

FÖRTÄTNING, BULLER OCH RISK

2014-11-26 ABE

Innehåll

Sammanfattning:.....	2
Buller	2
Risk	2
Avstegsexempel och åtgärder	4
Allmänt om buller.....	6
Allmänt om risk	9
Begrepp	9
Riskhanteringsprocessen.....	9
Metoder för riskvärdering.....	10
Farligt gods	11
Vilka risker innebär transport av farligt gods?	11
Hur vet man vilka transportleder som används för farliga godstransporter?	11
Rekommenderade avstånd?	12
Avstegsfall	13
Stadsbyggnadskontorets bedömning av riskfrågan	15
Exempel på avstegsfall och åtgärder:.....	16
Kontor.....	16
Bostäder	19
Källor.....	23

Sammanfattning:

Buller

ekvivalent ljudnivå = genomsnittliga ljudnivån under en viss period. För vägtrafik är den oftast ett dygn.

maximal ljudnivå = den högsta ljudnivån som inträffar under en viss period.

Tabell 3.3. Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder ur proposition 1996/97:53

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus		
Vid fasad	55*	
På uteplats		70

* För flygbuller avses en viktad ekvivalent ljudnivå där en kvällshändelse motsvarar tre daghändelser och en natthändelse motsvarar tio daghändelser. För järnvägsbuller gäller riktvärdet 55 dB(A) vid uteplats medan 60 dB(A) gäller för bostadsområdet i övrigt.

”Stockholmsmodellen”

- Bostaden ska ha tillgång till minst en tyst eller ljuddämpad sida och att hälften av boningsrummen är belägna mot denna sida.
- Inomhusvärdena skall uppfyllas.

Trafikbuller vid kontor

I *Svensk standard, SS 02 52 68*, finns följande standardkrav på trafikbuller i kontor:

- **Ljudklass A/B:** 35 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 50 dB(A) maximal ljudnivå inomhus
- **Ljudklass C:** 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 55 dB(A) maximal ljudnivå inomhus

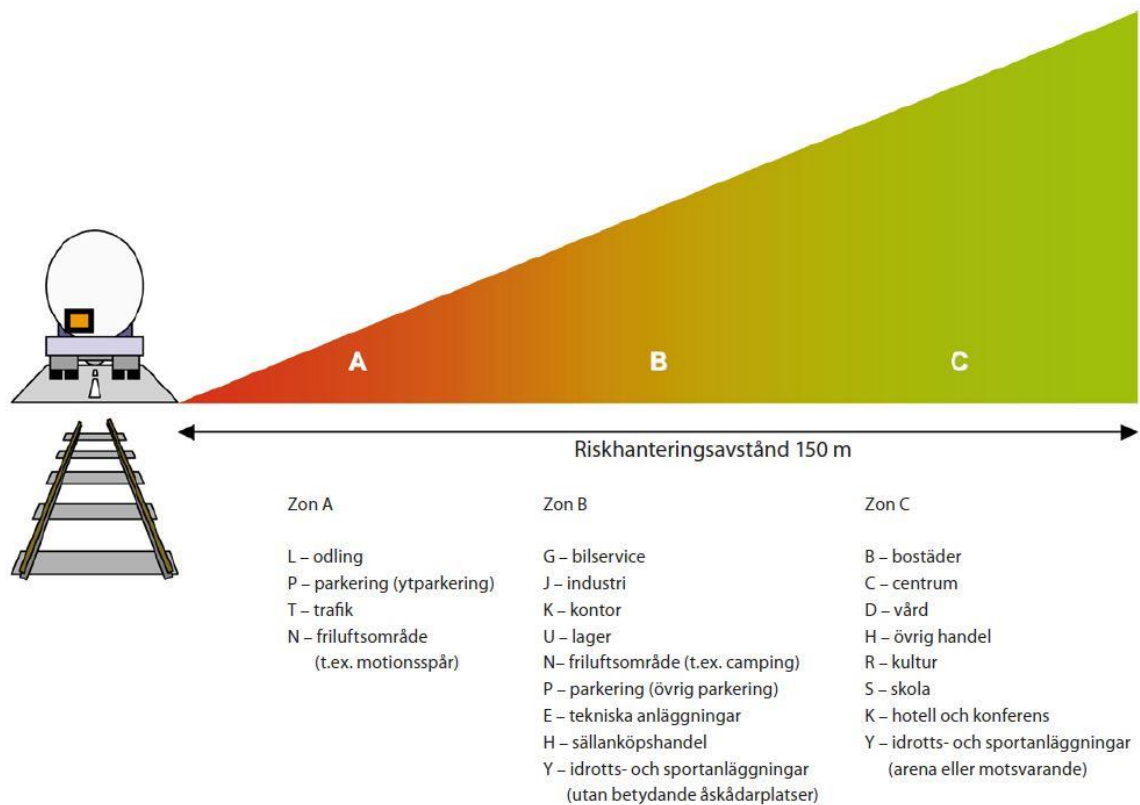
Risk

Risker nära (0-25/30 m) Väg- eller järnvägsbana: Mekanisk påverkan från avkörande fordon.

Den största mängden farligt gods som transporteras längs svenska vägar är petroleumprodukter. Dessa ämnen genererar ett riskavstånd som begränsas till cirka 30 meter från väggkant.

- **Primärt vägnät:** Mellan depå och mottagare (tex bensinstation.) Led där farligt gods får transporteras utan ngn direkt mottagare. De primära transportlederna bildar ett huvudvägnät för genomfartstrafik. Dessa bör användas så långt som möjligt för farliga godstransporter.
- **Sekundärt vägnät:** Vid trafikomläggning eller till enstaka mottagare De sekundära transportlederna är avsedda för lokala transporter till och från det primära vägnätet. Det sekundära nätet ska ej nyttjas som genomfartsleder för farligt godstrafik

Avstånd



Zonindelning för riskpolicyns riskhanteringsavstånd. Zonerna representerar möjlig markanvändning i förhållande till transportled för farligt gods – väg och järnväg. Zonerna har inga fasta gränser, utan riskbilden för det aktuella planområdet är avgörande för markanvändningens placering. En och samma markanvändning kan därigenom tillhöra olika zoner.

Riskhantering i detaljplaneprocessen, länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götaland 2006

Avsteg från rekommendationer

”I centrala och mer tätbebyggda områden i Stockholmsregionen kan det finnas ett starkt intresse av att uppföra ny bebyggelse i områden nära en transportled för farligt gods. När denna situation uppkommer krävs att en fördjupad riskanalys görs som visar om den planerade bebyggelsen blir lämplig med hänsyn till behovet av skydd mot olyckshändelser.”

Faktorer som kan påverka riskbilden:

- Typ av bebyggelse
- Utformning av bebyggelsen (planlösning, nödutgångar etc)
- Riskkällan (primärt eller sekundärt vägnät, framtida situation)
- Landskapsutformning (topografi, tät vegetation, vallar etc)
- Tekniska åtgärder (förstärkt stomme, brandsäker fasad etc)
- Andra alternativa lösningar (tidsintervaller, omledning av trafik)
- Räddningstjänstens insatsmöjligheter enligt räddningstjänstplanen

Avstegsexempel och åtgärder

Kontor, 25 m från Essingeleden.

