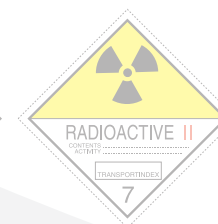
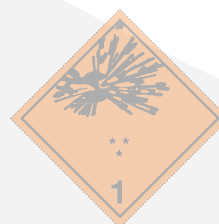
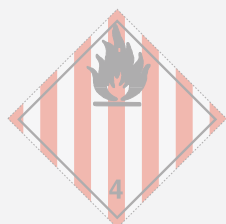


FARLIGT GODS

riskhantering i fysisk planering

Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods



VÄGLEDNING FÖR DALARNAS LÄN

Rekommenderade vägar för farligt gods går i många kommuner i Dalarna rakt genom tätbebyggda områden och tätorternas centrala delar där det är nära till bostäder och offentliga lokaler. Även järnvägar och stickspår går i många fall rakt genom tätorterna. Alla järnvägar i Sverige får användas för farligt gods.

Efterfrågan på godstransporter ökar i Sverige både på väg och järnväg, samtidigt som önskemål och behov av att exploatera mark eller ändra markanvändning i lägen nära väg och järnväg ökar. Detta kan leda till ökade risker för olyckor där farligt gods är inblandat. Länsstyrelsen ser därför ett behov av vägledning för hur kommunerna ska hantera riskfrågorna i sin planering.

Vägledningen använder en zonindelning

Konsekvenserna av en farligt gods-olycka är beroende av i vilken utsträckning som människor vistas inom riskzonen för utsläppet, status på personer (vakna eller sovande), förmåga att inse fara och möjlighet att själv påverka sin säkerhet (vuxna eller barn, funktionshindrade etc.), kännedom om byggnader och område.

I vägledningen används därför en zonindelning utifrån avståndet mellan riskkällan och olika typer av markanvändning. Se [figur 1](#) på sidan 3. Utgångspunkten är att normalt behöver inga åtgärder med anledning av farligt gods vidtas, om dessa skyddsavstånd hålls.

Skyddsavstånden i vägledningen grundar sig på beräkningar som har gjorts av Länsstyrelsen i Skåne

och Räddningstjänsten Dala Mitt, se källförteckning (2, 3, 4).

Sannolikheten för att en farligt gods-olycka inträffar beror på trafikmängden, antalet transporter med farligt gods, hastigheten, vägtyp och trafikmiljö.

För att vägledningen ska kunna tillämpas i de flesta situationer och även i framtiden, är skyddsavstånden valda utifrån att det förekommer höga transportflöden längs delar av vägnätet i länet och att hastigheten kan vara hög (90-110 km/h).

Platsen påverkar risknivån

Platsspecifika förutsättningar såsom nivåskillnader, barriärer, hastighet eller mängder av farligt gods påverkar risknivån och behovet av skyddsavstånd. På sidan 3 beskrivs hur platsspecifika förutsättningar kan hanteras i enskilda planeringssituationer.

Kommunen kan även, till exempel i samband med en översiktsplan, göra en riskanalys för ett vägavsnitt där farligt gods transporteras och där man vet att det ofta hamnar i konflikt med behovet av att exploatera mark eller förtäta befintlig bebyggelse.

Av riskanalysen ska då framgå vilken betydelse de lokala förutsättningarna har för risknivån och behovet av skyddsavstånd och skyddsåtgärder inom olika delområden. Utifrån en sådan riskanalys kan sedan kommunen i översiktsplanen och enskilda detaljplaneärenden förhålla sig till riskerna och väga dessa mot andra intressen.

Transportmönster förändras över tid

Transportflödet förändras dock över tiden och alla typer av farligt gods ska kunna transporteras på alla rekommenderade transportleder för farligt



Järnvägsolyckan år 2000 i Borlänge, då flera godsvagnar med gasol spårade ur och välte på stationsområdet. Foto: Ulf Palm

gods. Därför måste riskhanteringsprocessen ta hänsyn till en möjlig framtida utveckling där naturgas, flygbränsle och andra mer riskgenererande ämnen förekommer.

