

2022-11-03

Risk-PM - Närhet till transportled för farligt gods

Västerbodarna 1:504

Johan Lindström
Brand och Säkerhet AB
johan@fire-safety.se

Bakgrund

Ett förhandsbesked har sökts för avstyckning av en tomt för nybyggnad av ett enbostadshus på fastigheten Västerbodarna 1:504.

Alingsås kommun har i sin kommunövergripande översiktsplan¹ angett att byggnation inom kommunen ska följa de av Länsstyrelsen² angivna riktlinjer för byggnation nära transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen anger i denna riktlinje att all byggnation som sker inom 150 meter från dom primära transportlederna för farligt gods bör riskbeaktas.

Detta risk-PM visar på en riskidentifiering samt en riskuppskattning för aktuell plats. Platsspecifika förutsättningar beskrivs för att ge en beskrivning av lokala förutsättningar. Utifrån detta görs en kvalitativ bedömning kring eventuella säkerhetshöjande åtgärder som bör genomföras för att säkerställa en skälig risknivå enligt Plan- och bygglagen (2010:900) med tillhörande förordning. Även en jämförande analys har genomförts med andra riskanalyser för att säkerställa en lämplig nivå.

Styrande dokument

Plan- och bygglagen (2010:900) anger att bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet. Bebyggelse och byggnadsverk ska utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till bland annat skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser.

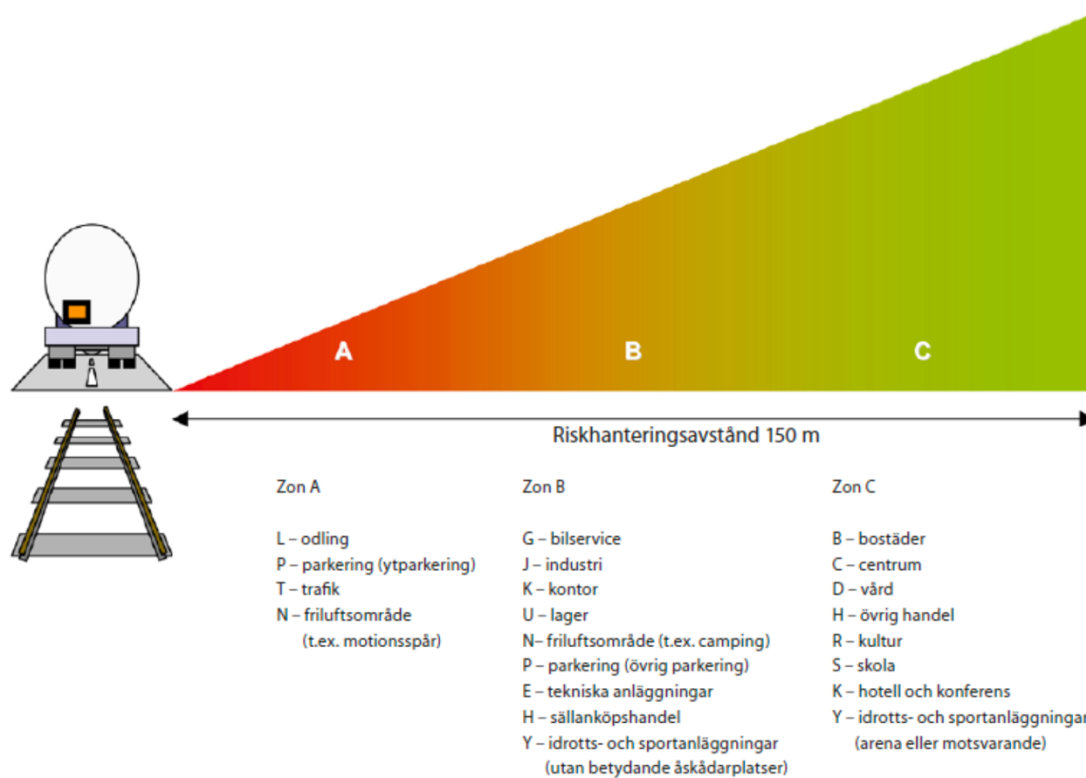
Länsstyrelsernas i Skåne, Stockholm samt Västra Götalands län gemensamma dokument *Riskhantering i detaljplanprocessen*³ anger att riskhanteringsprocessen ska beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en transportled för farligt gods. Dokumentet innehåller en zonindelning på lämplig markanvändning, se Figur 1. Zonerna har inga fasta gränser utan får analyseras från fall till fall.