Följande åtgärder föreslås:

- För att förhindra brandspridning in i byggnader vid olycka med brännbara vätskor och gaser på Essingeleden föreslås att fasader inom ca 30 meter utförs i obrännbart material samt att glaspartier utförs så att de klarar en strålning på 15 kW/m². Möjligt utförande är brandglas, härdat och laminerat glas.
- Friskluftsintag placeras så att friskluft tas från en skyddad sida.
- Områden utomhus mellan byggnader och Essingeleden utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Utrymning ska vara möjligt mot en trygg sida.

Kontor, 25 m från Essingeleden.

Följande åtgärder föreslås:

- Ovanstående, samt:
- Fönster görs ej öppningsbara.
- Utrymningsvägar mot Essingeleden görs återinrymningsbara alternativ görs dörr ut i det fria genomskiktlig och förses med brandglas i lägst EI 30.
- Friskluftsintag placeras på taket.
- Central nödavstängning av ventilationen ska vara möjlig i byggnaden

Kontor, 25 m från Essingeleden.

Följande åtgärder föreslås:

- Obebyggda områden inom 20 meter från Essingeleden utformas så att stadigvarande vistelse inte uppmuntras.
- Friskluftsintag placeras på sida som vetter bort från Essingeleden.
- Byggnader ska utformas så att utrymning kan ske på sida som vetter bort från Essingeleden.

Bostäder, 35 m från Essingeleden.

Buller - Lägenheterna ska utformas så att minst hälften av boningsrummen ligger mot icke bullerstörd sida (mindre än 55 dBA). Ett fåtal lägenheter i hörnet och högt upp i höghusen förses med en delvis inglasad och bullerisolerad balkong mot Franzéngatan respektive Hornbergs Strand för att uppfylla bullerkraven.

Risk - Följande åtgärder föreslås:

- Parkområdet mellan byggnaderna utformas så att det inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse
- Fasader (väggar och fönster), som vetter mot Essingeleden, utformas med hänsyn till skydd mot brandspridning till utrymmen, där personer befinner sig stadigvarande (bostäder och lokaler) under den tid det tar att utrymma byggnaden.
- Ventilationssystem utförs med möjlighet till central avstängning. För att begränsa spridning av brandgaser och gaser in i byggnaderna måste friskluftsintag placeras bort från Essingeleden.
- Samtliga utrymmen där personer kan vistas stadigvarande planeras så att det finns en utrymningsväg, som mynnar bort från vägen för att beakta att omfattande olyckor på Essingeleden inte påverkar personsäkerheten.
- Byggnadernas stommar ska dimensioneras för att förhindra fortskridande ras. Dimensionerande kraft motsvarar en explosion om 2 ton massexplodivt ämne på Essingeleden med ett avstånd om 35 meter från husfasad.

Utförande:

- Inga ytterväggar är bärande. Innerväggarnas bäring ligger vinkelrätt mot leden. De inbyggda loftgångarna fungerar som barriär mot leden och skyddar lägenheterna vid eventuell olycka.
- Inga lägenheter har fönster som vetter direkt mot leden. Byggnadernas fasader har tät konstruktion, särskilt loftgångarnas ytterväggar mot Essingeleden, för att begränsa konsekvenserna av en eventuell explosion på trafikleden.

Bostäder, 50 m från Essingeleden

Trafikbuller

- Bostäder ska utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.
- Minst en balkong/uteplats till varje bostad eller en gemensam uteplats i anslutning till bostäderna ska utföras eller placeras så att de utsätts för högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå (frifältsvärden).
- Bostäder ska utföras så att ekvivalent ljudnivå i boningsrum inte överstiger 30 dBA och maximal ljudnivå inte överstiger 45 dBA mellan kl. 22.00-06.00.

Risk

Obebyggda områden inom 20 meter från Essingeleden skall utföras så att de ej uppmuntrar till stadigvarande vistelse.

Inom 75 meter från Essingeleden ska bostadshus samt byggnader med svårutrymda verksamheter utan framförliggande bebyggelse utföras med:

- Stommar med bärande konstruktioner dimensionerade för att förhindra fortskridande ras. Dimensionerande kraft ska motsvara en explosion om 1 ton massexplosivt ämne med ett avstånd om 50 meter från husfasad.
- Friskluftsintag placerade bort från Essingeleden mot skyddad sida.
- Utrymningsvägar placerade så att utrymning kan ske till säker plats vid olycka på Essingeleden.
- Fasader mot Essingeleden i obrännbart material.

Bostäder nära järnväg för transport av farligt gods

Buller

- Fönster och uteluftdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir högst motsvarande ljudklass B.
- Alla balkonger förses med täta räcken och ljudabsorbenter i balkongtaken.
- Vissa balkonger förses även med bullerskyddsskärm från golv till tak på en sida.

Risk

- Ett bebyggelsefritt område på 25 meter från närmsta spår ska upprätthållas.
- Området mellan planerad bebyggelse och järnvägen skall ej utformas på ett sätt som uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Minst en utrymningsväg skall finnas som ej vetter mot järnvägen på byggnader inom 50 meter från järnvägen. Entréer etc. till byggnader som är placerade på ett avstånd mindre än 50 meter från järnvägen bör om möjligt placeras på ett sätt så att de inte vetter mot järnvägen.
- Alla fasader på ett avstånd kortare än 50 meter från det spår på vilket 10 % av farligt gods transporteras bedöms komma att ske skall utföras med ytskikt i obrännbart material.
- Värdera lämplig placering för luftintag med avseende på giftig gas. Friskluftsintag bör inte finnas på fasad som vetter mot farligt godsled (Södra länken och järnvägen).

Allmänt om buller

När man beskriver buller används ofta begreppet ekvivalent ljudnivå, som är den genomsnittliga ljudnivån under en viss period. För vägtrafik är den oftast ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån som inträffar under en viss period.

En förändring av ljudnivån med mindre än 3 dB(A) har tidigare sagts vara knappt hörbar. Under senare år har det dock kommit information från Vägverket om att 1 dB(A) skillnad ger 20 % ökad risk för bullerstörning (Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn, del 3). En förändring med 8-10 dB(A) upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.

Samhällsbuller drabbar i dag många människor. Begreppet störande buller omfattar både psykologiska och fysiologiska effekter av buller. De psykologiska effekterna är i första hand relaterade till upplevelsen av bullret som obehagskänslor, samtalsstörning samt störning i sömn och vila. Hit hör också vissa effekter som den som utsätts för buller inte nödvändigtvis själv kopplar till bullerexponeringen, exempelvis trötthet och irritation. Andra negativa effekter är bl a stress samt koncentrations- och inlärningssvårigheter. Det finns också studier som visar att buller ökar risken för hjärt-kärlsjukdomar.