OM DEN HÄR VÄGLEDNINGEN

Den här vägledningen för planläggning intill transportleder för farligt gods gäller för Dalarnas län

Den riktar sig främst till tjänstemän inom kommunala förvaltningar och myndigheter som arbetar med fysisk planering.

Vägledningen ska skapa ett bra beslutsunderlag för kommunerna och underlätta kommunernas hantering av riskfrågor i översikts- och detaljplaner

Vägledningen kommer att ligga till grund för Länsstyrelsens handläggning av planärenden

Den kan även ge vägledning vid om- och tillbyggnader inom befintliga planer

Vägledningen hindrar inte att lokala riktlinjer används i riskhanteringsprocessen

MARKANVÄNDNING INOM RISKHANTERINGSOMRÅDET

Vägledningen innebär att en riskhanteringsprocess ska genomföras när detaljplaner tas fram inom 150 meter från en farligt gods-led. Samma förutsättningar gäller för väg och järnväg.

Om skyddsavstånden i figur 1 inte kan hållas – till exempel i områden med befintlig bebyggelse – kan det krävas särskilda skyddsåtgärder (exempelvis sänkt hastighet, barriärer eller byggnadstekniska åtgärder) för att skydda människor som vistas inom riskområdet.

För att klara ut detta behöver man göra en riskanalys. Den här vägledningen beskriver hur metod och detaljeringsgrad för riskanalys kan anpassas utifrån förutsättningarna.

FIGUR 1. ZONINDELNING FÖR RISKHANTERING

NÄRMRE ÄN 30 METER	30-70 METER	70-150 METER	ÖVER 150 METER
Odlingar Trafikytor Ytparkeringar Friluftsområden	Bilservice Industrier Mindre handel Tekniska anläggningar Övrig parkering Lager	Bostäder i högst 2 plan Mindre samlingslokaler Handel Mindre kontor (inte hotell) Kultur- och idrottsanläggningar utan betydande åskådarplats	Bostäder i mer än 2 plan Vård Kontor i flera plan Hotell Skolor Större samlingslokaler Kultur- och idrottsanläggningar med betydande åskådarplats

Figur 1. Markanvändning som normalt kan planeras utan särskild riskhantering. Avstånden gäller från väg- och rälskant.

OMRÅDET 0-30 METER FRÅN RISKKÄLLAN

Områden närmast transportleden bör begränsas i användning så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Områden i direkt anslutning till farligt gods-leden bör inte heller exploateras på ett sådant sätt att eventuella olycksförlopp kan förvärras.

Inom 30 meter finns risk för mekanisk påverkan från avkörande fordon och samtliga ADR-klasser (olika typer av farligt gods) påverkar detta område. Den största mängden farligt gods som idag transporteras längs våra vägar är petroleumprodukter. Dessa ämnen genererar ett riskavstånd som begränsas till cirka 30 meter från väggkant.

OMRÅDET 30-70 METER FRÅN RISKKÄLLAN

I området närmast efter det bebyggelsefria området bör markanvändningen utformas så att få personer uppehåller sig i området och de personerna alltid är i vaket tillstånd.

OMRÅDET 70-150 METER FRÅN RISKKÄLLAN

På detta avstånd kan de flesta typer av markanvändning förläggas utan särskilda åtgärder eller analyser. Undantaget är sådan markanvändning som innefattar särskilt många eller utsatta personer.

OMRÅDET MER ÄN 150 METER FRÅN RISKKÄLLAN

Praktiskt taget alla former av bebyggelse är lämplig. Motiveringen är att individriskkurvan har ”planat ut”. Nyttan med ytterligare skyddsavstånd är svår att påvisa.

I vissa planeringssituationer bör man dock beakta riskerna med farligt gods även längre bort än 150 meter, till exempel om typen av markanvändning ställer särskilda krav på skyddsavstånd, till exempel mycket personintensiv verksamhet, eller intill leder med mycket omfattande transporter av explosiva ämnen eller där andra intilliggande riskobjekt kan innebära att riskområden överlagras varandra.

