstyrelsernas miljöprövningsdelegationer. Förändringarna kan påverka innehållet i denna vägledning. Användare av vägledningen bör därför, åtminstone efter den 1 juli 2027, kontrollera innehållet mot gällande regelverk.

Publikationen är avgränsad till den specifika miljöbedömningsprocessen enligt miljöbalken (1998:808). För vägledning om strategiska miljöbedömningar och tillämpningar inom plan- och bygglagens område hänvisas till Naturvårdsverket, Boverket och Trafikverket, som tillhandahåller stödmaterial och vägledningar.

Här ges en beskrivning av Myndigheten för civilt försvars syn på hur olycksrisker bör hanteras i miljöbedömningen, men utgör inga allmänna råd.

Innehåll

Inledning	3
1. Säkerhet, hälsa och miljö	7
1.1 Risker för olyckor och yttre händelser	7
1.2 Miljöbalken och de allmänna hänsynsreglerna	9
2. Miljöbedömning – process och dokument	11
2.1 Miljöbedömning	11
2.2 Miljökonsekvensbeskrivningen	13
2.2.1 Miljökonsekvensbeskrivningen som beslutsunderlag	14
3. Riskhantering	16
3.1 Risk	17
3.2 Riskhanteringsprocessen	18
3.2.1 Mål och avgränsningar	18
3.2.2 Riskinventering	18
3.2.3 Riskanalys	20
3.2.4 Osäkerheter	22
3.3 Riskvärdering	22
3.4 Riskreducering	23
3.5 Kommunikation och samråd	24
3.6 Kontroll och uppföljning	25
4. Olycksrisker i miljökonsekvensbeskrivningar	27
4.1 Riskhantering – en naturlig del i miljöbedömningsprocessen	27
4.2 Konsekvenser av olycksrisker och konsekvenser av olyckor	28
4.2.1 Påverkan på människors hälsa	29
4.2.2 Påverkan på natur- och kulturmiljön	29
4.2.3 Skador på egendom	30
4.3 Olycksrisker och andra säkerhetsaspekter i miljökonsekvensbeskrivningar	30
4.3.1 ”Val av olycksrisker”	30

4.3.2	Räddningstjänstaspekter.....	32
4.3.3	Rikshintressen för totalförsvarets anläggningar, den civila delen.....	33
4.4	Redovisning av riskbilden i miljökonsekvensbeskrivningen	34
4.4.1	Disposition.....	35
4.4.2	Omfattande riskbild och behov av lokala risk- och säkerhetsexperter	35
5.	Specifik miljöbedömning och riskhantering.....	37
5.1	Riskhantering i specifika miljöbedömningar.....	37
5.1.1	Inledande skede.....	39
5.1.2	Analysskede.....	40
5.1.3	Fortsatt arbete.....	43
5.2	Riskhantering vid specifik miljöbedömning enligt miljöbalken.....	44
5.2.1	Sammanställning av material inför samråd	45
5.2.2	Utrednings- och avgränsningssamråd	46
5.2.3	Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.....	46
5.2.4	Verksamhetsutövaren upprättar en miljökonsekvensbeskrivning.....	47
5.2.5	Prövning av tillståndsårendet.....	48
5.3	Sevesoverksamheter.....	48
5.3.1	Säkerhetsrapport.....	49
5.3.2	Faktorer i verksamhetens omgivning.....	50
	Förslag på fördjupningslitteratur.....	52

Kapitel 1

Säkerhet, hälsa och miljö

1. Säkerhet, hälsa och miljö

Miljöbedömningsprocessen syftar till att säkerställa att miljöaspekter integreras i planering och beslutsfattande, i enlighet med miljöbalkens hänsynsregler. Detta innebär att konsekvenser för miljön ska identifieras, beskrivas och bedömas i ett tidigt skede, så att negativa effekter kan förebyggas eller begränsas och en hållbar utveckling främjas.

Bedömningarna ska omfatta en samlad syn på påverkan, där såväl natur- och kulturmiljö som människors hälsa, säkerhet, samhällsfunktioner och den byggda miljön beaktas. I detta ingår även att identifiera och hantera risker för olyckor samt att bedöma deras möjliga konsekvenser.

Säkerhet, hälsa och miljö är nära sammanlänkade och bör hanteras tillsammans. Vid tillståndsprövning är det av stor vikt att bedöma risker – både för mer långsiktig påverkan och för mer akuta risker. Beslutsunderlag ska ofta innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), där risker relaterade till verksamheten eller åtgärden belyses. I vissa fall kan också en särskild riskbedömning krävas.

Detta kapitel beskriver några centrala begrepp som används i denna publikation.

1.1 Risker för olyckor och yttre händelser

Definition av begreppet olycka saknas i miljöbalken, där talar man istället om ”skador och olägenheter för människors hälsa och miljö”. Inom miljöbedömningsprocessen har dock perspektivet breddats, bland annat genom ändringar till följd av EU-direktiv 2014/52/EU, som tydliggör att även risker för allvarliga olyckor och katastrofer ska beaktas.

I svensk lagstiftning används även begreppet yttre händelser. En specifik miljöbedömning ska enligt 6 kap. 35 § miljöbalken identifiera, beskriva och bedöma de miljöeffekter som kan uppstå till följd av sådana händelser. Begreppet är brett och omfattar bland annat verksamheters eller åtgärders sårbarhet för risker kopplade till allvarliga olyckor, naturhändelser, antagonistiska hot och annan yttre påverkan.

Begreppet ”olycka” definieras mer ingående i andra lagar, såsom lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), där det avser plötsligt inträffade händelser som har medfört eller kan befaras medföra skada. I detta sammanhang används olycksbegreppet i en vidare mening, som även kan omfatta långsammare skeenden, såsom översvämningar och erosion, när dessa kan leda till skador på människor, miljö eller egendom. Även i lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor används olycksbegreppet med en liknande innebörd, men med vissa nyansskillnader i definition och avgränsning.

I denna publikation avses med olyckor oönskade händelser som kan medföra skador på människor, miljö och egendom. Begreppet omfattar både plötsliga och snabba förlopp samt långsammare skeenden såsom översvämning och erosion, särskilt när dessa kan utlösa eller förvärra skadehändelser.

Olyckor kan delas in utifrån olika utgångspunkter, till exempel utifrån riskens karaktär eller ursprung:

- Tekniska olyckor – industrianläggningar, transportsystem, kemikalier.
- Klimat- och naturrelaterade olyckor – ras, skred, blixtnedslag samt väderrelaterade händelser såsom stormar, torka och översvämningar, vilka även kan ge upphov till eller förstärka tekniska olyckor.
- Sociala olyckor – sabotage, missbruk, sjukdom.

De kan också delas in efter skyddsvärda objekt eller skadehändelsens karaktär, exempelvis:

- Individrelaterade olyckor – liv och hälsa för enskilda individer.
- Arbetsrelaterade olyckor – i samband med arbete.
- Samhälleliga olyckor – påverkar ”samhället i stort”.
- Egendomsskador eller ekonomiska förluster.
- Miljörelaterade olyckor – skador på natur- eller kulturmiljöer.

Många olyckor har sin grund i mänskliga handlingar, till exempel bristande underhåll, organisatoriska brister eller felaktig användning av utrustning. Vissa olyckor är dessutom konsekvenser av andra olyckor, exempelvis en trafikolycka som leder till utsläpp av farliga ämnen och brand.

En systematisk riskhantering är avgörande för att minska sannolikheten för olyckor och begränsa deras konsekvenser. En översikt över risker och riskhantering ges i kapitel 3.

1.2 Miljöbalken och de allmänna hänsynsreglerna

Miljöbalkens mål är att främja en hållbar utveckling och säkerställa en god livsmiljö för nuvarande och kommande generationer. Av målet framgår att naturen inte bara är en livsmiljö för människor, utan också har ett eget skyddsvärde. Dessa principer i 1 kap. 1 § miljöbalken ska genomsyra och styra all tillämpning av balken vid prövning och tillsyn.

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler i 2 kap. miljöbalken är grundläggande principer för alla verksamheter och åtgärder som omfattas av balken. De syftar till att förebygga negativa effekter och integrera miljöhänsynen i olika sammanhang.

Miljöbalken ska tillämpas för att skydda människors hälsa och miljön mot skador och olägenheter, oavsett om dessa orsakas av föroreningar, olycksrisker eller annan påverkan. Enligt proposition 1998/99:64, Säkrare kemikaliehantering, ska olycksrisker och skador till följd av olyckor ses som en miljöaspekt och hanteras i miljöbedömningar och tillståndprocesser enligt 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966). Detta kopplar säkerhetsfrågor både till människors hälsa och till miljön.

Kapitel 2

Miljöbedömning – process och dokument

2. Miljöbedömning – process och dokument

Detta kapitel ger en introduktion och övergripande beskrivning av olika processer av miljöbedömningar och de miljökonsekvensbeskrivningar som ska upprättas för respektive process.

2.1 Miljöbedömning

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Metoden har utvecklats internationellt genom ramverk som Hyogo (2005–2015) och Sendai (2015–2030) samt inom EU genom MKB¹- och SMB-direktiven². I Sverige regleras miljöbedömningar genom 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen.

Miljöbedömning används som en övergripande process för att integrera miljöhänsyn i beslutsfattandet och delas upp i:

- specifik miljöbedömning av verksamheter och åtgärder och
- strategisk miljöbedömning av planer och program.

Tabell 1. Benämningar på processer och dokument som används för verksamheter eller åtgärder respektive planer och program

	Verksamhet/åtgärd	Plan/program
Process	Specifik miljöbedömning	Strategisk miljöbedömning
Dokument	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Not 1. Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU (ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/52/EU) av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata objekt.

Not 2. Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/42/EG av den 27 juni 2001 om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan.

Denna publikation fokuserar på och är avgränsad till specifika miljöbedömningsprocesser enligt miljöbalken. För vägledning om strategiska miljöbedömningar hänvisas till det stödmaterial och de vägledningar som tillhandahålls av Naturvårdsverket, Boverket och Trafikverket.

Specifika miljöbedömningar genomförs vid prövning av projekt som kan antas medföra betydande miljöpåverkan och syftar till att förbättra kvaliteten i beslutsunderlagen. De ska säkerställa att:

- alternativa lokaliseringar och tekniska lösningar övervägs,
- relevanta miljöåtgärder föreslås,
- miljöhänsyn integreras i projektets planering och genomförande och
- att myndigheter och allmänhet informeras och ges möjlighet att vara delaktiga i processen.

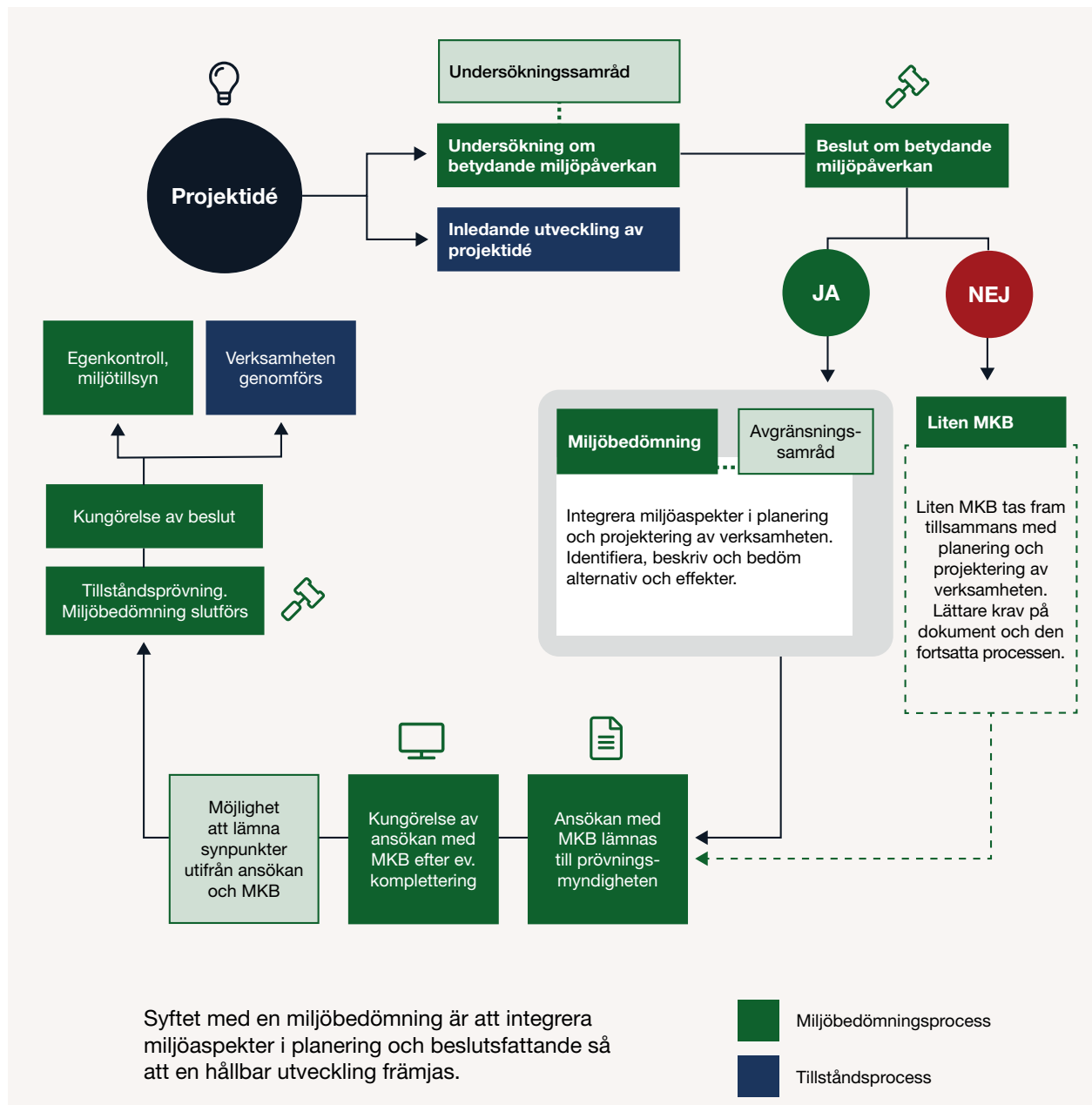
Processen regleras av 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen. För vissa projekt, som infrastruktur, finns ytterligare krav i speciallagar som väglagen (1971:948) och lagen (1995:1649) om byggande av järnväg, men dessa behandlas inte närmare i denna vägledning.