Talmaskering, dvs. när bullernivån blir så hög att det blir svårt att uppfatta tal, sker vid ljudnivåer över 60 dB(A). Ekvivalenta ljudnivåer över 30 dB(A) har visat sig kunna påverka sömn. Momentana (maximala) ljudnivåer över 45 dB(A) ökar risken för väckning, den risken ökar med antalet bullertillfällen.

Irritation eller störning av trafikbuller är dock inte enbart en fråga om ljudnivå, människor reagerar mycket olika på ett och samma ljud, vilket också beror på vid vilka omständigheter man utsätts för ljudet.

Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna för buller delas in beroende på källa. Exempelvis skiljer sig riktvärdena åt för trafikbuller och för verksamheter (externt industribuller), se nedan.

Trafikbuller vid bostäder

De nationella riktvärdena för trafikbuller som redovisas i tabell 3.3 bör, enligt beslut av riksdagen, normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena gäller för buller från vägtrafik, spårburen trafik och från flygtrafik. I de fall utomhusnivån inte kan minskas till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Tabell 3.3. Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder ur proposition 1996/97:53

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus		
Vid fasad	55*	
På uteplats		70

* För flygbuller avses en viktad ekvivalent ljudnivå där en kvällshändelse motsvarar tre daghändelser och en natthändelse motsvarar tio daghändelser. För järnvägsbuller gäller riktvärdet 55 dB(A) vid uteplats medan 60 dB(A) gäller för bostadsområdet i övrigt.

I Stockholm är det ofta svårt att klara riksdagens generella riktvärden för trafikbuller. Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms miljöförvaltning och Stockholms stadsbyggnadskontor har därför i rapporten *Trafikbuller och planering* (2000) redovisat hur bullerfrågan bör hanteras vid bostadsbyggande i Stockholm. I rapporten anges målsättningsnivåer som överensstämmer med de nationella riktvärdena. Utöver de nationella värdena finns ett mål om 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå på den bullerdämpade sida för bostaden.

Det bör alltid vara en strävan att nå målsättningsnivåerna vid ny- och ombyggnad av bostäder i Stockholm. Behovet av bostäder i Stockholm medför emellertid att bostäder kan tillåtas även där buller från trafiken överstiger riktvärdena. **Undantag från utomhusvärdena, s k avsteg, kan accepteras i tätortsnära lägen med goda kommunikationer. Att bostaden har tillgång till minst en tyst eller ljuddämpad sida och att hälften av boningsrummen är belägna mot denna sida är emellertid grundläggande liksom att inomhusvärdena uppfylls.**

Vilken ljudnivå som kan accepteras på den tysta eller ljuddämpade sidan varierar med omständigheterna, men 40-45 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad är målsättningen. **Nivån på den ljuddämpade sidan får inte överstiga 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.** Det är det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri som inte får överstiga 55 dB(A).

Boverkets allmänna råd 2008:1: Buller i planeringen anger att avsteg kan övervägas i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär och längs kollektivtrafikstråk i större städer. Boverket har även definierat ett antal principer som bör gälla vid avsteg från huvudregeln.

Trafikbuller vid kontor

I *Svensk standard, SS 02 52 68*, finns följande standardkrav på trafikbuller i kontor:

- **Ljudklass A/B:** 35 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 50 dB(A) maximal ljudnivå inomhus
- **Ljudklass C:** 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 55 dB(A) maximal ljudnivå inomhus

Buller från industri m m

Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller, se tabell 3.4, ska tillämpas vid nybebyggelse av bostäder eller lokaler i närheten av befintlig industri.

Tabell 3.4. Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå, dB(A) utomhus			Högsta ljudnivå, dB(A) läge "FAST"
	Dag kl 07-18	Kväll kl 18-22 samt sön- och helgdag kl 07-18	Natt kl 22-07	Momentana ljudnattetid kl 22-07
Bostäder, rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40**	55
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50	-

** Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler

Till industriverksamhet räknas även trafikbuller som uppstår på industritomt samt utrustning som alstrar buller även då själva industriverksamheten inte är igång (till exempel fläktar). Även fläktar, kylmaskiner och andra fasta installationer på exempelvis bostadshus eller kontorshus ska bedömas enligt riktvärdena för externt industribuller. Riktlinjerna gäller för hela dagar, kvällar respektive nätter. Om verksamheten pågår endast under en del av en period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid då verksamheten pågår.

Beskrivning av miljöpåverkan, Hornsbergs bussdepå m.m. Kristineberg, Stockholm DP 2007-38473-54 (Tyréns).

Allmänt om risk

Begrepp

RISK = SANNOLIKHET x KONSEKVENS

Individrisk är risken för en enskild individ som befinner sig i närheten av en riskkälla.

Samhällsrisk är risken för en grupp människor som befinner sig i ett riskområde.

Samhällsrisk är direkt beroende av hur många individer som befinner sig i ett riskområde medan individrisken är helt oberoende av antalet personer på riskområdet.

Samhället har lättare att acceptera flera olyckor med begränsande konsekvenser än ett fåtal med mycket allvarliga eller katastrofala konsekvenser. Detta innebär att riskacceptansen eller toleransen blir lägre ju fler människor som förväntas kunna komma till skada.

Avseende individrisk bör följande etiska princip eftersträvas:

› Den risk som vi utsätts för av naturliga händelser bör inte ökas nämnvärt genom aktiviteter som vi inte råder över.

Avseende samhällsrisk bör följande etiska princip eftersträvas:

› En aktivitet kan godkännas om en välgrundad riskanalys visar att risknivån är acceptabel eller tolerabel.

› En aktivitet kan godkännas om samhällsnyttan av den bedöms vara större än risken.

RISKANALYS BOSTÄDER ÅRSTABERG, COWI AB, JUNI 2014

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.

Riskanalys 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.

Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen Dalarna 2012-06

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.

Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen Dalarna 2012-06

Farligt gods

Vilka risker innebär transport av farligt gods?

Det farliga godset grupperas i 9 olika klasser med avseende på likartad riskbild.

- 1 Explosiva varor
- 2 Komprimerade, kondenserade eller under tryck lösta gaser
- 3 Brandfarliga vätskor
- 4 Brandfarliga fasta ämnen, självantändande ämnen, ämnen som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten
- 5 Oxiderande ämnen och organiska peroxider
- 6 Giftiga ämnen, vämjeliga ämnen och ämnen med benägenhet att orsaka infektioner
- 7 Radioaktiva ämnen
- 8 Frätande ämnen
- 9 Övriga farliga ämnen

Länstyrelsen rapport 2000. 01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, räddnings- och säkerhetsavdelningen

Nära Väg- eller järnvägsbana: Mekanisk påverkan från avkörande fordon.

Den största mängden farligt gods som transporteras längs svenska vägar är petroleumprodukter. Dessa ämnen genererar ett riskavstånd som begränsas till cirka 30 meter från väggkant.

Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen Dalarna 2012-06

Hur vet man vilka transportleder som används för farliga godstransporter?