Enligt Alingsås kommuns översiktsplan anger Trafikverket att dom rekommenderar ett minsta avstånd om 30 meter mellan bebyggelse och spårmittpå yttre spåret vid provning av bebyggelse utanför detaljplan. Dessa 30 meter rör primärt tillgänglighet för Trafikverket samt Räddningstjänstens personal och fordon vid en räddningsinsats.

¹ Alingsås Översiktsplan, Antagandehandling, Kommunfullmäktige 31 oktober 2018, §182

² Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län. *Riskhantering i detaljplanprocessen – riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*, 2006

³ Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län. *Riskhantering i detaljplanprocessen – riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*, 2006



Figur 1 Zonindelning för rekommenderad markanvändning, flytande gränser.

Riskvärdering

I Sverige finns inget gemensamt synsätt för hur riskvärderingen kopplat till närheten till en transportled ska genomföras. Generellt används dock tre grundläggande nivåer i form av acceptabel risk, område med restriktioner (ALARP) samt ej acceptabla risker. ALARP definieras som As Low As Reasonable Practicable och innebär att risknivån bedöms som acceptabel om riskerna reduceras så mycket som möjligt utifrån ett kostnad-nyttoperspektiv.

Borås Stad tog 2016 fram en översiktlig riskanalys för transporter med farligt gods på väg och järnväg⁴. Denna riskanalys togs fram med syfte att rationalisera planeringsprocessen genom att i ett tidigt skede känna till ramarna för bebyggelse intill färdvägar för farligt gods. Då riskanalysen behandlar transportleder för farligt gods likt Västra Stambanan, som för den här fastigheten är anledning till krav på riskanalys, bedöms slutsatserna och resonemanget i Borås Stads översiktliga riskanalys applicerbara i detta risk-PM.

Som en del i värderingen tas i detta fall hänsyn till vilken typ av byggnation som är tänkt att ske. Utifrån Borås Stads översiktliga riskanalys⁵ anammans konceptet med ej känslig

⁴ Översiktlig riskanalys av transporter med farligt gods på väg och järnväg i Borås Stad, 2016.

⁵ Översiktlig riskanalys av transporter med farligt gods på väg och järnväg i Borås Stad, 2016.

bebyggelse, mindre känslig verksamhet, normalkänslig verksamhet och känslig verksamhet. Utifrån denna definition hänförs aktuell avstyckning av en tomt för ett enbostadshus till normalkänslig verksamhet.

I detta risk-PM genomförs en kvalitativ bedömning och resonemang utifrån lokala förutsättningar och riskidentifieringen. Vid en kvantitativ bedömning hade sannolikhetsberäkningar genomförts som sedan legat till grund för bedömningen av riskvärdering, detta bedöms dock inte skäligt i detta ärende.

Riskidentifiering

Transport av farligt gods på järnväg regleras i föreskriften RID. I RID delas farligt gods in i klasser utifrån vilka farliga egenskaper ämnet har. Utifrån dessa klasser (klass 1-9) kan fyra grundscenarier/ olyckstyper utläsas;

- Brand
- Explosion
- Utsläpp av giftiga kemikalier
- Utsläpp av frätande kemikalier

Enligt Borås Stads översiktliga riskanalys⁶ bedöms övriga klasser ge konsekvenser i olycksplatsens direkta närhet. Ett undantag är dock organiska peroxider som vid förorening kan ge upphov till en termisk rusning och i slutändan risk för explosion.

Vid transport av farligt gods utgör således nedanstående olycksförlopp som de mest grundläggande dimensionerande scenarierna;

- Detonation av explosiva ämnen; konsekvens tryckpåverkan, splitter och brännskador,
- Utsläpp och antändning av brännbar gas som kan ge upphov till BLEVE, gasmolnexplosion, gasmolnsbrand och jetflamma; konsekvens brännskador och i vissa fall tryckpåverkan och splitter,
- Utsläpp av giftig gas, konsekvens förgiftning vid inandning
- Utsläpp och antändning av brandfarliga vätskor, konsekvens pölbrand med risk för brännskador eller vidare brandspridning
- Utsläpp av frätande vätskor, konsekvens frätskador vid hudkontakt och inandning.

Vid urspårning finns risken att vagnar träffar byggnader på närliggande fastigheter om inte vallar eller andra naturliga barriärer hindrar detta. I aktuellt fall finns en naturlig bergsgenomskärning samt en höjdskillnad om flertalet meter som bedöms förhindra denna konsekvens.