Vanliga steg i en specifik miljöbedömning inkluderar:

- Behovsbedömning – avgör om en MKB krävs.
- Alternativformulering – identifierar möjliga lokaliseringar och tekniska lösningar, inklusive nollalternativ.
- Konsekvensanalys – bedömer miljöpåverkan, både direkta och indirekta effekter.
- Åtgärdsförslag – identifierar förebyggande och kompenserande åtgärder.
- Samråd – säkerställer att myndigheter och allmänhet får möjlighet att lämna synpunkter och bidra med underlag som kan påverka processen.
- Uppföljning – verifierar att miljöåtgärder genomförs och fungerar.

För vissa projekt ska även risker och skyddsåtgärder beaktas enligt andra lagar, exempelvis LSO eller Sevesolagstiftningen³.

Not 3. Sevesolagstiftningen är ett samlingsnamn för lagen (1999:381) och förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Figur 1. Miljöbedömning för verksamheter och åtgärder

Källa: Naturvårdsverket

2.2 Miljökonsekvensbeskrivningen

MKB:n är en skriftlig redovisning av de utredningar, analyser och samråd som genomförts under processen. Den ska ge en tydlig, tillförlitlig och klargörande bild av den planerade verksamhetens eller åtgärdens miljöpåverkan för att fungera som ett beslutsunderlag. Den som ska bedriva verksamheten eller vidta åtgärden ansvarar för att ta fram en MKB med nödvändig sakkunskap om förutsättningar och miljöeffekter.

Enligt 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen ska en MKB, utöver en beskrivning av den planerade verksamheten, åtgärden, planen eller programmet även bland annat innehålla:

- En redovisning av huvudalternativet, nollalternativet och andra övervägda alternativ samt skälen till den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter.
- En analys av konsekvenser för relevanta miljöaspekter.
- En beskrivning av kumulativa och synergistiska effekter, det vill säga situationer där flera mindre förändringar tillsammans kan medföra en betydande miljöpåverkan.
- Föreslagna åtgärder för att undvika, mildra eller kompensera negativa konsekvenser.
- Uppgifter om hur allvarliga olyckor kan hanteras, inklusive vilken beredskapen som finns och vilka insatser som kan behövas, om detta är relevant för verksamheten eller åtgärden.

För att säkerställa en rättvis och tydlig jämförelse mellan alternativen ska konsekvenserna redovisas på ett strukturerat och jämförbart sätt. Detta innebär att samtliga alternativ ska bedömas utifrån samma kriterier och metoder, vilket gör det enklare att värdera deras för- och nackdelar.

Samrådsprocessen är central för utformningen av en MKB. Genom dialog med berörda parter, inklusive myndigheter, allmänhet och organisationer, identifieras och behandlas alla relevanta frågor. På detta sätt bidrar samrådet till att MKB:n blir ett transparent och väl underbyggt beslutsunderlag.

2.2.1 Miljökonsekvensbeskrivningen som beslutsunderlag

När ett beslut ska fattas om en verksamhet eller åtgärd används vanligtvis flera olika typer av underlag, till exempel ekonomiska, politiska, miljömässiga och tekniska bedömningar. MKB:n är det underlag som särskilt belyser miljö-, hälso- och resurshushållningsaspekter.

Enligt 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen måste innehållet i en MKB beaktas när beslut fattas.

Innan en domstol eller myndighet kan fatta beslut i ett ärende som avser ett projekt (verksamhet eller åtgärd) ska MKB:n godkännas. För att bli godkänd ska MKB:n uppfylla lagens krav på innehåll och ha tagits fram genom en korrekt process. Godkännandet är en så kallad ”processförutsättning”, vilket innebär att beslut i sakfrågan inte kan fattas utan att det finns en godkänd MKB.

Kapitel 3

Riskhantering

3. Riskhantering

Detta kapitel ger en översikt om riskhantering och presenterar en internationellt etablerad modell för riskhantering, med tillhörande moment och processer.

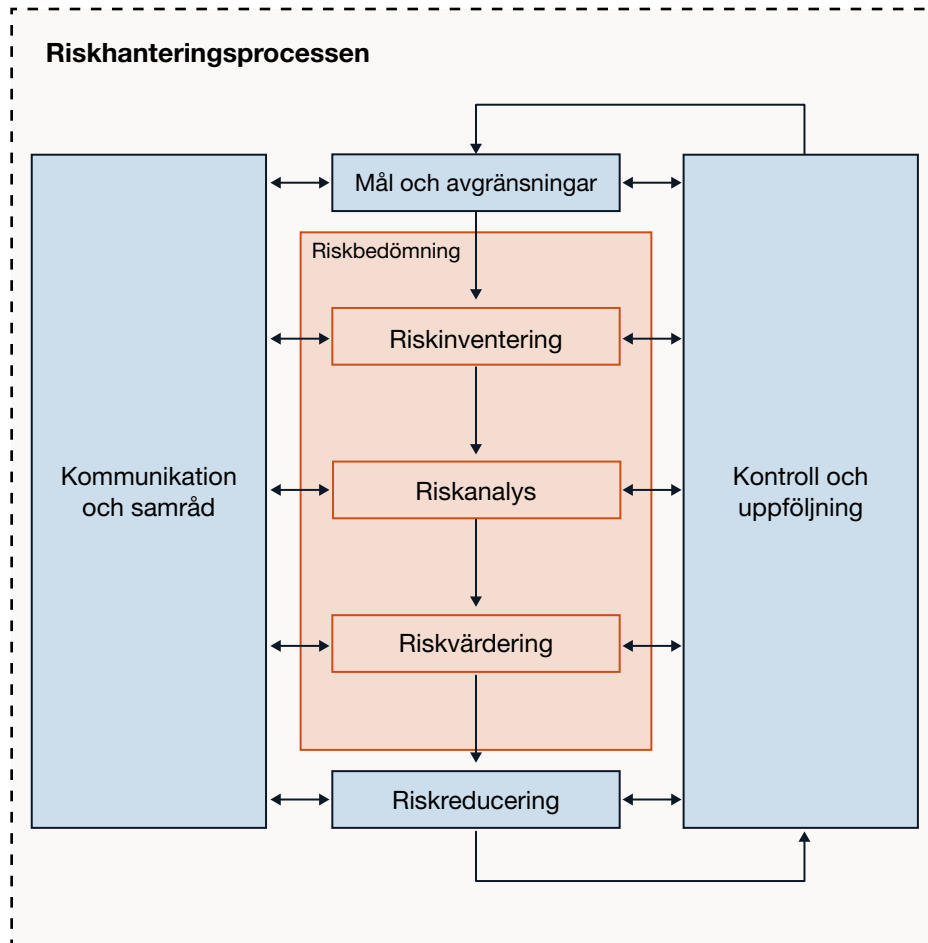
Riskhantering är en kontinuerlig process som brukar betecknas som den så kallade riskhanteringsprocessen. Målet med riskhanteringsprocessen är att förhindra att en olycka uppstår. Om en olycka ändå sker ska konsekvenserna av den begränsas genom skadebegränsande åtgärder. Riskhantering innebär vidare att risker som bedöms som för höga ska reduceras, särskilt i de fall nyttan av en riskfylld verksamhet inte uppväger de risker den kan medföra. Eftersom riskhanteringen är en kontinuerlig process följs även tidigare låga risker upp för att säkerställa att de förblir låga, samtidigt som nya risker identifieras och hanteras på ett lämpligt sätt.

Det finns många sätt att beskriva riskhanteringsprocessen och dess ingående delmoment. I denna publikation bygger riskhanteringsprocessen, se figur 2, på en internationell ISO-standard⁴ som behandlar riskanalyser i tekniska system, även om vissa begrepp som används i denna publikation skiljer sig något från standarden. Viktiga moment som ingår i riskhanteringsprocessen är att definiera omfattning av mål och avgränsningar samt att identifiera, analysera och värdera riskerna. Processen omfattar också att avgöra vilka riskreducerande åtgärder som behövs som underlag till beslut. Riskhanteringsprocessen omfattar också kontroll och uppföljning av arbetet.

För att arbetet ska lyckas krävs ökad förståelse för samhällets växande risker och förmågan hos individer att hantera dem. Därför är även kommunikation och samråd med politiker, allmänhet, näringsliv och organisationer viktiga komponenter.

Not 4. ISO 31000:2018 Riskhantering - Vägledning.

Figur 2. Riskhanteringsprocessen utgör en kontinuerlig process bestående av flera olika moment



3.1 Risk

Risk är ett vanligt använt ord men det definieras inte alltid på samma sätt. Riskbegreppets komplexitet beror på att det används inom många olika samhällssektorer, vilket innebär att risker kan vara av många olika slag, till exempel politiska, miljömässiga eller ekonomiska.

Risk brukar beteckna: något oönskat - något framtida - något osäkert.

I tekniska sammanhang - och även i denna publikationen - innebär risk en sammanvägning av sannolikheten för att en negativ händelse inträffar och dess konsekvenser (omfattning). Detta innebär att både sannolikhet och konsekvens måste beaktas för att man ska kunna arbeta effektivt med olycksrisker.

3.2 Riskhanteringsprocessen

I figur 2 beskrivs de olika momenten i riskhanteringsprocessen. I själva processen riskbedömning ingår momenten riskidentifiering, riskanalys och riskvärdering.

Transparens ska prägla hela processen och det ska finnas en ”röd tråd”. Alla val, antaganden och beräkningar ska gå att följa och om något valts bort ska det motiveras.

3.2.1 Mål och avgränsningar

I riskhanteringsprocessens första steg är det viktigt att klargöra syfte, mål, resurser och avgränsningar. Tydliga och konkreta mål är nödvändiga för att riskhantering ska kunna bedrivas effektivt och kunna utvärderas. Målformuleringar bör skrivas i konkreta termer. En viktig del är att förankra arbetet inom hela organisationen genom att utse ansvarig och organisera arbetet. Eftersom riskhantering kräver flera olika kompetenser är det vanligt att kommuner, företag och organisationer har särskilt utsedda arbetsgrupper.

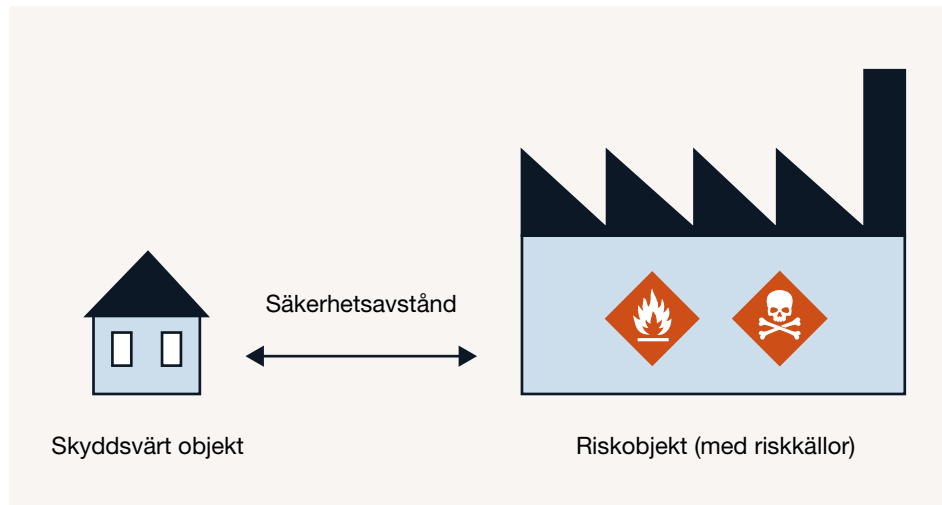
Avgränsningen görs utifrån målen och de resurser som finns tillgängliga. Den kan omfatta exempelvis geografisk utbredning, systemets omfattning, fas i livscykeln (planering och projektering, byggnation samt drift eller avveckling), noggrannhet och detaljeringsnivå. Till en början kan man göra en relativt snäv avgränsning som successivt kan utvidgas i takt med ökad kunskap. Det väsentliga är att det systematiska riskhanteringsarbetet kommer igång.