Det rekommenderade vägnätet är uppdelat enligt följande:

- **Primärt vägnät:** Mellan depå och mottagare (tex bensinstation.) Led där farligt gods får transporteras utan ngn direkt mottagare. De primära transportlederna bildar ett huvudvägnät för genomfartstrafik. Dessa bör användas så långt som möjligt för farliga godstransporter. Exempel på primära transportleder är E4, E18. Dessa transportleder för farligt gods redovisas i vägverkets karta "Väginformation" samt i Länsstyrelsens vägkungörelse. <http://www.lansstyrelsen.se/STOCKHOLM/SV/MANNISKA-OCH-SAMHALLE/KRISBEREDSKAP/RISKER-I-LANET/Pages/undantag-fran-forbud-mot-transport-av-farligt-gods.aspx>
- **Sekundärt vägnät:** Vid trafikomläggning eller till enstaka mottagare De sekundära transportlederna är avsedda för lokala transporter till och från det primära vägnätet. Det sekundära nätet ska ej nyttjas som genomfartsleder för farligt godstrafik.

-2000. 01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, räddnings- och säkerhetsavdelningen

-Intervju Tomas Sandman, Riskanalytiker Ramböll.

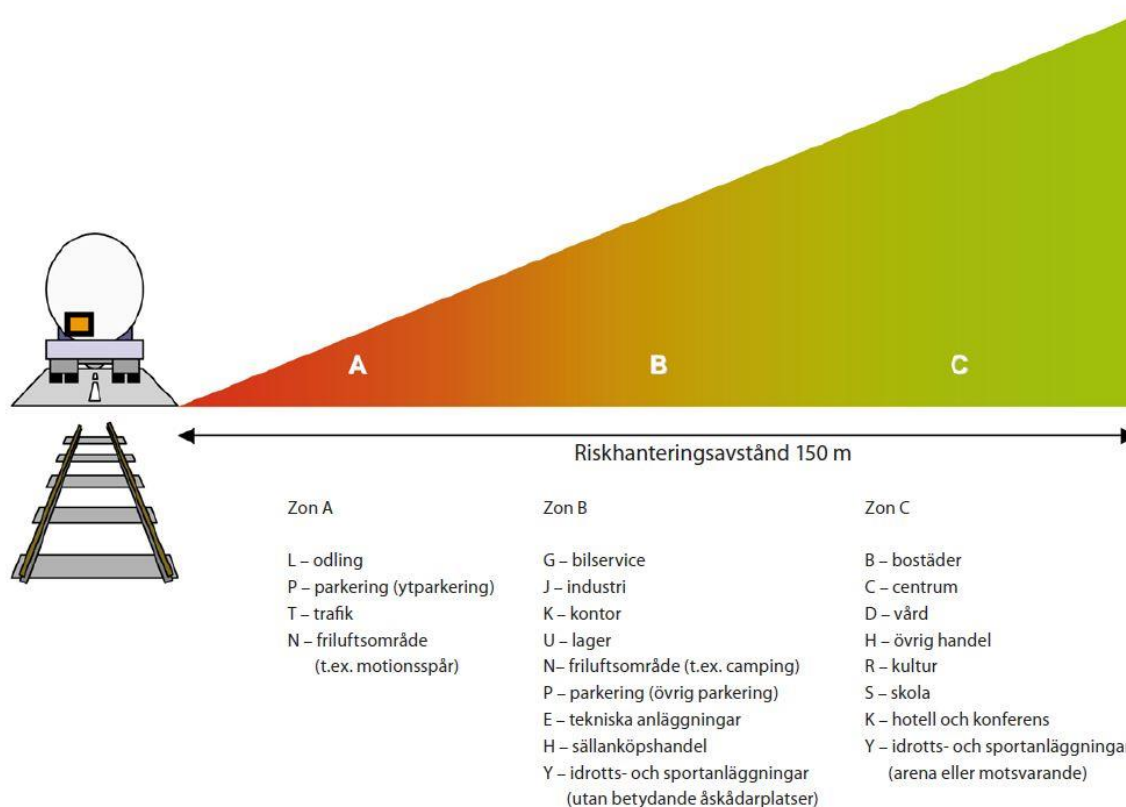
Rekommenderade avstånd?

Länsstyrelsen gick i en rapport 2000 ("Riskhänsyn vid ny bebyggelse – intill vägar och järnvägar med transport av farligt gods samt bensinstationer") ut med tydliga riskavstånd.

Led farligt gods väg	bebyggelsefritt	Parkering mm	kontor	bostäder
Primär fr väggkant	0-25 m	25 m	40 m	75 m
Led farligt gods järnväg	bebyggelsefritt	Kontor och parkering	bostäder	
Avstånd från spårmitt	0-25 m	25 m	50 m	

Länsstyrelsen rapport 2000. 01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, räddnings- och säkerhetsavdelningen

Länsstyrelsen har sedan fått backa från dessa avstånd. I "Riskhantering i detaljplaneprocessen" (Skåne, Stockholm och Västra Götalands län) från 2006 är gränserna flytande enligt figur nedan.



Zonindelning för riskpolicyns riskhanteringsavstånd. Zonerna representerar möjlig markanvändning i förhållande till transportled för farligt gods – väg och järnväg. Zonerna har inga fasta gränser, utan riskbilden för det aktuella planområdet är avgörande för markanvändningens placering. En och samma markanvändning kan därigenom tillhöra olika zoner.

Riskhantering i detaljplaneprocessen, länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götaland 2006

Länsstyrelsen i Dalarna beskriver närmre de olika typer av verksamheter som avses även om man fortfarande har valt att precisera med avstånd så skall det ses som vägledande, inte styrande. Jag har översatt deras avståndsmarkeringar till Stockholms läns zoner med bokstavsmarkeringar.

Området 0-30 meter från riskkällan (A)

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

Området 30-70 meter från riskkällan (B)

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 (C)

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.

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.

Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen Dalarna 2012-06

Avstegsfall

I centrala och mer tätbebyggda områden i Stockholmsregionen kan det finnas ett starkt intresse av att uppföra ny bebyggelse i områden nära en transportled för farligt gods. När denna situation uppkommer krävs att en fördjupad riskanalys görs som visar om den planerade bebyggelsen blir lämplig med hänsyn till behovet av skydd mot olyckshändelser. Tillämpning av avstegsfall från rekommendationerna ska alltid motiveras och ska alltid framgå.

I en del fall kan avsteg från rekommendationerna göras. För att bedöma om avsteg kan vara aktuellt görs en bedömning från fall till fall. Bedömningen beror bland annat på följande faktorer:

Typ av bebyggelse

Det är lämpligare att lokalisera kontor och industri nära en transportled för farligt gods där människor vistas som snabbt kan nås med information, lätt kan uppfatta ett varningsmeddelande, kan söka skydd och sätta sig i säkerhet utan hjälp och är vuxna, än personer som vistas i bostäder, ålderdomshem, sjukhus m.m. som kan påverkas av risker även på natten under sömn. De är svåra att varna och de kan ha svårt att söka skydd och sätta sig i säkerhet utan hjälp.

Utformning av bebyggelsen

Ytorna i bebyggelsen kan lokaliseras på ett sådant sätt att utrymningsvägar, personintensiva utrymmen, sovrum eller vardagsrum och fasad med stora fönsterytor vänds från riskkällan.