⁶ Översiktlig riskanalys av transporter med farligt gods på väg och järnväg i Borås Stad, 2016.

Riskvärdering

Utifrån riskidentifieringen ovan värderas riskerna enligt nedan;

- Brand; konsekvensen av en brand som utbryter är att branden sprids vidare till närliggande byggnader på grund av strålningsvärmen. Vid nybyggnation tillåts byggnader uppföras utan brandtekniska krav enligt Boverkets byggregler om avståndet mellan byggnaderna överstiger 8 meter. Detta avstånd bör kunna ses som en referens för vad samhället har satt som acceptansnivå vid risk för spridning av brand till annan byggnad. Vid byggnation nära drivmedelsstationer sätts detta avstånd ofta till 25 meter. I aktuellt fall finns en lågpunkt utanför spårområdet vid Västra Bodarnevägen där brännbar vätska kan ansamlas vid ett större läckage. En pölbrand där innebär ett avstånd från flammen till tänkt bebyggelse på ca 30 meter. På detta avstånd bedöms sannolikheten för antändning av tillkommande byggnad på grund av strålningsvärmen som låg. Då transport av brännbar vätska är vanligt förekommande ses detta som dimensionerande scenario.

Antändning av brännbar gas som läcker ut vid en olycka kan te sig på flertalet olika sätt. En antändning kan ske vid läckagets utbrott vilket resulterar i en jetflamma med ett fåtal meter som riskområde. En gasmolnsexplosion kan inträffa, i ej inneslutna miljöer bedöms detta resultera i ett eldmoln utan direkt tryckstegring, med ett snabbt förlopp. I inneslutna miljöer kan en explosion inträffa enligt nedanstående punkt.

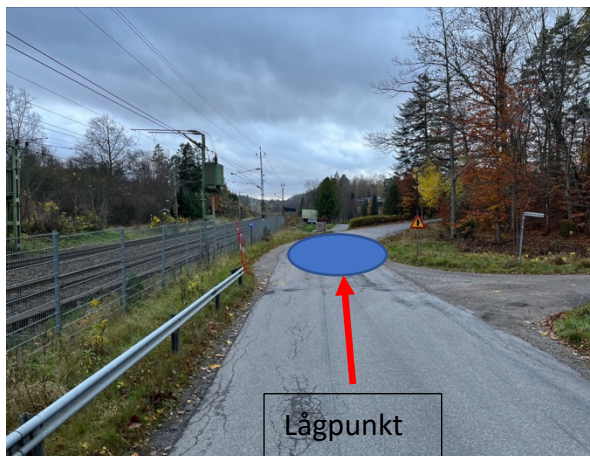
- Explosioner till följd av olyckor med farligt gods har historiskt sett inträffat vid ett fåtal tillfällen. Vid dessa händelser har dock riskavståndet för splitter mm uppgått till upp mot 1 000 meter. Utifrån den låga sannolikheten att en explosion ska inträffa, samt dom omfattande åtgärderna som krävs för att lindra konsekvenserna av en explosion har inte detta bedömts som kostnadsmässigt försvarbart. Denna risk har generellt accepterats i samhället utifrån dess låga sannolikhet.
- Utsläpp av giftiga kemikalier; konsekvenser vid inandning eller hudkontakt. Detta kräver direkt exponering för ett gasmoln. Hanteras genom högt satt ventilation som om möjligt vänds bort från riskkällan/ järnvägen. Höjdskillnaden och bergsskärningen mellan järnvägen och tänkt byggnation bedöms avsevärt reducera denna risk.
- Utsläpp av frätande kemikalier; konsekvens vid inandning eller hudkontakt. Detta kräver direkt exponering från vätska eller ånga. Hanteras genom högt satt ventilation som om möjligt vänds bort från riskkällan/ järnvägen. Höjdskillnaden och bergsskärningen mellan järnvägen och tänkt byggnation bedöms avsevärt reducera denna risk.

Lokala förutsättningar

Markområdet erbjuder flertalet riskreducerande naturliga barriärer i form av bergsskärning och höjdskillnad. En lågpunkt strax söder om uppfarten kan innebära att ett större läckage av väska rör sig närmre fastigheten, se Figur 2. Utifrån mätningar i GIS bedöms väskan stanna ca 30 m från tänkt byggnation på grund av naturliga höjdskillnader, se Figur 5.