3.2.2 Riskinventering

Riskinventeringen handlar om att identifiera och kartlägga tänkbara riskobjekt och riskkällor, liksom tänkbara olycksförlopp och skyddsvärda objekt. Den innefattar också en sammanställning av relevant olycksstatistik. Riskkällor är avgränsade delar inom en verksamhet som kan orsaka olyckor, till exempel gasoltank, höghastighetståg, ansamling av brännbart material. Riskobjekt är verksamheter som orsakar olycksrisker, de innehåller en eller flera riskkällor. Skyddsvärda objekt är objekt som har särskilda skyddsvärden.

Omfattningen och detaljeringsgraden av riskinventeringen varierar beroende på var i processen man befinner sig och vilken information som finns tillgänglig. Den kan vara alltifrån översiktlig till fördjupad. En tidig riskinventering eller övergripande riskbedömning bör göras för att avgöra om vidare analyser krävs, och senare i processen när ny kunskap framkommit kan ytterligare fördjupade riskinventeringar behöva göras.

Att identifiera risker är ett av de viktigaste momenten vid genomförandet av en riskanalys, eftersom bara de risker som upptäcks kan hanteras. Arbetet kräver både kunskap och kreativitet hos dem som genomför det.

Figur 3. Schematisk bild över riskinventering

Exempel på skyddsvärda objekt kan vara bostäder, ekologiskt känsliga områden och vattentäcker. Exempel på riskobjekt kan vara en industri som hanterar farliga ämnen eller transportleder för farligt gods.

Vid inventering och identifiering av risker bör man ha en bred ansats och även beakta påverkan på och från omgivningen, såsom exempelvis dominoeffekter och yttre faktorer. Med dominoeffekter menas här en händelsekedja där en primär olycka fortplantas till närliggande system eller verksamheter och orsakar sekundära händelser som förvärrar de totala konsekvenserna av den ursprungliga olyckan. Dominoeffekter kan vara så väl interna som externa. I denna publikation avses främst dominoeffekter mellan verksamheter. Yttre faktorer kan till exempel vara påverkan från andra riskkällor, naturliga omgivningsfaktorer eller sabotage.

Inom riskhantering finns flera databaser att hämta information från, varav olycksdatabaser är de vanligaste. Där kan man söka på exempelvis ett farligt ämne, en viss typ av industri eller process och få fram inträffade olyckor. Utifrån sådant underlag går det att analysera om motsvarande händelse kan inträffa eller förhindras för aktuellt projekt. Exempel på en sådan databas är eMARS, EU:s databas för olyckor och tillbud, huvudsakligen kopplade till Sevesoverksamheter.

Frågor som bör besvaras i riskinventeringen:

- Vad kan hända? Hur kan det hända?
- Vilka är riskobjekt och skyddsvärda objekt?
- Var är riskobjekt och skyddsvärda objekt lokaliserade?
- Vilket underlag finns tillgängligt för den kommande riskanalysen och riskvärderingen?

Att illustrera risker på kartunderlag kan underlätta både analysarbetet och läsarens förståelse. Exempel på användbart kartmaterial är Myndigheten för civilt försvars GIS-baserade kartportal. Även VR-teknik kan användas för att visualisera till exempel infrastrukturprojekt och deras risker.

3.2.3 Riskanalys

Riskanalysens uppgift är att besvara frågorna:

- Hur sannolik är en viss skade- eller olyckshändelse?
- Vilka konsekvenser för människor, miljö och egendom skulle händelsen kunna få?

I analyskedet beräknas eller bedöms både sannolikheten för och konsekvenser av oönskade händelser. Den samlade risknivån bedöms genom att väga samman dessa två delar.

Sannolikheten bedöms främst med stöd av olycksstatistik och erfarenheter från inträffade händelser, men för vissa avgränsade händelseförlopp kan den också beräknas med matematiska modeller, till exempel felträdsanalys.

Konsekvenser bedöms genom uppskattning eller beräkning av aktuella riskkällors skadepotential, till exempel värmestrålning, tryckvågor eller gaskoncentrationer, samt deras skadeverkningar på människor (antal dödade eller skadade) och miljö (skador på natur- och kulturmiljö). För vissa typer av konsekvensbedömningar finns datorstöd och beräkningsmodeller, till exempel för gasutbredning i terräng och i begränsad omfattning i bebyggelse, spridning av farliga ämnen i mark och vatten samt kemikaliers hälsoeffekter. För klassificering av konsekvenser för naturmiljö finns MSB:s metod för analys av miljöskador vid potentiella kemikalieolyckor⁵. Metoden är främst avsedd att användas inom olika branscher som berörs av Sevesolagstiftningen.

Riskanalyser kan vara kvalitativa, kvantitativa eller en blandning av båda. När sannolikhet och konsekvens har bedömts kan risknivån för olika skadehändelser sammanfattas. Det är dock inte alltid möjligt eller lämpligt att matematiskt beräkna risknivån, till exempel som produkten av sannolikhet och konsekvens. För val av metod hänvisas till annan litteratur, men ett vanligt verktyg är en så kallad riskmatris, se tabell 2.

Nivån på de risker som ska åtgärdas respektive inte åtgärdas ska stämma överens med de övergripande målen för säkerhetsarbetet. Om riskanalysen ska jämföras med analyser av andra objekt är det viktigt att använda samma klassindelning av sannolikhet och konsekvens, och att objekten i övrigt är jämförbara.

Not 5. Kemikalieolyckors miljöskador – metod och vägledning för uppskattning av miljöskador vid en kemikalieolycka, MSB1696 – mars 2021.

Figur 4. Indelning av sannolikhet och konsekvens av risk

Sannolikhet						
>1 gång/år						
1 gång per 1–10 år						
1 gång per 1–100 år						
1 gång per 100–1 000 år						
<1 gång per 1 000 år						
	Mycket begränsade	Begränsade	Allvarliga	Mycket allvarliga	Katastrofala	Konsekvens

Tabell 2. Exempel på riskmatris

Konsekvenser	Hälsa	Miljö	Egendom
Mycket begränsade	Övergående lindriga obehag (första hjälpen)	Ingen skyddsvärd natur påverkas Ingen sanering, liten utbredning	Skadekostnad < 0,1 miljoner kr
Begränsade	Enstaka skadade, varaktiga obehag (sjukskrivning ≤ 30 dagar)	Skyddsvärd natur påverkas marginellt Enkel sanering, liten utbredning	Skadekostnad 0,1–1 miljoner kr
Allvarliga	Enstaka svårt skadade, svåra obehag (sjukskrivning > 30 dagar)	Skyddsvärd natur påverkas under kort tid, övergående Enkel sanering, stor utbredning	Skadekostnad > 1–5 miljoner kr
Mycket allvarliga	Enstaka dödsfall och flera svårt skadade	Skyddsvärd natur påverkas under lång tid (alt.irreversibel), begränsat område Svår sanering, liten utbredning	Skadekostnad > 5–20 miljoner kr
Katastrofala	Flera dödsfall och tiotals svårt skadade	Skyddsvärd natur påverkas under lång tid (alt.irreversibel), i stor omfattning. Svår sanering, stor utbredning	Skadekostnad > 20 miljoner kr

3.2.4 Osäkerheter

Alla riskanalyser, oavsett metodik, innehåller osäkerheter. Det är därför viktigt att redovisa vilka osäkerheter som finns, hur de kan påverka resultaten och vilken betydelse de kan få för beslutsunderlaget.

3.3 Riskvärdering

Genom riskanalysen identifieras de risker som en verksamhet ger upphov till, och sannolikheter och konsekvenser beräknas eller uppskattas. Resultatet ligger till grund för en riskvärdering som avgör om riskerna är acceptabla eller tolerabla. Om risknivån är för hög bör riskreducerande åtgärder vidtas.

Riskvärdering är ofta en komplex uppgift eftersom tekniskt bedömda risker måste vägas samman med hur individer och samhällsaktörer uppfattar dem. Värderingen kan göras på individ-, organisations- och samhällsnivå och ska ge underlag för beslut, även om riskfrågan bara är en faktor bland andra i en beslutsprocess. Det handlar om att identifiera det alternativ som ger bäst balans mellan verksamhetens nytta, dess risker och hur riskerna upplevs.

Frågor som bör besvaras i riskvärderingen:

- Finns nödvändigt beslutsunderlag för att bedöma om risken är acceptabel eller inte? Behövs ytterligare underlag för att kunna göra en bedömning?
- Ska verksamheten eller åtgärden tillåtas överhuvudtaget?
- Vilken av olika alternativa lösningar ska väljas?
- Vilka andra aktiviteter kan tillåtas i närliggande områden?
- Hur upplever intressenter (kringboende) risknivåerna för sig själva och för berörda natur- och kulturmiljöer?
- Behöver riskreducerande åtgärder vidtas?

I Sverige finns inte någon fastslagen nivå för vad som utgör acceptabel eller tolerabel risk. Risker kan värderas på olika sätt, till exempel genom att risknivån sätts i relation till lagar och föreskrifter (uttryckliga krav i lagstiftningen måste alltid följas), riskkriterier, gränsvärden, miljömål, hälsomål, branschnormer, standarder eller genom jämförelser.

Det är alltid beslutsfattaren i varje speciell situation som måste bedöma hur risker ska hanteras och värderas. Synsättet kan variera mellan olika organisationer, vilket gör att det ibland kan vara bättre att formulera frågan som 'Vilket beslutsalternativ är det bästa?' istället för 'Vilken risk är acceptabel?'. Det är viktigt att dokumentera vilka överväganden som ligger till grund för värderingen och beslutet.

I tabell 2 visas ett exempel på en riskmatris som kan användas som hjälp för värdering av risk för människors hälsa, miljö och egendom etc. Olika olycksrisker kan placeras in i riskmatrisen utifrån till exempel bedömda sannolikhets- och konsekvensklasser, se figur 4, vilket gör det möjligt att grovt rangordna deras risknivåer. Händelser med både hög sannolikhet och allvarliga konsekvenser hamnar i diagrammets övre högra hörn och utgör stora risker som bör reduceras omedelbart. Risker i det nedre vänstra hörnet är mindre allvarliga och behöver troligen inte åtgärdas.

Riskmatriser kategoriserar risker baserat på olycksfrekvens och konsekvens, men metoden har begränsningar. Några av de huvudsakliga invändningarna:

- En risk kan ha flera olika konsekvenser som inte ryms inom en enda konsekvenskategori, vilket kan leda till olika resultat för samma risk.
- Bedömningen av vad som är en godtagbar risk beror på systemets avgränsningar och saknar vägledning för anpassning.
- Resultatet av en utvärdering med riskmatrisen beror på detaljeringsnivån för farorna, vilket gör den olämplig för entydig och spårbar riskbedömning.

Mot bakgrund av dessa begränsningar bör riskmatriser användas med försiktighet vid riskvärdering och anpassas till specifika förutsättningar i det aktuella projektet för att undvika felaktiga beslut.

Riskkriterier kan vara ett annat sätt att ge vägledning för denna värdering och vara en del av ett beslutsunderlag som vägs in i den samlade bedömningen. Genom att omvandla numeriska riskuppskattningar, beräknade genom kvantitativa riskanalyser (till exempel 5 omkomna med en frekvens av 10^{-7} per år) till värdebedömningar (till exempel låg risk). I Sverige finns inga vedertagna riskkriterier som anger en risknivå som kan anses acceptabel. I de flesta fall rekommenderas därför att inte enbart använda riskkriterier som enda grund vid beslut för att avgöra om en risk är acceptabel.

Det är alltid viktigt att beakta de osäkerheter som finns i underlaget vid olika beräkningar eller bedömningar och att de redovisas i det underlag som ligger till grund för beslutet.

3.4 Riskreducering

Om riskvärderingen visar att risknivån är för hög bör riskreducerande åtgärder vidtas. Utgångspunkten är att antingen ta bort risken helt eller att minska den. Eftersom risk handlar om både sannolikheten för att en olycka inträffar och vilka konsekvenser den får, kan risken minskas på två sätt:

- Olycksförebyggande åtgärder, som sänker sannolikheten för att en olycka inträffar.
- Skadebegränsande åtgärder, som minskar konsekvenserna om en olycka ändå sker.

Det är viktigt att förslag på säkerhetshöjande åtgärder förankras i den övriga MKB-processen och diskuteras med en större bredd på deltagare för att få en helhetsbild över åtgärderna och dess påverkan.