Riskkällan

Är det en primär eller sekundär transportled för farligt gods? På primära transportleder går oftast många olika typer av farligt gods medan flödet på de sekundära varierar beroende av vilka målpunkter som är lokaliserade utefter den studerade sträckan. Även kommande trafiksituation bör beaktas.

Landskapsutformning

Terrängförhållanden, topografi, tät vegetation, höjdskillnader, markens lutning, murar och vallar mellan vägen och det planerade området kan utgöra ett visst skydd och begränsa konsekvenserna av en olycka. Marklutning som gör att riskkällan ligger högre än den planerade bebyggelsen kan dock förvärra risksituationen.

Vilka tekniska åtgärder

Genom att ha förstärkt väggkonstruktion, brandtålig fasad och förstärkta fönster med så små ytor som möjligt kan fasaden mot riskkällan stå emot brand och explosionspåverkan bättre. Ventilationen kan förses med nödbrytare och luftintaget placeras bort från riskkällan.

Finns andra alternativa lösningar

Risken exponeringen för de människor som kommer att uppehålla sig inom området kan minskas genom att t.ex. flytta på den eller de riskkällor (se 3.2) som alstrar alla eller en stor del av transportererna med farligt gods som passerar det aktuella planområdet eller införa tidsstyrning av transportererna så att de sker under tider då minst antal människor befinner sig i området.

Räddningstjänstens insatsmöjligheter enligt räddningstjänstplanen

Räddningstjänstens utryckningsberedskap och tillgång till utrustning påverkar också bedömningen. Om det planerade området t.ex. ligger utom föreskriven insatstid kan krav på ytterligare åtgärder så som extra utrymningsvägar, installation av sprinkler m.m. tillkomma.

Ofta krävs det att flera av ovanstående kriterier talar för att säkerheten kan klaras för att ett avsteg från rekommendationerna ska accepteras.

För luftföroreningar finns det miljökvalitetsnormer (5 kap 3 § miljöbalken och förordning (1998:897) om miljökvalitetsnormer) som ska iakttas vid planering och planläggning. Miljökvalitetsnormerna regleras i förordning (1998:897) om miljökvalitetsnormer.

Länstyrelsen rapport 2000:01 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Stadsbyggnadskontorets bedömning av riskfrågan

..//Skyddsavstånd som säkerhetsåtgärd utgör en grundläggande princip för riskhänsyn i fysisk planering. I Stockholms innerstad och på västra Kungsholmen är detta inte möjligt med tanke på områdets centrala placering i staden, den begränsade tillgången på byggbar mark, stadens önskan att bygga tätt samt att använda befintlig infrastruktur varför ny bebyggelse planeras inom rekommenderade skyddsavstånd. Planerad bebyggelse tillför inte nya risker inom området. Däremot innebär planerad bebyggelse att antalet människor som kommer vistas inom området ökar och därmed ökar samhällsriskerna.

”För att minska risknivåerna kommer skyddsåtgärder i form av utformningsåtgärder och tekniska åtgärder att vara nödvändiga för utbyggnaden av området. Dessa skyddsåtgärder måste utformas utifrån respektive detaljplans markanvändning och tillkommande bebyggelses placering, lokalisering och utformning. Med relevanta skyddsåtgärder bedöms risknivåerna som acceptabla. I den täta staden, där strävan är att ha en blandad stad med olika verksamheter i nära anslutning till varandra, uppstår ofta situationer där planeringen ställs inför mycket komplexa situationer och svåra avvägningar. Samhällsriskerna måste här vägas mot andra intressen som effektivt markutnyttjande, minskade barriäreffekter, intressant och levande stadsbygd, hållbara transporter till och från föreslagen bebyggelse samt minskad utbredning av staden för att begränsa behovet av längre och fler transporter. Skulle rekommenderade skyddsavstånd användas klaras samhällsriskerna medan andra för staden viktiga faktorer blir lidande.”

”Stadsbyggnadskontoret utreder för närvarande samhällsriskerna avseende exploateringen utmed hela Essingeleden på Kungsholmen. Detaljplanen kommer att kompletteras med resultatet av denna utredning.”

Planbeskrivning, Detaljplan för del av fastigheten Kristineberg, 1:10 i Kristineberg m.fl, Dp 2011-09773-54

”En viktig del i att hantera risker är att ta ställning till de risknivåer som riskanalysen visar. Kontoret har utgått från den vägledning och praxis som finns på nationell respektive regional nivå. I Sverige saknas nationellt fastlagda värderingskriterier för vad som är acceptabel risk eller när åtgärder behöver vidtas”.

”Avsteg från rekommendationerna kan accepteras i centrala och mer tätbebyggda områden i Stockholm om det utifrån riskanalys och riskreducerande åtgärder kan påvisas att risknivåerna är tillräckligt låga. Mot bakgrund av ovanstående behandlar framtagna riskanalys både individ- och samhällsrisk. Kontoret väljer att beakta båda riskmåttorna som bedömningsgrund i ställningstagande nedan.”

”Stadsbyggnadskontoret arbetar med att ta fram bättre underlag och en tydligare strategi för riskhantering. I detta inkluderas bl.a. krav på beslutsunderlag och principer för riskvärdering i samband med den fysiska planeringen.”

Planbeskrivning, Detaljplan för Kristinebergs Slott 11 mm i stadsdelen Kristineberg, Dp 2010-11724

Exempel på avstegsfall och åtgärder

Kontor

Kristineberg 1:10 – Dp 2011-09773-54 Status 20141125: Utställning/Granskning
-Kontorsbebyggelse 25 m från primär transportled för farligt gods. (Essingeleden)

Åtgärder avseende risk

(Planbeskrivning, Detaljplan för del av fastigheten Kristineberg 1:10 i Kristineberg m.fl., Dp 2011-09773-54)

Buller

Beräkningar av trafikbullersituationen visar att med utgångspunkt från nedan trafiksiffror (framtidstrafiksiffror 2030) blir ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik högst 74 dB(A), vilket även är den dimensionerande ljudnivån för fasadens ljudisolering. Detta ger att fasadljudisoleringen bör vara minst 39 dB för att uppfylla krav på trafikbuller inomhus i kontor, 35 dB(A).

Den bullerdämpning som kontorshuset får på sin västra sida är till fördel för de planerade nya bostäderna och Kristinebergs slottspark.

Risk

Planerad bebyggelse ligger ca 25 meter från Essingeleden och över 50 meter från Drottningholmsvägen. Utredningen visar att utmed Drottningholmsvägen bedöms inga säkerhetshöjande åtgärder vara nödvändiga så endast risk vid Essingeleden redovisas.

Essingeleden

Essingeleden går delvis på bro, ca 10 meter över marknivån invid planområdet och utgör en av Sveriges mest trafikerade vägar med ca 100 000 fordon/dygn enligt mätningar från 2009. Andelen tung trafik utgör ca 9-10 %. I höjd med studerat område är vägen utförd som motorväg med tre filer i varje riktning. De båda köriktningarna är åtskilda av en barriär. Den skyltade hastigheten förbi aktuellt område är 70 km/tim. Essingeleden är försedd med avåkningsräcken vilka ska klara att hindra ett fordon att lämna vägen.