ALTERNATIV A:

DEN FÖRESLAGNA MARKANVÄNDNINGEN TILLÄMPAR SKYDDSAVSTÅNDEN I FIGUR 1

Normalt behöver inga skyddsåtgärder vidtas. Inom riskhanteringsavståndet (150 meter) ska ändå en lämplighetsbedömning göras av hur känslig den planerade markanvändningen är, utifrån till exempel exploateringsgrad, persontäthet, lokalkännedom, ålderssammansättning, nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga, språksvårigheter, topografi och byggnaders placering. (I vissa planeringssituationer bör man göra en lämplighetsbedömning även längre bort än 150 meter, se föregående sida.)

Här kan oftast planförfattaren själv hantera riskfrågorna, men det kan ändå vara lämpligt att tidigt ta kontakt med räddningstjänst, miljökontor eller den kommunala riskhanteringsgruppen.

Underlag och ställningstagande ska redovisas i planhandlingarna. Det gäller även om riskkällan inte bedöms påverka planerat område och vidare riskhantering därför inte behövs.

ALTERNATIV B:

DEN FÖRESLAGNA MARKANVÄNDNINGEN AVVIKER FRÅN SKYDDSAVSTÅNDEN I FIGUR 1

Vid nyexploatering:

Här bör en inledande kvalitativ (det vill säga resonerande) riskanalys göras, för att klara ut om det på platsen finns unika förutsättningar eller går att skapa sådana förhållanden att det är lämpligt att göra avsteg från avstånden i [figur 1](#). Det kan till exempel vara nivåskillnader eller barriärer som påverkar riskzonen. Det kan också handla om krav på den nya exploateringen, som till exempel preciserat användningssätt, placering av olika funktioner inom tomten, invändig planlösning, brandskyddad fasad eller viss placering av entréer och friskluftsintag.

Åtgärder, som även ger skydd för befintlig bebyggelse bör prioriteras. Riskanalysen, som ofta kan utföras av planhandläggaren i samarbete med räddningstjänsten, ska visa vilka åtgärder eller platsspecifika förutsättningar som kan kompensera för avsteget från skyddsavstånden. Beroende på förhållandena på platsen, och i vilken utsträckning skyddsavstånden frångås, kan en kvantitativ analys behöva göras. Läs mer om kvantitativ och kvalitativ analys på sidan 6.

Om den inledande kvalitativa analysen visar att det inte är uppenbart att åtgärder eller platsens unika förutsättningar kompenserar för avstegen från skyddsavstånden ska en kvantitativ riskanalys göras där risknivåer för både individ- och samhällsrisk framgår.

Persontätheten har betydelse för hur hög samhällsrisk är. Om få människor berörs av den planerade markanvändningen kan det vara tillräckligt att beräkna individrisken. De riskreducerande åtgärdernas effekter på risknivån ska redovisas, alternativt ska argument som kan revidera skyddsavstånden redovisas. Tolerabel risknivå ska redovisas utifrån Det Norske Veritas (DNV) kriterier. Riskanalysen bör genomföras av en person med specialistkompetens. Riskhanteringen ska genomföras i samråd med räddningstjänsten eller den kommunala riskhanteringsgruppen. Underlag och ställningstagande ska redovisas i planhandlingarna.

Vid planläggning av befintlig bebyggelse:

Här är det inte alltid möjligt att uppnå samma säkerhetsnivå som vid nyexploatering. Det viktiga är då att sträva efter att den nya detaljplanen ger minskade risker jämfört med det faktiska nuläget eller vad som är möjligt att göra utifrån en gällande plan.

