



Riskbedömning för att förebygga olägenhet för människors hälsa eller miljön

De flesta verksamheter påverkar miljön. Hur och i vilken omfattning varierar däremot. Genom att skaffa sig kunskap om hur verksamheten påverkar miljön kan man planera och sätta in åtgärder för att minska belastningen eller få den att upphöra. Detta kan man göra genom en riskbedömning. Då identifierar, bedömer och värderar man sina risker samt formulerar åtgärder mm. för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljö. Genomförande av en riskbedömning är grunden för det förebyggande arbetet. Detta dokument ger vägledning till hur man på ett relativt enkelt sätt kan göra en riskbedömning över sin verksamhet.

Egenkontroll

Den som bedriver eller avser bedriva miljöfarlig verksamhet har en skyldighet att se till att verksamheten, oavsett verksamhetens omfattning, bedrivs så att skador och olägenheter på människors hälsa eller miljön förhindras (26 kap. 19 § miljöbalken). För att försäkra sig om att miljöpåverkan blir så liten som möjlig ska verksamhetsutövaren bedriva regelbunden och systematisk kontroll av sin verksamhet s.k. egenkontroll. Genom egenkontrollen (Förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll) ska verksamhetsutövare av anmälnings- eller tillståndspliktig verksamhet dessutom dokumentera sitt ansvar, sina rutiner, sina undersökningar och bedömningar av risker samt ha en kemikalieförteckning.

Förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll (utdrag)

- Det organisatoriska ansvaret ska fastställas och dokumenteras i fråga om skyldigheter och beslut enligt miljöbalken, föreskrifter som meddelats med stöd av miljöbalken samt domar och beslut som rör verksamheten (4 §)
- Verksamhetsutövaren ska ha rutiner för att fortlöpande kontrollera att utrustning m.m. för drift och kontroll (t.ex. reningsutrustning) hålls i gott skick. Rutiner ska finnas dokumenterade (5 §)
- Verksamhetsutövaren ska fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt. Resultatet av undersökningarna och bedömningarna ska dokumenteras. Driftstörning och liknande händelser som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön ska omgående rapporteras till tillsynsmyndigheten (6 §)
- Verksamhetsutövaren ska förteckna de kemiska produkter och biotekniska organismer som hanteras inom verksamheten och som kan innebära risker från hälso- och miljösynpunkt. Förteckningen ska omfatta produktens namn, omfattning, användning, hälso- och miljöfarlighet och klassificering (7 §)

Figur 1. Sammanfattning av Förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll

Riskbedömning

Det finns flera olika metoder, termer och begrepp att använda för att arbeta med att upptäcka risker och förebygga skador och olägenheter för människans hälsa eller miljön ex. riskmatris, riskanalys, riskbedömning, riskhantering mm. Nedan presenteras en enkel modell som Miljöförvaltningen i Habo och Mullsjö kommuner tagit fram. Den är en slags grovanalys som används som en första metod att identifiera och bedöma risker samt fungerar som ett hjälpmedel för att få fram var det krävs mer ingående analyser. Tabellen kan kompletteras med fler kolumner om så önskas.

Med hjälp av riskbedömningen kan brister identifieras och därigenom förebyggas. I arbetet med sin riskbedömning är det en god idé att ta hjälp av ex. annan sakkunnig med god kompetens inom området (konsult, branschorganisation) eller räddningstjänsten. Riskbedömningen ska dokumenteras och finnas tillgänglig för tillsynsmyndigheten.

Exempel på vad som bör ingå i riskbedömningen är:

- Kemikalier – förvaring, hantering, användning (risker på kort och lång sikt), Mer information om riskhantering av kemikalier återfinns i PRIO-verktyget www.kemi.se.
- Tillgång till och omhändertagande av släckmedel
- Avfall
- Farligt avfall
- Energi
- Transporter
- Driftstörning
- Oljeavskiljare
- Slamavskiljare
- Cistern
- Köldmedium
- Utsläpp till luft
- Utsläpp till mark
- Utsläpp till vatten
- Buller
- Drift och underhåll av reningsutrustning