Risikanalysen och riskvärderingen bör fungera som underlag för beslut om säkerhetsåtgärder eftersom de identifierar och analyserar riskerna och de faktorer som påverkar sannolikhet och konsekvens. Det är viktigt att redovisa och motivera effekten av de föreslagna riskreducerande åtgärderna.

Frågor som bör besvaras vid val och genomförande av säkerhetsåtgärder:

- Vilka alternativa säkerhetsåtgärder är möjliga?
- Hur effektiva är de olika åtgärdsalternativen?
- Hur effektiva är alternativen i förhållande till de insatser som krävs för att genomföra dem (kostnads- och nyttoanalyser)?
- Vilket alternativ bör väljas med hänsyn till kostnader, riskreducerande förmåga och de risknivåer som kan åstadkommas?

3.5 Kommunikation och samråd

En mycket viktig del i riskhanteringsarbetet är att kommunicera riskerna till allmänhet, näringsliv, organisationer och politiker. Kommunikation är också en viktig del internt i den egna verksamheten. Etableringen av kommunikationen bör ske i ett tidigt skede och följa med genom hela processen. Därför är det viktigt att tidigt ta reda på vilka intressenter som finns i omgivningen och hur de berörs av risksituationen.

Syftet med kommunikation och samråd är att säkerställa att informationen är korrekt, relevant och begriplig samt att alla berörda parter får möjlighet att komma till tals. För att riskhanteringen ska lyckas krävs också ökad förståelse och medvetenheten om risker ökar i samhället, liksom den enskildes förmåga att kunna hantera riskerna. Vidare är kommunikation med närliggande verksamheter ett verktyg för att identifiera potentiella dominoeffekter mellan verksamheterna.

I miljöbedömningsprocessen finns det lagkrav för hur samrådet ska gå till. Öppen kommunikation i samrådet är en viktig grundförutsättning för att kunna fånga risker och relevanta faktorer.

3.6 Kontroll och uppföljning

Riskhantering bör vara en kontinuerlig process som utvecklas i takt med ny kunskap, därför bör det finnas en plan för uppföljning. I moment för kontroll och uppföljning är det nödvändigt att säkerställa att de riskreducerande åtgärderna har tillräckligt reducerande effekt. Det är också viktigt att beakta eventuella nya risker som uppkommer till följd av förändringar och att dessa hanteras i riskhanteringsprocessen.

Kapitel 4

Olycksrisker i miljö- konsekvensbeskrivningar

4. Olycksrisker i miljökonsekvensbeskrivningar

Detta kapitel beskriver hur riskhantering kan integreras i en MKB. Här visas bland annat hur olycksriskers påverkan kan redovisas och hur olika aktörer kan medverka i arbetet.

Processen varierar beroende på vilken typ av verksamhet eller åtgärd det gäller och vilken typ av prövning som avses. I kommande kapitel behandlas riskhantering i specifika miljöbedömningar för verksamheter och åtgärder i tillståndsärenden enligt 9 kap. miljöbalken.

Precis som inom riskhantering används flera olika begrepp i miljöbedömningar och MKB:er. Därför är det viktigt att tydligt definiera hur begreppen används, och att dessa definitioner framgår i inledningen av underlaget.

4.1 Riskhantering – en naturlig del i miljöbedömningsprocessen

Det är viktigt att tidigt föra in risk- och säkerhetsaspekter i planeringsprocessen. Riskhantering i en miljöbedömning ska visa vilka olycksrisker som kan uppstå och vilket alternativ som är bäst ur säkerhetssynpunkt. Genom att beakta säkerhet i ett tidigt skede kan risker för människors hälsa och miljön begränsas och val av både lokalisering och teknisk utformning påverkas. Därför ska säkerhetsfrågor alltid ingå i miljöbedömningar.

För verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen gäller specifika krav från Seveso III-direktivet, bland annat dominoeffekter (artikel 9 i direktivet) och säkerhetsavstånd (artikel 13). Dessa krav är införda i svensk lagstiftning⁶ och ska beaktas i miljöbedömningar.

Olycksrisker som orsakas av eller påverkas av den aktuella planen, programmet, verksamheten eller åtgärden ska, likt annan miljöpåverkan identifieras, beskrivas och värderas. Riskerna för till exempel människor och djur, yt- och grundvatten, landskapsbild och kulturmiljö ska hanteras likvärdigt annan miljöpåverkan som kan antas uppstå. Olycksrisker behandlas därmed som en av flera påverkansfaktorer.

Not 6. Dominoeffekter enligt artikel 9 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/18/EU (Seveso III) har genomförts i svensk lagstiftning genom Sevesolagen och Sevesoförordningen. Artikel 13 finns genomförd via miljöbalken (1998:808) och plan- och bygglagen (2010:900).

En samlad riskbild

Om en verksamhet eller åtgärd delas upp i etapper, eller om dess miljö-påverkan endast provas för enskilda moment, riskerar den samlade förändringen av olycksriskerna att inte bli synliggjord eller tillräckligt beaktad. Detta kan leda till att viktiga kumulativa och långsiktiga effekter förbises, särskilt i komplexa projekt där flera faktorer samverkar.

Enligt miljöbedömningsförordningen, i linje med kraven i MKB-direktivet, ska den som ansvarar för projektet beskriva de troliga och mer betydande miljöeffekterna av projektet i sin helhet. Beskrivningen ska omfatta direkta och indirekta effekter samt, i tillämpliga fall, sekundära, kumulativa, kort-, medel- och långsiktiga, bestående eller tillfälliga, positiva eller negativa effekter. Detta innebär att en helhetsbedömning av projektets miljöpåverkan och olycksrisker måste integreras i miljökonsekvensbeskrivningen för att säkerställa att både direkta och samverkande effekter beaktas.

4.2 Konsekvenser av olycksrisker och konsekvenser av olyckor

Begreppet *konsekvens* i en MKB avser påverkan på miljö och hälsa, hushållning med mark, vatten, natur- och kulturreсурser och andra resurser samt förutsättningar för en ekologiskt hållbar utveckling.

Begreppet *olycksrisk* omfattar både sannolikheten för att en olycka ska inträffa och vilka följder den kan få. I arbetet med en MKB är det därför den samlade risknivån – en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens – som ska identifieras, beskrivas och värderas som en miljökonsekvens (se vidare förklaring av riskbegrepp i kapitel 3).

Det innebär att konsekvenserna av en faktisk olycka inte är samma sak som konsekvenserna av olycksrisken (jfr. begreppet miljökonsekvens i en MKB).

I en miljöbedömning och MKB är det därför olycksrisken som helhet som ger upphov till en miljökonsekvens. En låg olycksrisk innebär en liten miljökonsekvens, medan en hög olycksrisk innebär en stor miljökonsekvens.

Det är alltså den samlade risknivån – en sammanvägning av både sannolikhet och konsekvens – som ska analyseras och bedömas i miljöbedömningen och miljökonsekvensbeskrivningen, inte enbart de tänkbara följderna av en enskild olycka.

Ovanstående synsätt innebär att påverkan på exempelvis människors hälsa anses som liten om den samlade risknivån är låg, även om en enskild möjlig olycka skulle kunna få betydande följder. För att undvika begreppsförvirring kan det vara lämpligt att, inom MKB-arbetet, använda ordet "skada" för att beskriva själv konsekvensdelen i riskbegreppet, medan miljökonsekvens avser den övergripande risknivån.

Olycksrisker kan dock leda till andra konsekvenser än enbart fysiska skador för människors hälsa eller för miljön. De kan även ge upphov till psykologiska och sociala konsekvenser, såsom oro och rädsla för olyckor hos människor som bor eller verkar i närheten av en verksamhet. En verksamhet kan uppfattas som riskfylld även om säkerhetsnivån är hög, och denna upplevda risk är i sig en viktig del av den totala konsekvensbilden som också bör beaktas.

Det är därför nödvändigt att i riskbedömningen inte bara analysera sannolikheter och fysiska skadeutfall, utan även hur riskerna uppfattas av omgivningen. Rädsla och oro bör betraktas som betydande konsekvenser av en olycksrisk och redovisas på samma systematiska sätt som andra effekter. Genom tydlig och välgrundad kommunikation om risker och säkerhetsåtgärder kan oron minska och förståelsen för beslutade åtgärder öka. När människors riskuppfattning inkluderas i bedömningen stärks både trovärdigheten och relevansen i det beslutsunderlag som tas fram.

4.2.1 Påverkan på människors hälsa

Konsekvenserna för människor av en olycka kan vara både fysiska och psykiska skador, exempelvis sjukdom och dödsfall eller andra former av ohälsa och obehag. För att bedöma påverkan på människors hälsa behöver sådana konsekvenser värderas, särskilt om människor vistas nära en planerad verksamhet och bedöms kunna påverkas av dess miljökonsekvenser. Bedömningen kan omfatta såväl akuta som mer långsiktiga hälsoeffekter. Det är också viktigt att det redovisas hur befolkningen inom det aktuella geografiska området exponeras för olika miljö- och riskfaktorer över tid, så att de sammantagna (kumulativa) effekterna kan bedömas.

4.2.2 Påverkan på natur- och kulturmiljön

Många olyckor orsakar negativ påverkan på miljön. Skadliga ämnen kan spridas till mark, vatten och luft och påverka djur, växter, klimat, landskap, kulturmiljö, biologisk mångfald med mera.

Även olyckor som orsakar tryckuppbyggnad eller värmestrålning kan ge miljöskador. Olyckor kan även påverka hushållningen av material, råvaror och energi, till exempelvis genom långvarig skada på vattenresurser vid utsläpp av farliga ämnen.

Vid en olycka med efterföljande kemikalieutsläpp är främst följande faktorer avgörande för miljökonsekvenserna:

- Källstyrkan, det vill säga hur stort utsläppet är,
- ämnets eller ämnernas farlighet,
- spridningsförutsättningarna på platsen för olyckan och
- känsligheten hos recipienten som drabbas av utsläppet.

4.2.3 Skador på egendom

Även olyckors konsekvenser för egendom ska behandlas i en miljöbedömning. I artikel 3 i MKB-direktivet anges att bedömningen av miljöpåverkan bland annat ska ske beträffande materiella tillgångar och kulturarv. Vissa typer av olyckor, framför allt bränder, kan orsaka allvarliga skador på kulturmiljön. Oersättliga kulturvärden kan helt utplånas eller skadas av brandgas eller förorenat brandvatten (kyl- och släckvatten).

4.3 Olycksrisker och andra säkerhetsaspekter i miljökonsekvensbeskrivningar

Olycksriskerna bör beskrivas så utförligt att en MKB ska kunna utgöra underlag för en samlad bedömning av konsekvenser för människors hälsa och miljö, både under byggskedet och för den färdiga verksamheten. Miljöbegreppet här har en bred betydelse och omfattar till exempel även kulturmiljö, egendom samt hushållning med mark, vatten och andra resurser. Arbetsmiljörelaterade olycksrisker behöver normalt inte behandlas i en miljöbedömning enligt miljöbalken (jfr 1 kap. 3 §).

Den faktiska riskbilden för varje alternativ lokalisering, utformning eller teknisk lösning bör beskrivas. Olika alternativ kan innebära skillnader i säkerhet, till exempel skillnader i risknivåer, risktyper och riskernas karaktär, som till exempel låg sannolikhet och stor konsekvens, eller tvärtom. Även kostnader och praktiska förutsättningar för säkerhetsåtgärder, vilka människor eller områden som påverkas, människors olika riskuppfattningar samt olika förutsättningar för räddningsinsatser kan skilja sig åt och bör belysas.

4.3.1 "Val av olycksrisker"

Vilka olycksrisker som bör behandlas i en miljöbedömning beror på vilken typ av verksamhet eller åtgärd som MKB:n avser. Risker som inte kan förekomma, eller risker vars sannolikheter och konsekvenser kan betraktas som försumbara eller som inte kan påverkas behöver inte tas upp. Jordbävningar är ett exempel på en risk som finns i Sverige men som är så liten att den normalt inte behöver utredas. Olycksriskerna ska också stå i proportion till den detaljeringsgrad och de frågor som MKB:n ska belysa.

Vilka olycksrisker som bör hanteras avgörs bland annat av:

- Typ av verksamhet - kemikaliehantering, teknik, enkel eller komplex verksamhet, byggnadsutformning, organisation, trafik, marktyp, omgivning och väder etc.
- Verksamhetens omfattning - liten eller stor omfattning (till exempel småindustri eller storindustri), kontinuerlig eller säsongsbetonad drift, driftspersonal på plats eller fjärrdrift, dag- eller dygnet runt drift, antal transporter, ett eller flera olika transportslag.
- Riskobjekt och skyddsvärda objekt i omgivningen.