FARLIGT GODS

Farligt gods kan delas in i följande grupper: mass-explosiva ämnen, giftiga kondenserade gaser, brandfarliga kondenserade gaser, giftiga vätskor, brandfarliga vätskor och frätande vätskor. Enligt klassificeringssystemet ADR/RID delas farligt gods in i nio olika riskklasser. Klassificeringen grundar sig på de transporterade ämnens egenskaper där den dominerande egenskapen (huvudrisken) anger klass-tillhörigheten.

Den senaste nationella kartläggningen av transporter av farligt gods i Sverige gjordes i september 2006. Kartläggningen omfattade transporter i Sverige på både väg och järnväg. Resultaten visar endast tendenser för hur transporterna sker, och resultaten påverkas även av flera antaganden och osäkerheter. Bland annat har inte alla företag som transporterar farligt gods deltagit i undersökningen; dessutom kan säsongvariationer påverka resultaten. Läs mer på www.msb.se.

Ibland finns en lokal kännedom eller statistik som tillsammans med den nationella kartläggningen kan



Fordon som transporterar farligt gods ska ha skyltar för att informera om vilken sorts farligt gods som transporteras.

utgöra grund för antaganden avseende omfattning av olika typer av farligt gods, se till exempel källförteckning (3).

RISKHANTERING I FYSISK PLANERING

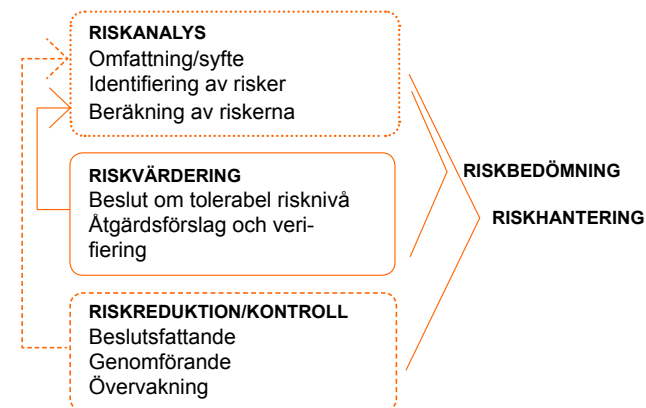
Hantering av risker är kopplad till den fysiska planeringen genom att plan- och bygglagen (PBL), 2 kap 5 §, och miljöbalken (MB), 1 kap 1 §, säger att risker för människors hälsa och säkerhet ska beaktas. I PBL utgör hälsa och säkerhet en av prövningsgrunderna för länsstyrelsen.

Länsstyrelsen ska enligt 11 kap 10 § PBL bedriva tillsyn över kommunens beslut att anta en detaljplan, och överpröva den om den kan förmodas innebära att en bebyggelse blir olämplig med hänsyn till boendes och andras hälsa och säkerhet eller med hänsyn till risken för olyckor.

När en detaljplan upprättas ska kommunen i ett tidigt skede i planprocessen göra en behovsbedömning för att ta ställning till om planens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I behovsbedömningen ska riskerna för människors hälsa eller för miljön uppmärksammas. Om kommunen bedömer att planförslaget kan ge upphov till betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

Både PBL och MB innebär alltså att kommunen måste ta ställning till hanteringen av risker i detaljplaneringen. Riskhanteringsprocessens riskbedömning, se nedan, är ett bra exempel på beslutsstöd för kommunen. Det ska tydligt framgå av planhandlingarna hur kommunen ställer sig när det gäller risker.

FIGUR 2. RISKHANTERINGSPROCESSEN



Figur 2. Riskhanteringsprocessen, se källförteckning (1)

RISKHANTERINGSPROCESSEN

Att hantera risker är en kontinuerlig process som innebär att man beaktar de delar som finns beskrivna i den så kallade riskhanteringsprocessen, se figur 2. I riskhanteringsprocessens tre delar, *riskanalys*, *riskvärdering* och *riskreduktion*, ingår allt ifrån identifiering av möjliga risker till beslut om och genomförande av eventuella riskreducerande åtgärder samt uppföljning av besluten.