Riskenivån utmed Essingeleden är relativt hög och riskreducerande åtgärder bedöms vara nödvändiga för byggnadsdelar närmast vägen. Störst bidrag till riskenivån på korta avstånd bedöms brand i utläckt bensin tillföra. På större avstånd bidrar olyckor med explosion samt brännbar och giftig gas. Störst bidrag på stora avstånd bedöms olyckor med brännbar gas ge.

Följande åtgärder föreslås:

- För att förhindra brandspridning in i byggnader vid olycka med brännbara vätskor och gaser på Essingeleden föreslås att fasader inom ca 30 meter utförs i obrännbart material samt att glaspartier utförs så att de klarar en strålning på 15 kW/m². Möjligt utförande är brandglas, härdat och laminerat glas.
- Friskluftsintag placeras så att friskluft tas från en skyddad sida.
- Områden utomhus mellan byggnader och Essingeleden utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Utrymning ska vara möjligt mot en trygg sida.

Kristinebergs Slott 11 – Dp 2010-11724 (trekanten) Status 20141124:

Godkännande/granskning

-Kontorsbebyggelse 25 m radiellt säkerhetsavstånd från primär transportled för farligt gods (Essingeleden), och 15 m radiellt säkerhetsavstånd till påfartsramper.

Trafikbuller

Då platsen är kraftigt bullerstörd och det inte går att minska bullret vid källan, dvs Essingeleden, behöver byggnaden isoleras för att undvika störningar i inomhusmiljön. För kontorslokaler ställer BBR krav enligt ljudklass C, 40 dB(A) ekvivalent och 55dB(A) maximal ljudnivå inomhus. I projektet gäller dock som grund ljudklass B, 35dB(A) ekvivalent och 50dB(A) maximal ljudnivå inomhus.

Risk

"I riskanalysen har antaganden och beräkningar om den framtida risknivån gjorts med stora säkerhetsmarginaler. Exempelvis antas att eventuella olyckor sker mitt för planerade byggnad samt på den körbana som ligger närmast planområdet."

"Riskanalysen visar att risknivån inom planområdet för både individrisk och samhällsrisk är så hög att åtgärder ska övervägas. Det är huvudsakligen närheten till Essingeleden som orsakar den höga risknivån."

"Det som mest bidrar till att höja risknivån är olycka av med brännbar gas eller vätska vilket bland annat beror på den stora förekomsten av sådana transporter."

Föreslagen byggnad ligger drygt 25 meter från Essingeleden som är klassad som primär transport led för farligt gods. Transporter med farligt gods förekommer också på Kellgrensgatan och Lindhagensgatan. Även Kellgrensgatan är klassad som transportled för farligt gods i sin egenskap av på- och avfartsväg till Essingeleden. Genomförd riskanalys visar att störst risk för olyckor föreligger utmed Essingeleden. Detta beror på det stora antal transporter med farligt gods samt den höga trafikintensiteten. Avståndet mellan Essingeleden och föreslagen byggnad är som minst 25 meter vilket innebär att vissa olyckor, med små konsekvensområden får en begränsad eller obefintlig påverkan mot byggnaden.

Antalet transporter med farligt gods på Kellgrensgatan och Lindhagensgatan är betydligt färre och risknivån är låg utmed aktuella vägvagnsnitt.

Riskenivån utmed Essingeleden är så hög att säkerhetshöjande åtgärder måste genomföras för att minska eventuell påverkan på de som vistas i byggnaden. De åtgärder som föreslås är generellt sett konsekvensreducerande åtgärder eftersom frekvensreducerande åtgärder är mycket svåra att påverka inom enskilda detaljplaner.

Åtgärder som föreslås i riskanalysen är:

- Inom 30 meter horisontellt från Essingeleden samt från marknivå upp till 27 meter i höjded ovanför Essingeledens vägbana ska fasader och fönster utföras så att brandspridning in i byggnaden hindras.
- Fasader utförs i obrännbart material.
- Fönster och glaspartier utförs med brandglas eller härdat och laminerat glas.
- Fönster görs ej öppningsbara.
- Utrymning ska vara möjlig mot Kellgrensgatan och/eller Lindhagensgatan.
- Utrymningsvägar mot Essingeleden görs återinrymningsbara alternativ görs dörr ut i det fria genomsläpplig och förses med brandglas i lägst EI 30.
- Friskluftsintag placeras på taket.
- Central nödavgång av ventilationen ska vara möjlig i byggnaden.

Inga åtgärder avseende explosionslaster bedöms i riskanalysen vara nödvändiga med hänsyn till transporter av farligt gods på Essingeleden. Riskanalysens bedömning baseras på den verksamhet (kontor) som planeras och den begränsade frekvensen av transporter lastade med större mängder explosivämnen. Riskanalysen drar slutsatsen att explosioner medför ett litet bidrag till risknivåerna, att sannolikheten för att sådana olyckor ska inträffa är låg, att effekterna av de åtgärder som kan genomföras är låga och att kostnaderna för åtgärderna är höga.

**Hornsbergs bussdepå – Dp 2007-38473-54 Status 20141125: Samrådshandling
-Bl a Kontorsbebyggelse 25 m säkerhetsavstånd från primär transportled för farligt gods (Essingeleden), och 15 m säkerhetsavstånd till avfartsramper.**

Buller

Närheten till hårt trafikerade vägar m.m. medför att bullernivåerna utomhus i delar av området är höga. Den föreslagna kontorsbebyggelsen längs Essingeleden kommer att fungera som en bullerskärm för bakomliggande bostäder och park. Beräkningar visar att de krav för trafikbuller som tillämpas vid bostadsplanering i Stockholm klaras vid framtida bostäder.

Risk

Essingeleden utgör primär transportled för farligt gods. Även verksamheten vid bussdepån innebär transporter och hantering av farligt gods. En separat riskanalys har utarbetats med anledning av riskerna inom och i anslutning till planområdet. ../..En sammanfattning av riskfrågorna redovisas nedan. Beräkningar av olycksrisker förknippade med farligt godstransporter påvisar en förhöjd risk inom planområdet. För att begränsa denna risk föreslås följande åtgärder:

- Obebyggda områden inom 20 meter från Essingeleden utformas så att stadigvarande vistelse inte uppmuntras.
- Friskluftsintag placeras på sida som vetter bort från Essingeleden.
- Byggnader ska utformas så att utrymning kan ske på sida som vetter bort från Essingeleden.

Vid bussdepån kommer brandfarliga varor att hanteras. I första hand gäller detta bussarnas drivmedel etanol. Lossning, lagring och tankning av etanol föreslås, som tidigare nämnts, under Essingeledens bro. Motsvarande funktioner finns även idag i ledens omedelbara närhet. Ett flertal åtgärder föreslås för att skydda Essingeledens brokonstruktion från brandpåverkan. Bland åtgärderna finns ett skärmtak som utgör flamskydd mot undersidan av brokonstruktionen. De föreslagna byggnaderna och skyddsåtgärderna under Essingeleden ska inte hindra inspektion och underhåll av bron.