Nedanstående typer av olycksrisker bör, i lämplig omfattning, behandlas i miljöbedömningen vid tillståndsprövning av verksamheter och åtgärder enligt miljöbalken:

Olycksrisker i omgivningen som kan påverka människor eller miljö inom ett verksamhetsområde (A)

Exempel kan här vara tågurspårning, brand, utsläpp av farliga ämnen, skred och översvämningar. Det är särskilt viktigt att beskriva omgivande olycksrisker när intilliggande verksamheter omfattas av Sevesolagstiftningen.

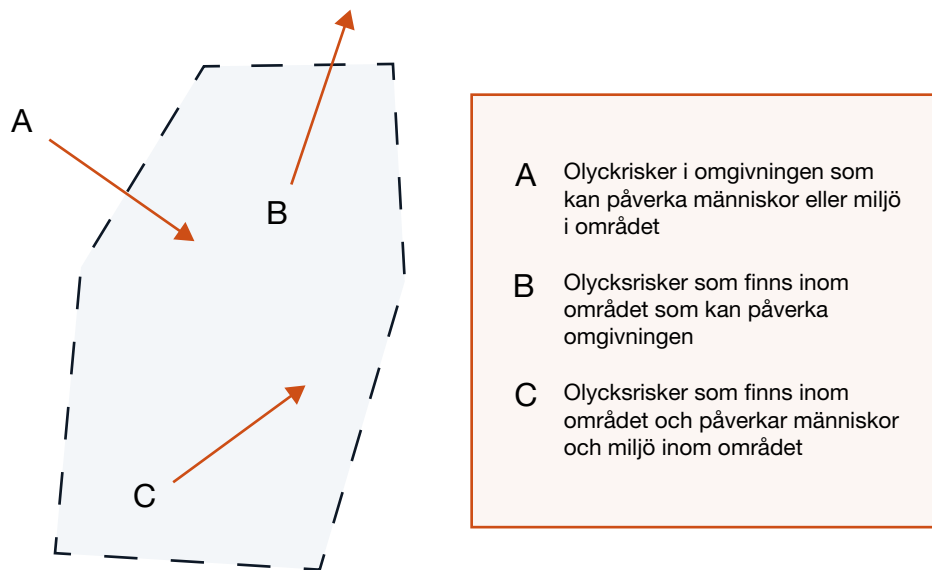
Olycksrisker som finns inom en verksamhet eller ett verksamhetsområde och som kan påverka omgivningen (B)

Detta innebär till exempel utsläpp av farliga ämnen, brand, explosion eller mekanisk skada. Här avses även sådana olycksrisker utanför verksamhetsområdet som är följd av en verksamhet, exempelvis risker med transporter av farligt gods eller trafikolycksrisker längs anslutningsvägar till och från en industrianläggning. Om verksamhetsområdet berör eller gränsar till ett riksintresse för totalförsvarets militära eller civila del behöver de restriktioner och skyddsbehov som följer av riksintresset beaktas. Sådana riksintressen ska enligt miljöbalken skyddas mot åtgärder som kan skada eller försämra deras funktion.

Olycksrisker som finns inom ett verksamhetsområde och påverkar människor och miljö inom området (C)

Exempel på sådana risker kan vara brand eller olycka med farligt gods i trafik-tunnlar, trafikolyckor samt brand- och trafikolyckor vid resecentrum och godsterminal. Även brand- och explosionsrisk kan förekomma, till exempel vid närhet mellan verksamheter som bensinstationer och restauranger eller i områden med särskilt brandfarlig tät trähusbebyggelse eller värdefull kulturmiljö. Andra exempel är utsläpp av farliga ämnen och spridning av förorenat släckvatten vid brand, exempelvis i samband med industri- eller lagringsverksamhet på infiltrationskänslig mark.

Figur 5. Rumslig påverkan av risker som bör behandlas i MKB:n



Exempel på olycksrisker att hantera i miljöbedömningsprocessen

Nedan ges några exempel på olycksrisker som kan vara aktuella att hantera i arbetsprocessen. Listan kan vara en vägledning i arbetet med miljöbedömning, men ska inte ses som en fullständig checklista.

- Brand
- Transportolyckor, till exempel vägtrafik-, tåg-, flyg- och fartygsolyckor
- Utsläpp av farliga ämnen
- Explosion
- Olyckor med farligt gods, kan till exempel innebära brand, explosion eller utsläpp av farliga ämnen
- Ras och skred
- Extremväder, skyfall och översvämningar
- Kollaps hos konstruktion, till exempel byggnadsras, broror, påkörning av bro vid exempelvis farleder
- Indirekta konsekvenser som kan vara svåra att överblicka, till exempel elbortfall, avbrott i telekommunikationer med mera
- Dominoeffekt, till exempel en brand som sprider sig från en verksamhet till en annan
- Påverkan på riksintressen

4.3.2 Räddningstjänstaspekter

Räddningstjänstens förutsättningar bör beskrivas i en MKB eftersom deras möjligheter att genomföra en effektiv insats påverkar hur allvarliga konsekvenserna blir vid olyckor. Det går inte att förutsätta att räddningstjänsten alltid kan göra en insats. Räddningstjänsten kan aldrig vara en faktor som garanterat tillgodoses vid olycka eftersom de vid ett olyckstillfälle kan vara upptagna vid annan olycka eller prioritera sina resurser på annat håll.

Förutsättningar för räddningsinsatser kan till exempel omfatta framkomlighet för utryckningsfordon, tillgänglighet till byggnader och anläggningar, släckvattenförsörjning samt platser för iläggning av länsar eller särskilda räddningsresurser. Särskilt bör eventuella svårigheter vid en räddningsinsats samt förslag till åtgärder beskrivas. I vissa fall kan även förutsättningarna för ambulans- och polisinsatser tas upp.

Samverkan med räddningstjänst är central för att bedöma förutsättningarna för effektiva insatser. Detta inkluderar framkomlighet, släckvattenförsörjning och risk för spridning av förorenat släckvatten. Därför bör räddningstjänstens operativa kapacitet beaktas i MKB:n.

Även eventuell miljöpåverkan av själva räddningsinsatsen bör tas upp i en MKB. Själva räddningsinsatsen kan ibland orsaka en negativ miljöpåverkan, särskilt vid olyckor inom kemikaliehanterande verksamheter eller på återvinningsanläggningar etc. Det är därför viktigt att uppmärksamma omgivningsfaktorer såsom vattentäkt och ekologiskt känsliga områden samt behov av uppsamlingsdammar för förorenat brandvatten (kyl- och släckvatten) eller kemikalieutsläpp.

Om verksamheten har egna resurser för räddningsinsats bör även de beskrivas.

4.3.3 Rikshintressen för totalförsvarets anläggningar, den civila delen

Myndigheten för civilt försvar redovisar rikshintresseanspråk för totalförsvarets anläggningar, den civila delen, enligt 3 kap. 9 § miljöbalken. Dessa mark- och vattenanspråk ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna. Myndigheten redovisar både öppna anspråk och anspråk som omfattas av sekretess.

Rikshintressen för totalförsvaret har i vissa fall företräde gentemot andra rikshintressen enligt 3 kap. miljöbalken. Detta gäller i de fall när rikshintressen för flera oförenliga ändamål träffas. Behövs området eller del av det för en anläggning för totalförsvaret ska försvarsintressen ges företräde. Detta får dock inte strida mot bestämmelserna i 4 kap. miljöbalken.

I miljöbedömningsprocessen ska hänsyn tas till rikshintresseanspråk och en MKB ska redovisa hur anspråket eller anspråken ska tillgodoses. Länsstyrelsen har en central roll att säkerställa att rikshintressen, liksom andra nationella intressen, skyddas och beaktas i tillståndprocessen.

På mcf.se/riksintressen finns mer information om myndighetens arbete med rikshintressen, beslutade rikshintressen och tillämpningen av dem.

4.4 Redovisning av riskbilden i miljökonsekvensbeskrivningen

MKB:n bör redovisa den övergripande riskbilden för det aktuella projektet. Den samlade riskbilden för de olika utredningsalternativen, inklusive nollalternativet, bör redovisas för både bygg- och driftskedet.

De relevanta riskerna bör beskrivas kortfattat, exempelvis med sannolikheter och konsekvenser. Även indirekta och kumulativa samt beroenden till omgivningen, såsom närliggande verksamheter, infrastruktur och naturförhållanden, bör beaktas i den samlade riskbilden.

Förslag till riskreducerande åtgärder och effekt på riskbilden bör också redovisas. Någon form av redovisning av riskbilden bör alltid göras – även om olycksriskerna är små eller obefintliga, eller om projektet innebär förbättrad säkerhet.

MKB:n bör innehålla beskrivningar av följande faktorer:

- Förekommande olycksrisker - vad kan hända och var kan det hända?
Både stora och små olycksrisker bör redovisas.
- Riskobjekt och skyddsvärda objekt i omgivningen.
- Risknivåer eller riskvärdering för varje alternativ - vilket alternativ innebär högst respektive lägst risk?
- Planerade, och ytterligare tänkbara, riskreducerande åtgärder.
- Indirekta och kumulativa risker, inklusive påverkan från omgivande verksamheter och förhållanden.
- Förutsättningar för räddningsinsatser.
- Beskrivning och hantering av osäkerheter samt hur dessa kan påverka bedömningen av riskbilden.

Under arbets gång är MKB:n, eller delar av den, ett viktigt underlag i samrådet. Den färdiga MKB:n utgör ett obligatoriskt beslutsunderlag. Därför behöver den vara tydligt och lätt att förstå. Riskbilden bör förklaras på ett lättförståeligt sätt, utan att göra avkall på väsentlig information, men samtidigt inte lämna ut detaljerade uppgifter om säkerhets- eller bevakningsåtgärder.

Beskrivningen av olycksrisker ska vara opartisk. Det kan vara lämpligt att ange källor, litteratur och tidigare undersökningar såsom till exempel riskanalyser eller andra relevanta utredningar.

4.4.1 Disposition

En MKB bör vara lättöverskådlig och enkel att hitta i. Det är därför lämpligt att innehållsförteckningen anger var riskfrågorna återfinns. Eftersom riskbilden ofta berör flera olika områden kan dispositionen vara svår. Några möjliga upplägg är:

- Samla alla riskrelaterade frågor under en egen rubrik, som till exempel ”Risk och säkerhet” eller ”Olycksrisker”. Detta ger en god överblick, men avsnittet kan dock bli omfattande och riskera dubbelskrivningar, till exempel kan vattenfrågor hamna både under riskrubriken och under egen vattenrubrik.
- Placera riskfrågorna under respektive sakområde, såsom naturmiljö, yt- och grundvatten, hälsa eller kulturmiljö. Då bör underrubriker tydligt markera var riskfrågorna behandlas, och underrubrikerna bör även framgå av innehållsförteckningen.
- Samla vissa riskfrågor under en egen rubrik och hänvisa därifrån till andra avsnitt som också behandlar riskfrågorna.
- Redovisa riskfrågorna under beskrivningen av miljökonsekvenserna för varje alternativ.

Riskbilden bör dessutom alltid:

- redovisas översiktligt i sammanfattningen i MKB:n samt
- ingå i sammanfattningen av konsekvenser eller motsvarande, där de tydligt kan urskiljas och bedömas tillsammans med övriga aspekter, exempelvis i matrisform.

Enklare riskanalyser och riskbedömningar kan redovisas direkt i MKB:n. Mer tekniska riskanalyser, som innehåller mer omfattande beräkningar och dokumentation, bör istället redovisas som bilagor eller separata underlagsdokument. Även detaljerad information om exempelvis risk-reducerande åtgärder, såsom säkerhetsavstånd, kan med fördel redovisas i en bilaga för att undvika upprepningar och förbättra överskådligheten. En sammanfattning med slutsatser och andra väsentliga delar av riskanalyserna bör dock alltid finnas med i huvudtexten i MKB:n.

4.4.2 Omfattande riskbild och behov av lokala risk- och säkerhetsexperter

När riskbilden är omfattande, komplex eller omstridd bör mer detaljerade riskanalyser bifogas MKB:n som separata dokument.

Vid upprättandet av en MKB är själva processen viktig för en korrekt hantering av riskfrågorna. Flera aktörer förväntas delta i arbetet såsom till exempel räddningstjänst, kommunens säkerhetssamordnare och i vissa fall miljöförvaltningen då de kan ses som viktiga lokala experter gällande riskförhållanden. Dessa aktörer kan delta i samråd och arbetsmöten, ge råd och bistå med underlag för att verksamhetsutövaren ska kunna beskriva och bedöma riskerna.