Normal drift och särskilda händelser										
Område	Händelse	Orsak	Verkan	Sannolikhet (1-5) 1 mycket osannolikt (1 gång/100 år) 2 osannolikt (1 gång/10 år) 3 sannolikt (1 gång/år) 4 mer sannolikt (1 gång/månad) 5 mycket sannolikt (1 gång/vecka)	Konsekvens (1-5) 1 små 2 lindriga 3 stora 4 mycket stora 5 katastrofala	Risikvärde (S*K)	Åtgärd	Tidplan	Ansvarig	Genomförd (datum)
Kemikalier	Läckage från oljefat	Truck kör in i oljefat inomhus som gör att oljefatet välter	Oljespill på golv och läckage till golvbrunn	3	3	9	Kemikalier förvaras inomhus och invalliat. Påkörnings-skydd	2005	Mikael Pettersson	2005-02-03
	Förbrukning av avfettning smedel	Tvätt av fordon	Förorenat avloppsvatten	5	3	15	Analys av utgående avloppsvatten. Vid behov förbättrad reningsutrustning	2010	Bengt Johansson	
Avfall	Läckage av oljeförorenat vatten	Förvaring av oljeförorenat spån i öppen container utomhus	Förorening av mark och dagvatten	5	2	10	Sluten förvaring	2007	Anna Svensson	2007-05-25

Tabell 1. Exempel på en del av en riskbedömning framtagen av Miljöförvaltningen i Habo och Mullsjö kommuner

Det finns flera steg för att åstadkomma en **riskbedömning**. Ett bra sätt att börja är att göra en **riskidentifiering**. Detta innebär att en sammanställning av samtliga risker för olägenheter för människors hälsa eller miljön tas fram. Här försöker man tänka ut inom vilka **områden** och vid vilka **händelser** som en risk kan inträffa, både vid normal drift och i form av särskilda händelser ex. olyckor. Tänk ut vad som kan vara **orsaken** till en viss händelse och vilken **verkan** dvs. effekt detta har för miljön eller människors hälsa.

Orsaken kan vara teknisk, organisatorisk eller administrativ. Exempel på en **teknisk** orsak är en underdimensionerad invallning som kan leda till utsläpp vid läckage. Exempel på en **organisatorisk** orsak är om de personer som ska underhålla renings-

utrustningen saknar rätt kompetens eller inte har fått befogenhet. Exempel på en **administrativ** orsak är om det inte utsetts någon ansvarig för borttransport av farligt avfall.

Område	Händelse	Orsak	Verkan

När riskkällorna identifierats bedömer man **sannolikheten** och **konsekvensen** för att de risker som identifierats verkligen inträffar. När sannolikheten ska bedömas utgår man från sannolikheten för att händelsen inträffar. För att bedöma konsekvensen tittar man på konsekvensen av händelsen dvs. dess verkan. Konsekvensen är beroende av de lokala förutsättningarna, t.ex. närhet till bostäder, känsliga recipienter, vattentäkter etc. För s.k. miljögifter är konsekvenserna regionala och bör ses ur ett flergenerationsperspektiv.

Utifrån bedömningen av sannolikhet och konsekvens beräknas ett **riskvärde** för respektive händelse. Riskvärdet är här sannolikheten för en risk multiplicerat med dess konsekvenser. Ett riskvärde kan alltså användas för att lättare hantera begreppet risk.

Risk är sannolikheten för att en skada ska uppkomma i relation till dess möjliga konsekvens. Risken beror på yttre faktorer t.ex. hur produkten används/förvaras, hur mycket som används/förvaras och var den

används/förvaras (närhet till boende, byggnader etc.).

Genom att utföra åtgärder för att minska konsekvenserna av en händelse ex. sätta igen avloppsbrunnen i rummet där oljefat förvaras och därigenom utesluta att ett läckage av att olja når avloppet, kan man reducera riskvärdet och därmed risken. På motsvarande sätt kan man minska sannolikheten för en händelse om man tar bort orsaken, ex om man ser till så att inga truckar kör i rummet där oljefaten förvaras eller tar bort oljefaten från rummet där truckar kör.