Bostäder

Brovakten, område vid kv Glädjen mm, antagen Dp 2005-08954-54

– Bostadsbebyggelse 35 m säkerhetsavstånd från primär transportled för farligt gods (Essingeleden).

Normalt sett anser stadsbyggnadskontoret att bostäder inte bör byggas nära en så starkt trafikerad motorled. Men med den valda planutformningen med en skyddad vägg med inbyggd loftgång mot trafikleden och bostäder, som vänder sig bort från trafikleden mot skyddade bostadsgårdar, kan en mycket god bostadsmiljö åstadkommas. Byggnadernas utformning, planlösning och tekniska system har specialanpassats med hänsyn till förutsättningarna. Byggnaderna har också en viktig roll för att fullfölja planeringen av den nya stadidelen och skapa en sammanhängande stadsfront mot vattnet.
Riksintresse

Trafikbuller

Detaljplaneområdet påverkas av buller från trafiken på Essingeleden, som korsar området på bro ca 10 meter över marknivån. Gårdarna får väl avskärmade utemiljöer med bullervärden som i marknivån betydligt understiger 50 dBA. I marknivån på utsidorna kan konstateras att bullernivåerna är måttliga medan våningarna över tredje våningen har bullernivåer vid fasad, som överstiger 60 dBA ekvivalentnivå. Lägenheterna ska utformas så att minst hälften av boningsrummen ligger mot icke bullerstörd sida (mindre än 55 dBA). Ett fåtal lägenheter i hörnet och högt upp i höghusen förses med en delvis inglasad och bullerisolerad balkong mot Franzégatan respektive Hornbergs Strand för att uppfylla bullerkraven.

Risk

Essingeleden, som går på en tio meter hög bro i parkområdet mellan bostadsbebyggelsen, påverkar planområdet ur risksynpunkt. Vägen är en primär transportled för farligt gods med 10-120 sådana transporter varje dygn. Majoriteten av dessa transporter, ca 70-95 o/o, innehar brandfarliga vätskor (bensin, diesel och etanol etc.).

Riskenivån utmed Essingeleden är hög med hänsyn till transportererna med farligt gods. Av detta skäl har byggnadernas utformning och tekniska system specialanpassats så att riskenivån för boende inte bedöms vara högre än rimligt i Stockholms innerstad. Olycksscenarioer, som innebär utsläpp av giftig gas och explosion, bedöms kunna medföra betydande konsekvenser för människor inom planområdet. Övriga scenarier bedöms medföra inga eller små konsekvenser, bl a för att avståndet mellan till byggnaderna är relativt stort samt att bostadsytorna i huvudsak är avskärmande mot riskobjektet.

Enligt riskanalysen (Brandskyddslaget sept 2007) ligger riskenivån inom det område, där man bör sträva efter att sänka riskerna så långt som möjligt och som bedöms rimligt ur kostnads- och nyttsynpunkt. Det innebär att man kan ta hänsyn till åtgärdernas kostnad i förhållande till den riskreducerande effekten. Brandskyddslaget anser t ex att det inte är rimligt att vidta åtgärder, som syftar till att reducera olycksrisker förknippade med explosiva ämnen. Åtgärder, som är enkla och ekonomiskt rimliga och som inte inkräktar alltför mycket på utformningsmöjligheterna, rekommenderas däremot.

Följande åtgärder måste vidtas på samtliga våningsplan för att uppfylla erforderliga krav (se Brandskyddslagets riskanalys september 2007):

- Parkområdet mellan byggnaderna utformas så att det inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse
- Fasader (väggar och fönster), som vetter mot Essingeleden, utformas med hänsyn till skydd mot brandspridning till utrymmen, där personer befinner sig stadigvarande (bostäder och lokaler) under den tid det tar att utrymma byggnaden.

- Ventilationssystem utförs med möjlighet till central avstängning. För att begränsa spridning av brandgaser och gaser in i byggnaderna måste friskluftsintag placeras bort från Essingeleden.
- Samtliga utrymmen där personer kan vistas stadigvarande planeras så att det finns en utrymningsväg, som mynnar bort från vägen för att beakta att omfattande olyckor på Essingeleden inte påverkar personsäkerheten.

Husen är idag projekterade efter de krav som finns i Boverkets konstruktionsregler vad gäller förhindrande av fortskridande ras och skydd för de boende.

- *Byggnadernas stommar ska dimensioneras för att förhindra fortskridande ras. Dimensionerande kraft motsvarar en explosion om 2 ton massexplodivt ämne på Essingeleden med ett avstånd om 35 meter från husfasad.*
- *Inga ytterväggar är bärande. Innerväggarnas bäring ligger vinkelrätt mot leden. De inbyggda loftgångarna fungerar som barriär mot leden och skyddar lägenheterna vid eventuell olycka. Fasaden mot leden har två ytterväggar, den ena utformad med terrazzo och glas, den andra är väggen mellan loftgången och lägenheterna.*
- *Inga lägenheter har fönster som vetter direkt mot leden. Byggnadernas fasader har tät konstruktion, särskilt loftgångarnas ytterväggar mot Essingeleden, för att begränsa konsekvenserna av en eventuell explosion på trafikleden.*
- *Utrymningsvägarna är placerade så att de mynnar mot gårdarna, som är riskfria sidor. Alternativa utpassagemöjligheter finns till Hornsbergs Strand och Franzégatan.*

Primus 1 i stadsdelen Lilla Essingen, S-Dp 2006-0021 status 20141125: samrådshandling – Bostadsbebyggelse med 50 m säkerhetsavstånd från primär transportled för farligt gods (Essingeleden).

Trafikbuller

Bostäder ska utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.

- Minst en balkong/uteplats till varje bostad eller en gemensam uteplats i anslutning till bostäderna ska utföras eller placeras så att de utsätts för högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå (frifältsvärden).
- Bostäder ska utföras så att ekvivalent ljudnivå i boningsrum inte överstiger 30 dBA och maximal ljudnivå inte överstiger 45 dBA mellan kl. 22.00-06.00.

Risk

Obebyggda områden inom 20 meter från Essingeleden skall utföras så att de ej uppmuntrar till stadigvarande vistelse.

Inom 75 meter från Essingeleden ska bostadshus samt byggnader med svårutrymda verksamheter utan framförliggande bebyggelse utföras med:

- Stommar med bärande konstruktioner dimensionerade för att förhindra fortskridande ras. Dimensionerande kraft ska motsvara en explosion om 1 ton massexplodivt ämne med ett avstånd om 50 meter från husfasad.
- Friskluftsintag placerade bort från Essingeleden mot skyddad sida.
- Utrymningsvägar placerade så att utrymning kan ske till säker plats vid olycka på Essingeleden.
- Fasader mot Essingeleden i obrännbart material.

Packrummet 9 och del av Årsta 1:1 i stadsdelen Liljeholmen, S-Dp 2013-02707 Status 20141125:

Samrådshandling

-Bostäder nära järnväg med transport av farligt gods.

I detaljplan för fastigheten Packrummet 9-12 prövas ny markanvändning för 700 tillkommande bostäder.