Kapitel 5

Specifik miljöbedömning och riskhantering

5. Specifik miljöbedömning och riskhantering

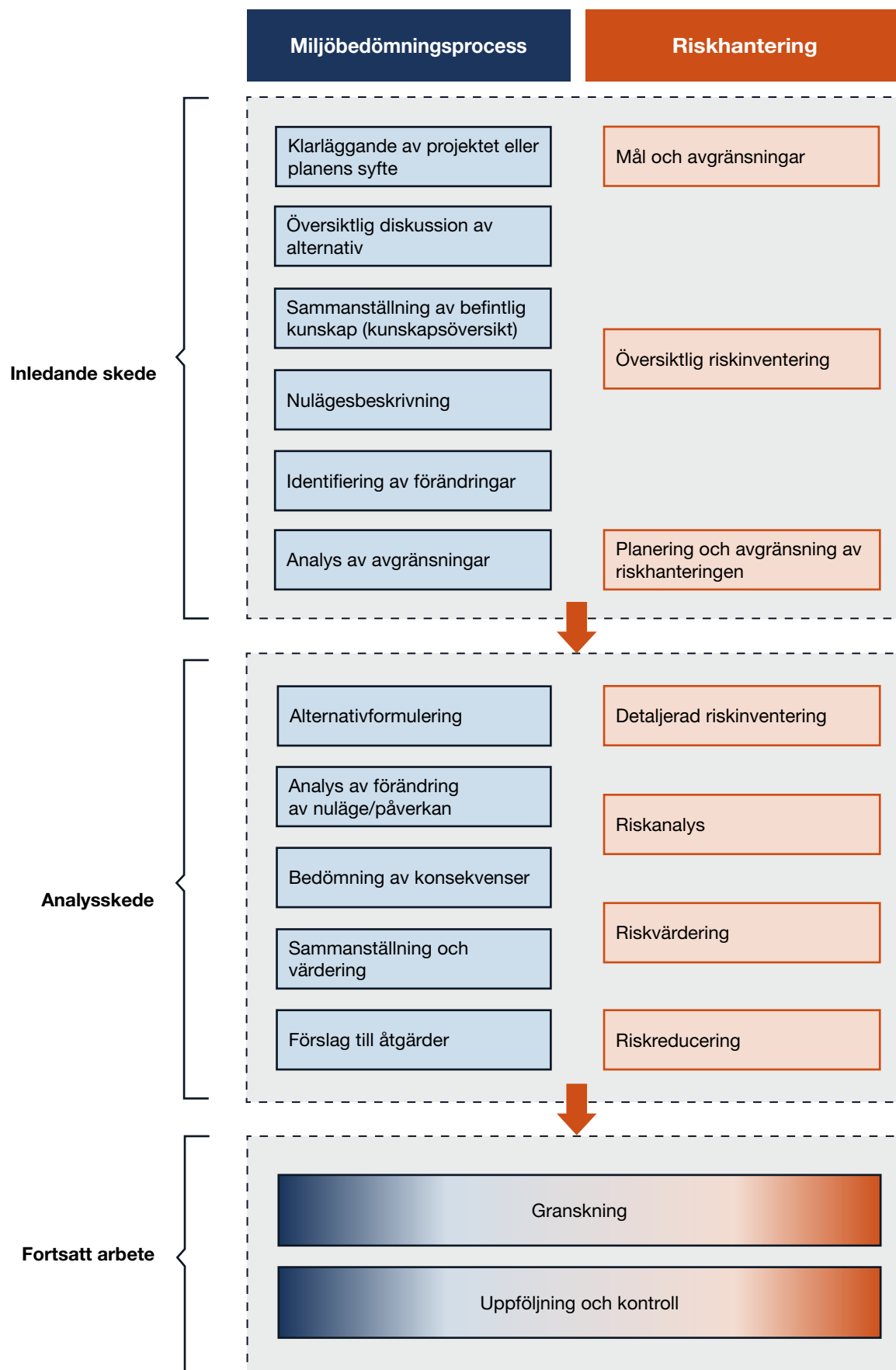
Detta kapitel beskriver hur riskhantering utgör en del av specifik miljöbedömning och MKB för verksamheter och åtgärder. Kapitlet beskriver en generell modell för hur riskhanteringsaspekter kan integreras i specifik miljöbedömning, och ger en mer detaljerad beskrivning för tillståndsärenden enligt 9 kap. miljöbalken.

Den riskhanteringsprocess som beskrivs är en generell modell som kan tillämpas på olika typer av risker.

5.1 Riskhantering i specifika miljöbedömningar

För att riskhanteringen och säkerhetsaspekterna ska kunna behandlas på ett ändamålsenligt sätt i arbetet med att ta fram en MKB behöver de integreras som en naturlig del i den specifika miljöbedömningsprocessen. För bättre överblick och tydlig koppling mellan processerna redovisas flödesscheman med ingående delmoment, vilket illustreras i figur 6. Genom hela processen är samråd och öppenhet viktiga grundförutsättningar.

Figur 6. Schematisk beskrivning av riskhantering i den specifika miljöbedömningsprocessen



5.1.1 Inledande skede

Målsättningen med riskhanteringen bör diskuteras tidigt i processen. Det kan handla om att systematiskt hantera säkerhetsfrågor, formulera säkerhetsmål och utse ansvariga personer som bevakar säkerhetsaspekterna under hela miljöbedömningsprocessen.

En översiktlig riskinventering bör tas fram som en del i kunskapsöversikten. Den kan vara grov och enkel och i huvudsak utgöra en sammanställning av befintlig kunskap. Inventeringen bör översiktligt redovisa vilka olycksrisker som finns i nuläget, vilka som kan tillkomma med projektet samt vilka riskobjekt och skyddsvärda objekt som finns i omgivningen. Uppgifter om befolkningen, som befolkningsräthet, dag-/nattbefolkning och åldersstruktur, kan ingå. Om möjligt bör riskerna redovisas geografiskt med kartor.

Underlag kan hämtas från exempelvis kommunala handlingsprogram, risk- och sårbarhetsanalyser, andra typer av riskbedömningar, skredriskkarteringar, olycksstatistik, uppgifter om vattentäkter, biotop- och våtmarksinventeringar, översvämningsskator samt geologiska kartor och översiktliga stabilitetskarteringar (avseende ras, skred och infiltrationskänsliga jordarter).

En översiktlig riskinventering bör göras i alla MKB:er, oavsett verksamhetens storlek eller komplexitet.

Den översiktliga riskinventeringen bör besvara följande frågor:

- Vad kan hända? Finns det några olycksrisker med verksamheten och i så fall vilka?
- Var kan det hända? Var inom verksamheten kan olyckor hända?
- Hur kan det hända? På vilket sätt kan olyckor inträffa och hur omfattande kan olyckorna bli?
- Finns det några riskobjekt i omgivningen som kan påverka verksamheten?
- Finns det några skyddsvärda objekt i omgivningen som kan bli berörda av en olycka?
- Finns transporter eller annan följdverksamhet som behöver beaktas utifrån ett olycksriskperspektiv?
- Finns skillnader i ovanstående utifrån alternativ lokalisering och utformning?

Syftet med den översiktliga riskinventeringen är att alla som deltar i arbetet med processen att ta fram en MKB ska få en uppfattning om vilka säkerhetsfrågor som behöver hanteras i den fortsatta processen.

Inför det fortsatta arbetet bör riskhanteringen planeras och avgränsas. Utifrån den översiktliga riskinventeringen kan behov av riskanalyser, säkerhetsutredningar eller kompletterande undersökningar uppmärksammas och planeras in i det fortsatta arbetet. I vissa fall kan en särskild arbets- eller samrådsgrupp med relevanta experter och företrädare för kommuner, myndigheter etc. som ansvarar för säkerhetsfrågor behöva tillsättas.

Den fortsatta riskhanteringen behöver avgränsas till de risker som är relevanta för projektet. Riskhantering och MKB bör följa samma geografiska och tidsmässiga avgränsningar. Om den översiktliga riskinventeringen visar att det inte finns några relevanta olycksrisker så kan riskhanteringen avslutas här, men resultatet och bedömningen ska ändå redovisas i MKB:n.

Exempel på frågor som bör ställas i detta skede:

- Vilka olycksrisker kan vara aktuella att hantera i processen och i MKB:n?
- Vilka risk- och säkerhetsexperter kan behöva delta i arbetet eller i samråd?
- Vilka olycksrisker bör analyseras vidare i utredningen?

5.1.2 Analysskede

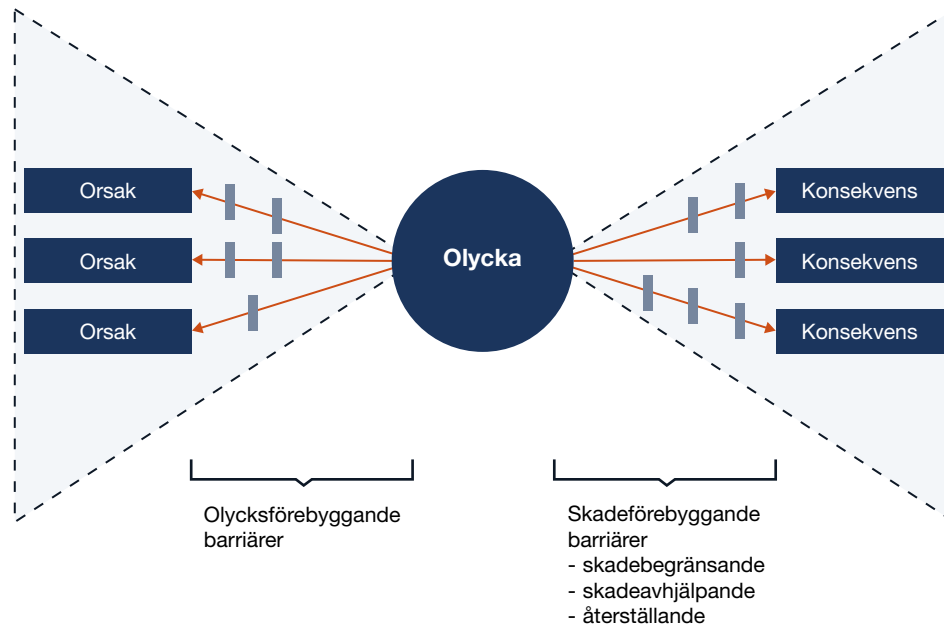
I samband med att man tar fram olika alternativ behöver säkerhetsaspekterna uppmärksammas, eftersom de kan leda till att ytterligare alternativ behöver tas fram och studeras.

Den översiktliga riskinventeringen bör i detta skede fördjupas och kompletteras. En detaljerad riskinventering bör genomföras som omfattar alla relevanta olycksrisker under både bygg- och driftskedet. Detta kan göras med olika metoder såsom brainstorming, checklistor, what if-analys etc. för att försöka täcka in hela spektret av möjliga händelser och förlopp. Olycksstatistik, tidigare riskanalyser, erfarenheter och beskrivningar från inträffade olyckor kan tjäna som underlag. Låt fantasin flöda fritt när den detaljerade riskinventeringen genomförs. I detta skede bör alla tänkbara risker lyftas fram; irrelevanta risker kan sorteras bort senare.

Utifrån den detaljerade riskinventeringen väljs sedan de olycksrisker och händelser ut som behöver analyseras och utredas vidare. Risker som inte utreds djupare bör ändå nämnas och motiveras i den färdiga MKB:n.

För de viktigaste riskerna bör riskanalyser eller utredningar genomföras, de kan exempelvis vara riskklassificeringar, kvalitativa eller kvantitativa riskanalyser, geotekniska undersökningar, skredriskanalys, flödesberäkningar (översvämningsrisker) etc. En vanlig metod är olycksfjärilar, som visar händelsekedjor fram till en olycka, möjliga konsekvenser och vilka åtgärder som kan vidtas för att förebygga olyckan eller begränsa skadorna av den. I figur 7 visas ett exempel på en olycksfjäril.

Figur 7. Visualisering av olycksfjäril, där de vertikala strecken illustrerar barriärer, från MSB:s vägledning i riskutredning för mindre och medelstora verksamheter



Källa: Myndigheten för civilt försvar

Även framtida klimatförändringar bör beaktas samt hur dessa eventuellt kan påverka de identifierade olycksriskerna.

Hur omfattande riskanalyser och utredningar som behövs avgörs från fall till fall. Kunskapen om olycksriskerna måste vara tillräcklig för att MKB:n ska kunna ge en samlad bedömning av konsekvenserna för människors hälsa och miljön. Omfattningen av riskanalyserna och riskbedömningarna måste stå i rimlig proportion till både syftet med den planerade verksamheten eller åtgärden och till de aktuella riskerna.

Riskanalyser är en naturlig del av miljöbedömningsprocessen. Precis som bullerutredningar görs för att beskriva förväntade bullernivåer, behövs riskanalyser för att redovisa relevanta olycksrisker. Målsättningen med riskanalyserna är att få fördjupad kunskap om olycksriskerna och att kunna redovisa risknivåer för respektive utredningsalternativ samt för nollalternativet.

För de olycksrisker som analyseras bör exempelvis följande beaktas:

- Tänkbara olycksorsaker, även indirekta orsaker.
- Hur stor är sannolikheten för olyckor?
- Hur ofta kan olyckor inträffa?
- Vilka konsekvenser kan det bli på människors hälsa och på miljön?
- Omgivningsfaktorer (topografi, väderförhållanden och årstidsvariationer, hydrologi, geohydrologi med mera).
- Skyddsvärda objekt i närheten (till exempel vattentäkter, ekologiskt känsliga områden, bostadsområden, publika platser, skolor, sjukhus, värdefulla kulturmiljöer).
- Den samlade risknivån.