Riskanalys utgör den första delen i riskhanteringsprocessen. Analysens syfte och omfattning ska beskrivas tydligt. Utifrån det kan en riskinventering göras och möjliga risker identifieras.

Riskvärdering utgör det andra steget i riskhanteringsprocessen. Här värderas risken genom att den jämförs mot tydligt motiverade värderingskriterier för att visa om risken ligger på en tolerabel nivå eller inte.

Visar riskvärderingen en icke tolerabel risknivå ska åtgärdsförslag tas fram och verifieras. Det innebär att risken, inklusive föreslagna åtgärder, ska

beräknas och värderas på nytt för att visa om åtgärderna har en tillräcklig riskreducerande effekt.

*Risikanaly*s och *riskvärdering* utgör tillsammans riskbedömningen. Riskbedömningen är ett beslutsunderlag och ligger också till grund för riskhanteringsprocessens sista del: *riskreduktion/kontroll*.

I denna del ingår ställningstaganden och beslutsfattanden, genomförande av eventuella riskreducerande åtgärder samt kontroll och återkoppling gentemot riskanalysens syfte och mål.

Metoder för riskanalys

Det finns många olika metoder och modeller för hur en riskanalys kan genomföras, men en övergripande indelning kan göras i kvalitativa och kvantitativa metoder:

Kvalitativa metoder visar på risknivån i mer allmänna ordalag. De syftar främst till att inventera risker och möjliggöra en rangordning av typen liten, stor etc. Oftast används kvalitativa metoder för att undersöka behovet av mer detaljerade kvantitativa riskanalysmetoder. Fördelen är att de är relativt enkla att utföra och ger en bra översiktlig bild av risknivån. Nackdelen är att de inte ger ett numeriskt mått på risknivån som kan jämföras med kriterier eller riktlinjer som avgör om risknivån är tolerabel eller ej.

Kvantitativa metoder använder beräkningsmodeller och indata för att ge ett kvantitativt mått på risknivån. Beräkningarna kan vara deterministiska, det vill säga man räknar på vilka konsekvenser tänkbara scenarier medför; eller probabilistiska, när man beaktar såväl sannolikheten för som konsekvenserna av en händelse.

Den kvantitativa riskanalysmodell som används inom samhällsplaneringen skiljer på två olika typer av riskmått; individrisk och samhällsrisk. Individrisk är ett mått på den risk en enskild individ som kontinuerligt befinner sig inom ett definierat område, så kallad effektzon, utsätts för. Samhällsrisk är ett mått på den risk en grupp av människor inom effektzonen utsätts för.

Metoder för riskvärdering

I riskanalysen identifieras de risker en viss verksamhet ger upphov till. Riskerna ska sedan värderas utifrån någon form av kriterier. Syftet med kriterier för riskbedömning är att underlätta värderingen av dessa risker så att värderingarna kan jämföras med andra värdebedömningar i en beslutsprocess, till exempel ekonomiska, sociala och miljömässiga. Som utgångspunkt för värdering av risk används följande fyra principer:

- 1. Rimlighetsprincipen:** Om det med rimliga tekniska och ekonomiska medel är möjligt att reducera eller eliminera en risk ska det göras.
- 2. Proportionalitetsprincipen:** En verksamhets totala risknivå bör stå i proportion till nyttan.
- 3. Fördelningsprincipen:** Riskerna bör, i relation till den nytta verksamheten medför, vara skäligt fördelade i samhället.
- 4. Principen om undvikande av katastrofer:** Om risker realiserar bör detta hellre ske i form av händelser som kan hanteras av befintliga resurser än i form av katastrofer.

Det finns flera olika metoder för värdering av risk. Man kan till exempel räkna fram kriterier (genom en deterministisk eller probabilistisk riskvärdering),

man kan göra riskjämförelser eller använda skyddsavstånd. Kvantitativa riskanalysmetoder ger ett numeriskt värde på risknivån som möjliggör en jämförelse och värdering av risknivån. Det Norske Veritas (DNV) har tagit fram kriterier för individrisk och samhällsrisk som tillämpas i Sverige.