Sannolikhet (1-5) 1 mycket osannolikt (1 gång/100 år) 2 osannolikt (1 gång/10 år) 3 sannolikt (1 gång/år) 4 mer sannolikt (1 gång/ månad) 5 mycket sannolikt (1 gång/ vecka)	Konsekvens (1-5) 1 små konsekvenser 2 lindriga konsekvenser 3 stora konsekvenser 4 mycket stora konsekvenser 5 katastrofala konsekvenser	Riskvärde (S*K)



För att kunna prioritera vilka åtgärder som är mest akuta är det viktigt att utvärdera riskvärdet på respektive händelse. Därefter fattas förslag på riskreducerande **åtgärder** som man avser att vidta och en **tidplan** (sista datum) när åtgärderna ska vara genomförda. Man kan även lägga till en kolumn för uppskattade kostnader för dessa åtgärder. Det är viktigt att utse en **ansvarig** som ser till att åtgärden genomförs, så att det inte ”faller mellan stolarna”. När åtgärden är **genomförd** antecknas **datumet**. Då kan man på ett enkelt sätt få bekräftat att åtgärden verkligen genomfördes och när.

Riskbedömningen med dess åtgärder ska följas upp och vid behov revideras, t.ex. efter en driftstörning, eller förändring i verksamheten. För tillståndspliktiga verksamheter (B-verksamheter) ska vidtagna åtgärder redovisas i den årliga miljörapporten (Rapporteringskrav i miljörapport, NFS 2006:9 § 4 punkt 15).

Åtgärd	Tidplan	Ansvarig	Genomförd (datum)



Bilaga 1

Checklistor för förebyggande åtgärder

Nedan ges exempel på åtgärder som kan vidtas för att förhindra och begränsa miljöpåverkan i händelse av brand och andra olyckor vid hantering och förvaring av kemiska produkter samt mellanlagring av brännbart avfall/material.

Brand

En brand inom en industri eller en anläggning för mellanlagring av avfall orsakar ofta betydande utsläpp av ämnen som påverkar miljön (luft, vatten, mark), växt- och djurliv samt människors hälsa negativt. För att förebygga miljöpåverkan bör följande beaktas:

Åtgärder för minskad spridningsrisk och för att underlätta vid räddningsinsats

- Förvaringsplatser finns utmärkta på situationskarta (uppsatt i entrén)
- Förvaringsplatser är sektionerade och begränsade sin storlek
- Förvarade produkter som kan reagera kemiskt med varandra förvaras åtskilda
- Avfall och skadat gods förvaras vid anvisad plats
- Säkerhetsdatablad för kemiska produkter är uppdaterad och finns lättillgängliga
- Lättframkomliga insatsvägar, gärna flera alternativ

Tekniska skyddsåtgärder

- Automatiskt brandlarm
- Avledning av farliga gaser
- Brandgasventilation
- Fasta kylanläggningar
- Fasta släckanläggningar
- Installation av sprinkler
- Indelning i mindre brandceller
- Invallning av utomhusförvaring
- Invallning av inomhusförvaring
- Invallning av rum, byggnader och fastigheter
- Oljenivåalarm på dag- och spillvatten
- Läckagevarning
- Nivåvakter
- Nödstopp och nödavstängningar
- Olje- och bensinavskiljare
- Rörbrottsventiler
- Sprängbleck eller explosionsluckor
- Tryck- och temperaturövervakning
- Uppsamlingsmöjlighet av kemikalier
- Uppsamlingsmöjlighet av släckvatten
- Överflyllnadsskydd
- Möjlighet att stänga av dag- och spillvattenledningar

Uppsamling av släckvatten

Sprinklersystem minimerar släckmedelsåtgången och fördröjer olycksförloppet tills manuell släckning kan ske. Omhändertagande av släckvatten, t.ex. genom anläggning av särskilda uppsamlingsdammar, måste dock planeras/sörjas för i syfte att minimera direkta utsläpp och spridning av kemiska substanser till recipient. Det åtgår stora vattenmängder vid släckning av

bränder. Räddningstjänsten kan ofta bedöma vattenåtgång och släckmedelsmängder för olika typer av bränder (schabloner).

OBS! Vid många olyckor bidrar släckvattnet till den största miljöpåverkan. Släckmedlen kan i sig innehålla ämnen som påverkar miljön negativt, t.ex. perfluoroktansulfonat (PFOS). Dessutom innehåller släckvattnet och brandröken en mängd olika giftiga ämnen som uppstår till följd av den ofullständiga förbränningen, bl.a. PAH, PCB, dioxin m.m. Föroreningar som sköljs med vid släckningsarbetet och genom infiltration kan nå grundvattnet och genom ytavrinning kan nå närliggande sjöar och vattendrag.