En riskvärdering bör göras på samma sätt som annan miljöpåverkan bedöms, så att den aktuella risknivån blir tydlig. Som underlag för riskvärderingen kan till exempel lagstiftning, riskkriterier, gränsvärden, miljömål, hälsomål, branschnormer, standarder eller jämförelser användas. Det bör även nämnas om projektet eller planen i något avseende innebär förbättrad säkerhet, både jämfört med nuläget och med nollalternativ.

I riskvärderingen bör alltid de olika utredningsalternativen jämföras, för att kunna avgöra vilka alternativ som ger bäst respektive sämst säkerhet. Skillnader i lokalisering, utformning eller tekniska lösningar kan vara avgörande och ibland göra ett alternativ olämpligt på grund av för stora risker.

Om risknivåerna är för höga bör riskreducerande åtgärder föreslås. Även om säkerhetsåtgärderna kan vara kostsamma eller medföra andra problem eller nya konsekvenser är det viktigt att beskriva hur lätt eller svårt det är att uppnå tillräcklig säkerhet för varje alternativ. Även vid måttliga eller små risker bör enkla och kostnadseffektiva säkerhetsåtgärder redovisas. De åtgärder som ingår i alternativens grundförutsättningar ska också beskrivas. Åtgärdsförslagen i MKB:n är inte bindande – de visar möjliga vägar för att nå en hög säkerhetsnivå för både människors hälsa och miljön, och kräver aktiva beslut om genomförande.

Säkerhetsåtgärderna behöver inte alltid beskrivas i detalj, en översiktlig redovisning eller en beskrivning av tekniska principer kan räcka. MKB:n bör innehålla ett resonemang om åtgärdernas riskreducerande effekt, kostnad och nytta samt de praktiska och ekonomiska möjligheterna att genomföra dem.

Om säkerhetsåtgärderna i sig kan orsaka nya negativa miljökonsekvenser måste även detta redovisas.

Följande frågor bör ställas i analysskedet:

- Har olycksriskerna analyserats och beskrivits i erforderlig omfattning för de aktuella utredningsalternativen?
- Finns beräkningar eller uppskattningar av sannolikheter för och konsekvenser av olyckor?
- Har riskerna värderats och jämförts mellan de olika utredningsalternativen?
- Finns förslag till säkerhetsåtgärder framtagna?

5.1.3 Fortsatt arbete

Vid granskning av den slutliga MKB:n och den bakomliggande miljöbedömningsprocessen, som görs av myndigheter, experter, sakägare och allmänhet med flera, bör även de ingående riskhanteringsmomenten ingå. Särskilt bör eventuella riskbedömningar granskas.

När MKB:n är klar bör berörda aktörer, som verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter, följa upp och kontrollera den fortsatta riskhanteringen, särskilt genomförandet av föreslagna säkerhetsåtgärder. Vissa nödvändiga säkerhetsåtgärder kan behöva vidtas utanför projektets ram, till exempel organisatoriska åtgärder.

Följande frågor bör ställas i det fortsatta arbetet:

- Är säkerhetsaspekterna tillräckligt väl behandlade i MKB:n?
- Håller riskbedömningarna tillräckligt hög kvalitet?
- Hur kommer viktiga säkerhetsåtgärder att kunna genomföras?

5.2 Riskhantering vid specifik miljöbedömning enligt miljöbalken

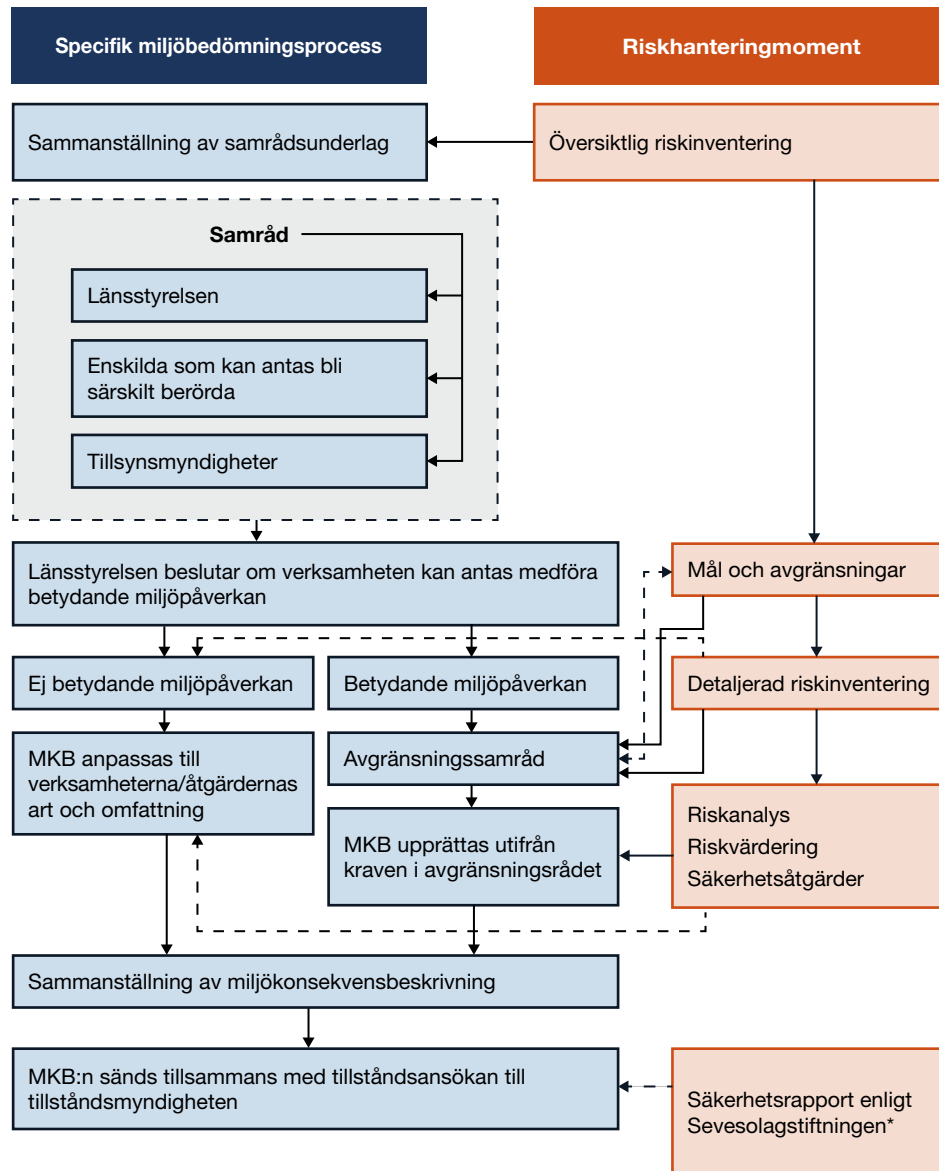
Detta avsnitt beskriver processen specifik miljöbedömning som leder fram till dokumentet MKB för tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet. En MKB ska enligt miljöbalken ingå i en tillståndsansökan för miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. och för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. En MKB krävs också i de större ärenden som tillåtlighetsprövas av regeringen enligt 17 kap. miljöbalken. Miljöbalkens kravregler om MKB gäller också i ärenden enligt andra lagar och förordningar där hänvisning sker till balkens bestämmelser. En MKB är en handling som ska upprättas av verksamhetsutövaren före en ansökan och som senare lämnas in tillsammans med denna.

Miljöbalken innehåller också hänsynsregler enligt 2 kap. (se kapitel 1.2 i denna publikation). Tillståndsmyndigheten ska vid prövningen alltid bedöma vilka krav på försiktighetsmått som gäller enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Hänsynsreglerna ska tillämpas i skälig utsträckning.

I figur 8 visas en modell för hur olycksrisker kan hanteras i den specifika miljöbedömningen för tillståndsärenden enligt miljöbalken.



Figur 8. Riskhantering i den specifika miljöbedömningsprocessen för tillståndsärenden enligt 9 kap. miljöbalken



* Om verksamheten omfattas av den högre kravnivån i Sevesolagstiftningen ska ansökan kompletteras med verksamhetens säkerhetsrapport.

5.2.1 Sammanställning av material inför samråd

Den som planerar att genomföra ett projekt eller starta en verksamhet (verksamhetsutövare) ska inleda sitt arbete med att sammanställa material som underlag till samråd (6 kap. 4 § miljöbalken). Underlaget bör ge en överblick av projektets förutsättningar, såsom lokalisering, omfattning, utformning och förväntad miljöpåverkan samt beskriva möjliga alternativa lokaliseringar och lösningar. Underlaget till det samrådet bör även innehålla en översiktlig riskinventering, som visar om det finns några olycksrisker som behöver beaktas och vilka dessa är. En sådan översiktlig riskinventering bör ingå i alla miljöbedömningar, såvida det inte är uppenbart onödigt. I sin enklaste form ska den besvara på frågan: Vad kan hända?

5.2.2 Utrednings- och avgränsningssamråd

Först hålls ett utredningssamråd. Om länsstyrelsen bedömer att projektet kan medföra betydande miljöpåverkan genomförs även ett avgränsningssamråd, se figur 1 i kapitel 2.1 i denna publikation.

Verksamhetsutövaren ska tidigt samråda med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda, såsom till exempel närboende, fastighetsägare och näringsidkare (6 kap. 24 § miljöbalken). Om olycksrisker finns eller kan uppstå bör samråd även ske med lokala risk- och säkerhetsexperter såsom kommunens räddningstjänst, säkerhetssamordnare eller någon med motsvarande kompetens. Enligt 26 kap. 6 § miljöbalken ska tillsynsmyndigheter samarbeta med varandra samt med de statliga och kommunala organ som kan ha betydelse för tillsynsverksamheten. Länsstyrelsen ska under samrådet verka för att MKB:n får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen.

Om en verksamhet inte alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningen ska länsstyrelsen under samrådet besluta om verksamheten eller åtgärden ändå ska antas medföra en betydande miljöpåverkan (6 kap. 23 § miljöbalken). Bedömningen kan göras utifrån samrådsunderlaget, vid samrådsmötet eller när samrådsredogörelsen kommit in.

Om betydande miljöpåverkan förutses ska samrådet även inkludera berörda kommuner, allmänhet, organisationer och relevanta statliga myndigheter. Myndigheten för civilt försvar bör till exempel delta i samråd vid mycket omfattande projekt och projekt där olycksriskerna är stora eller komplexa, exempelvis Sevesoverksamheter (se delkapitel 5.3 i denna publikation). Samråd med myndigheten bör alltid ske för projekt som ska tillåtlighetsprövas av regeringen enligt 17 kap. miljöbalken.

Vid gränsöverskridande miljöpåverkan ska även berörda stater och den allmänhet som berörs där ges möjlighet att delta i ett samråd.

När samråden är avslutade sammanställer verksamhetsutövaren resultaten i en samrådsredogörelse som ska ingå i tillståndsansökan.

5.2.3 Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan

Enligt 10–13 §§ miljöbedömningsförordningen ska vid bedömning av om en verksamhet eller åtgärd kan antas medföra betydande miljöpåverkan särskild hänsyn tas till verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper, lokalisering och de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper. Detta inkluderar bland annat riskerna för olyckor, särskilt med hänsyn till använda ämnen eller tekniker. Olycksrisker kan alltså utgöra grund för att en betydande miljöpåverkan kan anses föreligga.

Exempel på faktorer som bör beaktas vid beslut om betydande miljöpåverkan är:

- Ny obeprövad teknik
- Omfattande kemikaliehantering
- Komplex verksamhet eller anläggning
- Många riskkällor
- Risk för påverkan från faktorer i verksamhetens omgivning (en olycka som kan utlösa en ny olycka) eller synergi- eller kedjeeffekter
- Att många människor kan beröras vid olycka
- Att känslig eller värdefull miljö eller vattentäkt kan drabbas

Verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen kan i de flesta fall anses medföra betydande miljöpåverkan.

5.2.4 Verksamhetsutövaren upprättar en miljökonsekvensbeskrivning

När en MKB upprättas bör en detaljerad riskinventering göras för att identifiera alla tänkbara olycksrisker under både bygg- och driftskede. Utifrån denna väljs de risker ut som behöver analyseras vidare. För varje alternativ ska olycksriskerna beskrivas och viktiga skillnader i säkerhet tydliggöras. En riskvärdering görs för att kunna jämföra de olika alternativen och bedöma vilket som innebär högst respektive lägst risk. En MKB:s innehåll regleras av 6 kap. 35 § miljöbalken. Vidare framgår det av 19 kap. miljöbedömningsförordningen att en MKB för en specifik miljöbedömning även ska innehålla uppgifter om beredskapen för att hantera allvarliga olyckor vid den sökta verksamheten.