Buller

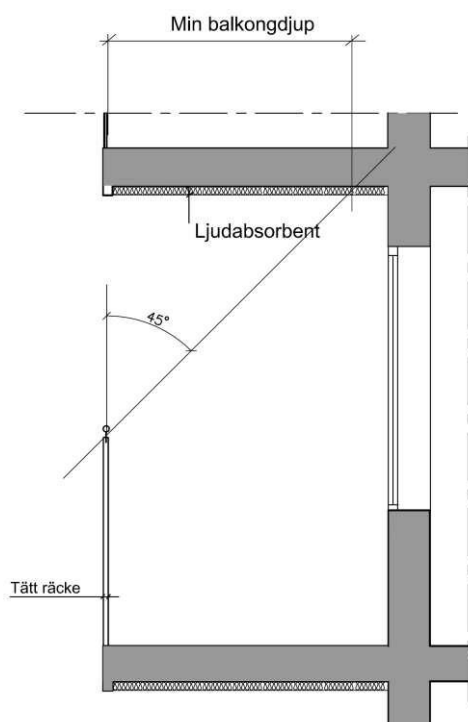
För att möjliggöra god ljudmiljö förutsätts följande åtgärder:

- Fönster och utelufdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir högst motsvarande Ljudklass B.

Kommentar:

I forskningsprojektet Trafikbuller och Planering som redovisades i rapport IV hösten 2012 konstateras att låga trafikbullernivåer inomhus är den enskilt viktigaste faktorn för att minska trafikbullerstörningen i bostäder i bullerutsatta lägen. Enkätundersökningen visar att 21 % av de boende i moderna bostäder är mycket störda av trafikbuller om trafikbullret inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %.

- Alla balkonger förses med täta räcken och ljudabsorbenter i balkongtaken.



5 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fönster mot balkongen. Ljudabsorbent med lägst ljudabsorbentklass B.

Exempel på minimimått på balkong som dämpar trafikbullret med upp till

- Vissa balkonger förses även med bullerskyddsskärm från golv till tak på en sida.

Risk

Området är beläget nära Södra länken (riksväg 75) och järnvägssträckan Stockholm C - Älvsjö vilka båda är transportleder för farligt gods. Enligt Länsstyrelsernas (2006) riktlinjer bör riskutredning genomföras för all nybyggnation inom 150 meter från en led med farligt gods.

Jämfört med kriterier från DNV hamnar individrisken på en låg nivå vilket innebär att inga riskreducerande åtgärder erfordras med avseende på individrisken. Samhällsrisken hamnar enligt DNV:s kriterier på en nivå där skyddsåtgärder skall vidtagas ifall det är kostnadsmässigt rimligt ("ALARP-området"). Samhällsrisken påverkas kraftigt av den lager- och kontorsbyggnad vilken är placerad mellan Södra länken och det aktuella planområdet. Om denna byggnad utelämnas i riskberäkningarna hamnar samhällsrisken i den nedre delen av ALARP-området. När planerna jämförs med de riktlinjer som analysen utgår ifrån (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2000) erhålls följande resultat:

- Avståndet mellan vägen och planområdet är ca 100 meter vilket överensstämmer med riktlinjerna (minsta avstånd 75 meter)
- Avståndet mellan det spår där 90 % av farligt godstrafiken bedöms komma att gå och planområdet är ca 75 meter vilket överensstämmer med riktlinjerna (minsta avstånd 50 meter).
- Avståndet mellan det spår där 10 % av farligt godstrafiken bedöms komma att gå och planområdet är strax under 50 meter vilket är något under, men i samma storleksordning som, riktlinjerna (minsta avstånd 50 meter).
- Avståndet mellan närmsta spår utan farligt godstrafik och planområdet är ca 30 meter. Detta ger ett bebyggelsefritt område 0-30 meter ifrån järnvägen vilket överensstämmer med riktlinjerna (bebyggelsefritt område 0-25 meter från järnvägen).

Slutsats

Baserat på resultatet bedöms föreslagen exploatering med avseende på omfattning och geografisk placering i närheten av Södra länken och järnvägen möjlig förutsatt att följande skyddsåtgärder beaktas vid fortsatt arbete:

- Ett bebyggelsefritt område på 25 meter från närmsta spår ska upprätthållas.
- Området mellan planerad bebyggelse och järnvägen skall ej utformas på ett sätt som uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Minst en utrymningsväg skall finnas som ej vetter mot järnvägen på byggnader inom 50 meter från järnvägen. Entréer etc. till byggnader som är placerade på ett avstånd mindre än 50 meter från järnvägen bör om möjligt placeras på ett sätt så att de inte vetter mot järnvägen.
- Baserat på redovisade skisser har ett minsta avstånd på ca 40 meter uppskattats mellan planerad bebyggelse och närmsta befintliga järnvägsspår. Detta avstånd bedöms fullt tillräckligt för att förhindra mekanisk konflikt även i händelse av en allvarlig urspårning. Ett minsta avstånd av 30 meter har bedömts mellan planerad bebyggelse och eventuellt framtida spår. Detta avstånd är i normala fall också fullt tillräckligt för att förhindra mekanisk konflikt. I detta fall ligger dock en del av området lägre än järnvägen, varför, vid en framtida spårutbyggnad, kompletterande skydd t ex i form av kantbalk bör anordnas för att förhindra mekanisk konflikt.
- Transporter av farligt gods går normalt på ett avstånd av mer än 50 meter från närmsta bebyggelse. Med detta avstånd erfordras inga fasadåtgärder avseende brand. Eftersom 10 % av transporter av farligt gods bedöms komma att ske på ett avstånd av strax under 50 meter rekommenderas emellertid följande åtgärder:
- Alla fasader på ett avstånd kortare än 50 meter från det spår på vilket 10 % av farligt gods transporteras bedöms komma att ske skall utföras med ytskikt i obrännbart material.
- Värdera lämplig placering för luftintag med avseende på giftig gas. Friskluftsintag bör inte finnas på fasad som vetter mot farligt godsled (Södra länken och järnvägen).

Källor

- Beskrivning av miljöpåverkan, Hornsbergs bussdepå m.m. Kristineberg, Stockholm DP 2007-38473-54 (Tyréns, april 2010).
- Riskanalys bostäder Årstaberget, (Cowi AB, juni 2014)
- Vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen Dalarna 2012-06.
- Länsstyrelsens Rapport 2000. 01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, räddnings- och säkerhetsavdelningen.
- Riskhantering i detaljplaneprocessen, länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götaland 2006.
- Planbeskrivning, Detaljplan för Kristinebergs Slott 11 mm i stadsdelen Kristineberg, Dp 2010-11724
- Planbeskrivning, Detaljplan för del av fastigheten Kristineberg, 1:10 i Kristineberg m.fl, Dp 2011-09773-54
- Rapport 12112 C, Packrummet, Årstaberget, Stockholm - Trafikbullerutredning för detaljplan, (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, september 2014)
- Intervju Tomas Sandman, Senior Technical Manager - Risk Management, Fire and Safety, Ramböll, november 2014,