Markförorening

För att undvika markföroreningar och kommande saneringsbehov till följd av hantering och förvaring av kemiska produkter samt mellanlagring av avfall är det viktiga att ha kunskap om markförhållandena inom området samt att vidta åtgärder som förhindrar utsläpp till grund- och ytvatten om olyckan är framme.

Åtgärder för minskad spridningsrisk och förorening av mark

- Kemiska produkter och farligt avfall förvaras på tät, hårdgjord yta (vattentät betong) utan närhet till spill- eller dagvattenbrunnar alternativt inom invallning
- Förvaringsplatser för flytande kemiska produkter och farligt avfall sker inom invallning (t.ex. betonginvallning, extra plåtar eller förhöjda trösklar och socklar)
- Förvarade produkter som kan reagera kemiskt med varandra förvaras åtskilda och inte inom samma invallning
- Förvaringsplatser för kemiska produkter och farligt avfall utomhus är nederbördsskyddade
- Förvaringsplatser för kemiska produkter och farligt avfall är utformade så att obehöriga inte får tillträde
- Förvaringsplatser för kemiska produkter och farligt avfall är försedda med påkörningsskydd vid risk för påkörning
- Förvaringsplatser för påfyllning, omtappning och dosering är försedda med spilltråg
- Styckegods förvaras inomhus på gallerförsedda uppsamlade pallar/kärl
- Lastning och lossning av kemiska produkter och farligt avfall sker på hårdgjord yta inom områden utan närhet till spill- eller dagvattenbrunnar
- Dagvatten från ytor som kan vara kontaminerade med olja avleds via oljeavskiljare
- Dagvattenbrunnar finns utmärkta på situationskarta (uppsatt vid lastning/lossning)
- Ritning över lagringsytor, ledningssystem, avstängningsventiler samt spill- och dagvattenbrunnar finns lättillgänglig
- Tätningsanordningar för dag- och spillvattenbrunnar finns lättillgängliga
- Cisterner, larm och invallningar kontrolleras och täthetsprovas regelbundet
- Absorptionsmedel finns lättillgängligt (OBS: farligt avfall efter nyttjande)

Inventering av markförhållanden

Jordmånen och jordmånsprofilen är viktig att känna till vid ett eventuellt utsläpp. Att snabbt kunna få fram underlag gällande aktuella markförhållanden och jordprofilen i området ger en större chans till effektiva åtgärder.

OBS! Driftstörning och liknande händelser som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön ska omgående rapporteras till tillsynsmyndigheten (6 § FVE). Likaså föreligger en skyldighet för den som äger eller brukar en fastighet att genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön (10 kap. 9 § miljöbalken).

Tekniska och administrativa skyddsåtgärder

- Diskutera produktval av kemiska produkter
- Minimera förvarad mängd kemiska produkter och/eller volym i respektive behållare
- Minimera antalet tillfällen för lastning/lossning
- Minimera samtidig mellanlagring av brännbart avfall/material i lager
- Upprätta säkerhets- och skyddsavstånd
- Tillskapa fria zoner/ytor
- Upprätta tillträdesskydd
- Anvisa transportleder
- Förbud mot viss hantering eller transport
- Förbud mot viss lagring eller uppställning
- Tillskapa täta ytor för parkering av fordon eller uppställning av gods
- Se över möjligheten att täta diken i anslutning till verksamheten
- Införskaffa brandskydd, tätningsanordningar för brunnar samt absorptionsmedel vid förvaringsplatser
- Inventera egen utrustning för att begränsa miljöpåverkan vid en eventuell olycka
- Inventera möjligheten till att ta hand om, samla upp eller transportera bort kemikalier
- Återströmningsskydd finns på tappvatteninstallationer vid risk för hävertverkan (baksug) och förorening av dricksvatten
- För förteckning över förvarade/hanterade kemiska produkter och avfall
- Tydliggöra ansvarsfördelningen mellan räddningstjänst och verksamhetsutövaren för det förebyggande arbetet.
- Sök kunskap om kringliggande miljö och hur en eventuell olycka kan påverka omgivningarna.
- Undersök och bedöm olycksrisker i risk- och konsekvensanalyser
- Ta fram skriftliga instruktioner till verksamhets- och insatspersonal.
- Utbilda och öva verksamhets- och insatspersonal.
- Upprätta telefonlista över experter