En bergsskärning löper hela vägen fram till uppfarten till tänkt tomt, se Figur 3 och Figur 4. Detta medger ett naturligt skydd för avåknings, samt avskärmande från strålningsvärme vid brand. Bergsskärningen bedöms även valla in läckage av vätska samt begränsa spridningen av giftiga och frätande gaser.

Tomten ligger högt i jämförelse med järnvägen, se Figur 5. Exakta mått har inte tagits fram i detta skede men höjdskillnaden bedöms överstiga 5 meter. Höjdskillnaden innebär att vätskor inte kan rinna in på fastigheten, samt att gaser och ångor antingen hindras från att nå fastigheten (tung gaser), eller avsevärt späds ut (lättflyktiga ämnen).



Figur 2 Lågpunkt.



Figur 3 Bergsskärning.



Figur 4 Bergsskärning.



Figur 5 Nivåskillnad till tomt.

Jämförande analys

Borås Stad har tagit fram en översiktlig riskanalys för byggnation nära samtliga primära transportleder för farligt gods inom kommunen⁷. Denna analys täcker således riksvägarna 27, 40, 41 och 42 samt järnvägarna Viskadalsbanan, Älvsborgsbanan och Kust till kustbanan. Riskanalysen gör även en jämförande analys med drivmedelsstationer.

För riksväg 40 som är mest trafikerad anger riskanalysen att risknivån hamnar på en acceptabel nivå om avståndet mellan vägbanans kant och byggnaden överstiger 40 meter för normalkänslig verksamhet. Om fasaden brandskyddas i brandteknisk klass EI 30 kan avståndet minskas till 10 meter. Om vall eller dylikt byggs kan avståndet minskas till 20 meter.

För dom tre järnvägarna anger riskanalysen att risknivån hamnar på en acceptabel nivå om avståndet mellan järnvägens spårmittpå det yttersta spåret överskrider 30 meter för normalkänslig verksamhet. Brandklassad fasad bedöms i dessa fall inte ge någon märkbar skillnad. Om vall eller dylikt byggs kan avståndet minskas till 20 meter.

Riskanalysen anger att skydd mot olyckor avseende transport och hantering av brandfarliga varor på drivmedelsstationer kan ett skyddsavstånd på 25 meter tillämpas.

Riskanalysen anger att byggnader som upprättas inom 80 meter från en primär transportled för farligt gods bör kunna utrymmas bort från transportleden. Vidare bör även ventilationsintag placeras högt. En bedömning har gjorts att luftintag som placeras på ca. 8 m höjd över marknivån ger möjlighet till en påtaglig riskminskning vid utsläpp av giftig gas.

Utifrån riskanalysen hamnar aktuell bebyggelse utanför de avstånd som hade krävt en fördjupad utredning inom Borås Stad. Om denna byggnation hade skett i Borås Stad hade det således räckt att hänvisa till att den övergripande riskanalysen efterlevs utan vidare krav på riskutredning.

⁷ Översiktlig riskanalys av transporter med farligt gods på väg och järnväg i Borås Stad, 2016.

Rekommendationer

Utifrån närheten till Västra stambanan som transportled för farligt gods bör följande åtgärder vidtas för tänkt byggnation. Slutsatserna baseras till stor del på den naturliga terrängen på plats samt den jämförande analys som genomförts med Borås Stads översiktliga riskanalys. Bedömningen går i linje med Länsstyrelsens riskpolicy samt Alingsås kommuns Översiktsplan.

- Området inom ett avstånd om 30 meter från järnvägens spårmitt på yttersta spåret bör inte uppmana till stadigvarande vistelse,
- Enbostadshus bör inte placeras inom 30 m från järnvägens spårmitt på yttersta spåret enligt Alingsås kommuns Översiktsplan och Trafikverkets anvisningar,
- Garage eller andra komplementbyggnader som uppmanar till stadigvarande vistelse bör inte placeras inom 30 meter från järnvägens spårmitt på yttersta spåret,
- Byggnader inom 40 meter från järnvägens spårmitt på yttersta spåret, bör utföras med brandklassad fasad i lägst brandteknisk klass EI 30 på den sida som vetter mot järnvägen,
- Utrymning från byggnaden ska vara möjlig bort från järnvägen,
- Byggnadens ventilationsintag bör vara högt placerade och om möjligt vända bort från järnvägen.

Johan Lindström

Bredared
2022-11-03