Att minska risker

Man kan reducera riskerna genom att:

- Minska sannolikheten för att en olycka inträffar, till exempel genom tekniska lösningar som gör det svårare för en olycka att inträffa eller genom sänkt hastighet.
- Minska konsekvenserna om en olycka inträffar genom skadebegränsande åtgärder, till exempel sänkt hastighet, byggnadstekniska åtgärder och skyddsavstånd.

Vissa riskreducerande åtgärder kan läggas fast med bestämmelser i en detaljplan, men inte alla, se källförteckning (5). Andra åtgärder kan läggas fast genom avtal eller kommunala beslut.

FIGUR 3. DETALJPLANEPROCESSEN



Figur 3. Detaljplaneprocessen. Riskhanteringsprocessen bör starta så tidigt som möjligt.

RISKHANTERING – NÄR I PLANPROCESSEN?

Riskhanteringsprocessen bör starta så tidigt som möjligt. En behandling av riskfrågor i översiktsplanen och i kommunens risk- och sårbarhetsanalys är värdefulla underlag för detaljplanläggning.

Redan när ett detaljplaneärende initieras, till exempel genom en begäran om planbesked kan en identifiering och översiktlig bedömning av risker behöva redovisas som underlag för beslut om planbesked.

I ett eventuellt programsamråd bör riskbedömningen ha påbörjats och det bör också framgå tydligt hur riskfrågorna kommer att hanteras i den fortsatta planprocessen.

I plansamrådet bör riskbedömningen vara genomförd, och på ett sådant sätt att den kan utgöra beslutsunderlag för om risken anses vara tolerabel eller inte. Slutsatserna av riskbedömningen bör föras in i planbeskrivningen oavsett om risknivån anses vara tolerabel eller inte. Om det krävs riskreducerande åtgärder för att nå en tolerabel risknivå ska dessa om det är möjligt regleras med planbestämmelser. Åtgärder som inte kan regleras genom detaljplanen bör befästas på annat sätt, till exempel genom avtal.

I granskningskedet ska riskfrågan vara färdigutredd. I undantagsfall kan kompletteringar av riskbedömningen redovisas för att utgöra det slutliga beslutsunderlaget inför antagandet av detaljplanen.

I och med antagandet har kommunen bekräftat att den föreslagna markanvändningen är lämplig och hur eventuell riskreduktion ska genomföras och övervakas.

Vid länsstyrelsens tillsyn kontrolleras att planen uppfyller kraven vad gäller hälsa och säkerhet.

OM PUBLIKATIONEN

Denna vägledning tillhör Länsstyrelsen Dalarnas PM-serie och har PM-nummer 2012:11. Den har tagits fram av Länsstyrelsen i Dalarna genom [Eva-Karin Ljunglund](#), beredskapsfunktionen, Beate Löfvenberg och [Margareta Björck](#), planfunktionen. En referensgrupp från Räddningstjänsterna (Räddsam W) har deltagit i arbetet.

KÄLLFÖRTECKNING

1. Riskhantering i detaljplaneprocessen, länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götaland 2006
2. Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen, Länsstyrelsen i Skåne 2007:6
3. Riskanalys av farligtgodstransporter i Borlänge kommun, Thomas Carlsson, Lunds universitet, rapport 5129, 2003
4. Riskanalys av farligtgodstransporter i Dala Mitt räddningstjänstförbund, Lina Holgersson, räddningstjänsten Dala Mitt 2004
5. Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner, vägledningsrapport 2006, Boverket och Räddningsverket.
6. Farligt gods, riskbedömning vid transport, Räddningsverket 1996

KONTAKT

Länsstyrelsen Dalarna
Postadress: 791 84 Falun. Besöksadress: Åsgatan 38
Telefon växel: 023-810 00
E-post: dalarna@lansstyrelsen.se
Webbsida: www.lansstyrelsen.se/dalarna