Även när en verksamhet inte antas medföra betydande miljöpåverkan bör säkerhetsaspekter beskrivas i erforderlig utsträckning. Det kan fortfarande vara relevant att göra en detaljerad riskinventering, och vid behov en riskanalys, för att få kännedom om vilka olycksrisker som kan föreligga med verksamheten eller projektet. Även mindre olycksrisker bör uppmärksammas i lämplig omfattning och vägas in i den totala miljöpåverkan av ett projekt. Likaså kan verksamheter som inte antas medföra betydande miljöpåverkan ändå, genom sin placering, innebära sådana risker att en olycka på verksamheten kan påverka omgivande verksamheter. I vissa fall kan det därför vara befogat att göra en riskanalys för att få ett bättre beslutsunderlag avseende olycksrisker. Även här bör en riskvärdering göras som stöd för beslut om olycksriskerna.

En MKB bör redovisa planerade och tänkbara säkerhetsåtgärder, till exempel rörande lokalisering, utformning av verksamheten, kemikaliehantering, skydd av vattentäkter, känsliga naturområden eller vid bebyggelse, drift av verksamheten och åtgärder för att underlätta räddningsinsats. Även åtgärder som inte primärt är verksamhetsutövarens ansvar men som kan ha väsentlig betydelse för säkerheten bör nämnas.

Vissa verksamheter omfattas även av annan lagstiftning, som till exempel 2 kap. 4§ LSO, där det finns krav på att risker ska analyseras och bedömas. Dessa bedömningar är dock inte tillräckliga för en MKB eftersom de inte omfattar redovisning av alternativ lokalisering eller utformning.

Godkännande av MKB

Den myndighet som ska pröva en ansökan ska också ta beslut om MKB:n uppfyller gällande krav, normalt görs detta i samband med tillståndsgivningen. Om säkerhetsaspekterna inte är tillräckligt belysta bör detta vara grund för att inte godkänna en MKB.

5.2.5 Prövning av tillståndsärendet

Verksamhetsutövaren lämnar in en tillståndsansökan enligt 22 kap. 1 § miljöbalken, och MKB:n ska bifogas. För verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen ska även en säkerhetsrapport bifogas. Myndigheten för civilt försvar får ta del av alla ansökningar och ska, när det behövs, föra talan i sådana ärenden för att bevaka säkerhetsintresset (22 kap. 4 och 6 §§ miljöbalken).

Tillståndsmyndigheten prövar ärendet och meddelar tillstånd, ofta förenat med villkor. Tillståndet ska vid behov innehålla bestämmelser om verksamhetens säkerhet, villkor för att förebygga och begränsa skadlig påverkan eller andra olägenheter samt villkor för att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och begränsa följderna av dem för människors hälsa och miljön (22 kap. 25 § miljöbalken). Tillståndsmyndighetens beslut kan överklagas.

Tillståndsmyndigheten får, efter ansökan, ompröva tillstånd för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet. En omprövning kan avse verksamhetens omfattning eller ändrade villkor och kan exempelvis begäras för att förbättra en verksamhets säkerhet (24 kap. 5 § miljöbalken).

5.3 Sevesoverksamheter

För de verksamheter som omfattas av Sevesolagen, ställs extra stora krav på redovisningen av säkerhetsaspekter. MKB:n för dessa verksamheter ska också identifiera och bedöma omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten i verksamheten (6 kap. 35 § miljöbalken).

Vid tillståndsprövning av Sevesoverksamheter ska MKB:n särskilt redovisa:

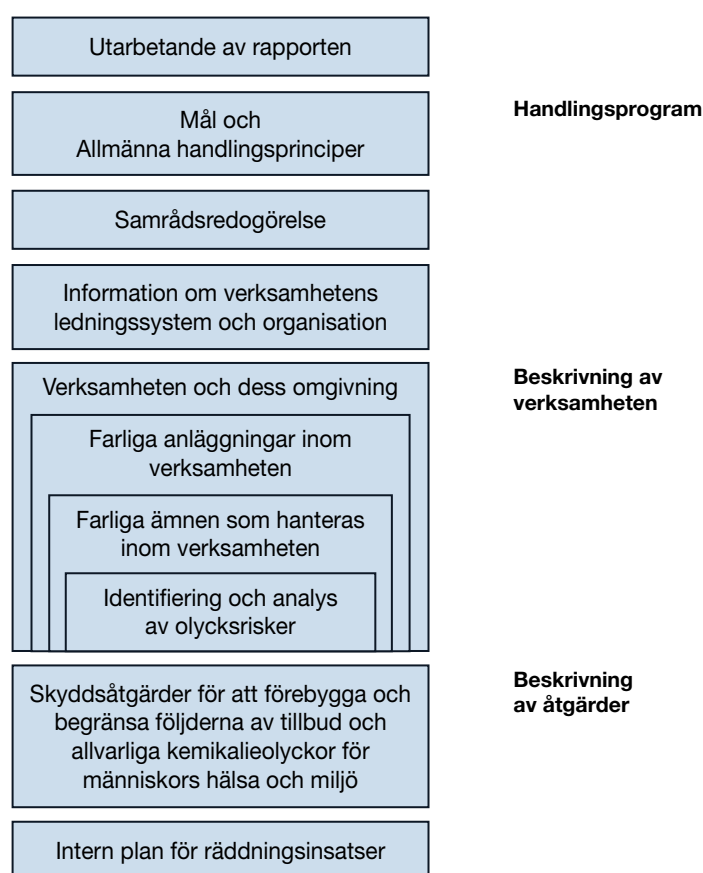
- Riskbedömning och eventuella säkerhetsavstånd mellan verksamheten och närliggande objekt.
- Eventuella dominoeffekter och yttre faktorer som kan påverka risknivån för människor och miljö i omgivningen.
- En analys av kumulativa effekter som uppstår i kombination med andra verksamheter eller riskkällor.

Redovisningen bör även inkludera geografiska riskkonturer och visualiseringar som stöd för beslutsfattandet, särskilt i områden med komplexa riskbilder.

5.3.1 Säkerhetsrapport

För Sevesoverksamheter på den högre kravnivån ska, enligt 22 kap. 1 § miljöbalken, en säkerhetsrapport lämnas tillsammans med tillståndsansökan. Syftet med den är att visa att riskerna för allvarliga kemikalieolyckor klarlagts och att alla nödvändiga förebyggande åtgärder har vidtagits. Säkerhetsrapporten ska också visa hur konsekvenserna kan begränsas om en olycka ändå inträffar. Säkerhetsrapportens innehåll regleras i Sevesoförordningen, 9§ och bilaga 3. Nedanstående illustration, i figur 9, av innehållet i en säkerhetsrapport är hämtad från MSB:s vägledning *Säkerhetsrapport - ett stöd vid det systematiska arbetet med att upprätta, förnya och granska en säkerhetsrapport*.

Figur 9. Säkerhetsrapportens delar



Säkerhetsrapport och MKB:

En säkerhetsrapport som lämnas med en tillståndsansökan beskriver riskerna efter den planerade åtgärden. Då Sevesolagstiftningen inte ställer krav på att säkerhetsrapporten ska redovisa alternativ lokalisering eller utformning kan den därför inte ensamt utgöra ett fullständigt underlag till MKB:n. MKB:n bör dock alltid innehålla en sammanfattning av säkerhetsaspekterna och hänvisa till säkerhetsrapporten.

5.3.2 Faktorer i verksamhetens omgivning

Alla verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen behöver ta hänsyn till omgivningsfaktorer som kan påverka riskbilden. Det kan handla om närliggande verksamheter som vid en olycka kan påverka den aktuella verksamheten, men det kan också handla om naturliga omgivningsfaktorer såsom risken för översvämning, skogsbrand och extrema temperaturer.

Eftersom alla Sevesoverksamheter ska genomföra samråd, enligt Sevesolagen, kan dessa samråd användas för att samla in information om relevanta omgivningsfaktorer. Syftet med samrådet är att identifiera vilka faktorer som kan påverka säkerheten vid verksamheten. Sevesosamråd har dessutom inga formaliakrav utan kan ske under enklare former, vilket kan underlätta dialog och informationsinsamling med närliggande verksamheter. Vid samordning med samråd enligt miljöbalken behöver dock formaliakraven i 6 kap. miljöbalken beaktas.

Klimatrelaterade risker – som stigande havsnivåer, översvämningar, extremväder och långsiktiga förändringar i temperatur och nederbördsmonster – bör beaktas i specifika miljöbedömningar. MKB:n ska beskriva verksamhetens sårbarhet för dessa risker och vilka åtgärder som krävs för att minska påverkan och öka motståndskraften. Vid behov ska även kumulativa effekter redovisas, särskilt om klimatrelaterade risker kan förstärka andra olycksrisker eller påverka räddningstjänstens möjlighet att genomföra insatser.

Vidare behöver även risken för antagonistiska hot beaktas, exempelvis om en verksamhet hanterar kemikalier som kan användas vid terrorism eller annan allvarlig brottslighet.

Som stöd till verksamheter har MSB upprättat flera vägledningar:

- *Studie: Helhetsbild av risk inom industriparker. Del 1 Dominoeffekter och kumulativ risk.*
- *Riskbedömning av naturliga omgivningsfaktorer: vägledning och metodstöd för verksamheter som hanterar farliga ämnen.*
- *Kan era kemikalier användas för terroristattacker? En vägledning för att motverka terrorism och annan allvarlig brottslighet med kemiska produkter.*



Vy över SSAB i Oxelösund. Källa: Lindblad Studio/Tengbom/AplusM.

Förslag på fördjupningslitteratur

Kapitel 2

Miljöbedömningar i miljöbalken, Ryegård, A. och Åkerskog, A. 2020.

Vägledning miljöbedömningar enligt kap. 6 miljöbalken - Specifik miljöbedömning, Naturvårdsverket.

Kapitel 3 och 4

Introduktion till risk och riskhantering, Tehler H., Studentlitteratur, 2023.

ISO 31000:2018, Riskhantering – Vägledning, 2018.

Handbok för riskanalys, Räddningsverket, 2003.

Myndigheten för civilt försvars kartportal, <https://www.mcf.se/sv/verktyg--tjanster/kartportalen/>.

Handledning för genomförande av riskanalyser i processindustrin, IPS, 2018.

Värdering av risk, Räddningsverket, 1997.

Handledning om riskkriterier, IPS, 2012.

Sendairamverket för katastrofriskreducering 2015-2030, MSB, 2017.

Nya vägar för risk- och kriskommunikation - För dig som är kommunikatör i offentlig sektor, MSB, 2022.

Värdering av olycksrisker: fyra kunskapsområdets syn på riskvärdering, MSB, 2009.

Kemikalieolyckors miljöskador, Metod och vägledning för uppskattning av miljöskador vid en kemikalieolycka, MSB, 2021.

Konsekvensanalys - Utflöde av gaser och vätskor, brand och explosion, IPS, 2022.

QRA - Del 1, IPS, 2021.

QRA - Del 2, IPS, 2022.

Vådautsläpp av brandfarliga och giftiga gaser och vätskor, FOA, 1998.

Ball, D. J., Watt, J., Further Thoughts on the Utility of Risk Matrices, Risk Analysis, vol. 33, p. 2068–2078, 2013.

Thomas, P., Reidar B. Bratvold, R.B., Eric Bickel, J.E., The Risk of Using Risk Matrices, SPE Economics & Management, 2014.

Peace, P., The risk matrix: uncertain results?, Policy and practice in health and safety, 2017.

Kapitel 5

Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering, MSB, 2015.

Klimatförändringarnas effekter på förekomsten av naturolyckor, MSB, 2024.

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI, i samverkan med Myndighetsnätverket för klimatanpassning, 2024. www.klimatanpassning.se.

Klimat – statistik, forskning och vägledning, www.smhi.se/klimat.

Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on Scoping, European Commission, 2017.

Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on the Preparation of the Environmental Impact Assessment Report, European Commission, 2017.

Studie helhetsbild av risk inom industriparker – del 1+2 - metodstöd, MSB, 2015.

Riskbedömning av naturliga omgivningsfaktorer - Vägledning och metodstöd för verksamheter som hanterar farliga ämnen, MSB, 2017.

Kan era kemikalier användas för terrorattacker? En vägledning för att motverka terrorism och allvarlig brottslighet med kemiska produkter, MSB, 2019.

Övrigt

Sevesoinfo, www.mcf.se/seveso, Information från Myndigheten för civilt försvar.

Handlingsprogram och säkerhetsledningssystem – Ett stöd vid det systematiska arbetet med att upprätta, förnya och granska ett handlingsprogram och ett säkerhetsledningssystem, MSB, 2020.

Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering, MSB, 2015.

Samråd enligt Sevesolagstiftningen, Myndigheten för civilt försvar, 2026.

Vägledning - Riskutredning för mindre och medelstora verksamheter, MSB, 2017.

Vägledning om Sevesoverksamhet i riskhantering, PBL Kunskapsbanken, Boverket, www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/riskhantering-och-pbl.



**Myndigheten
för civilt försvar**