

Projekt
Kv Vitsippan

Handläggare
Rosie Kvål

Internkontroll
Erik Midholm

Projektnummer
104694

Datum
2011-05-20

Datum
2011-05-18

ÖVERSIKTLIG RISKBESKRIVNING

Inledning

Inom kv Vitsippan i Borås kommun planeras ny bebyggelse i form av en lägre byggnad för restaurang och konferens och en högre byggnad för bostäder och studentbostäder.

Det aktuella kvarteret är beläget i anslutning till riksväg 40 (Öst-Västleden), som är klassad som en primär transportled för farligt gods. Vid planläggning intill en transportled för farligt gods ska risksituationen avseende sådana transporter undersökas. Med anledning av detta gjordes 2006 en riskanalys för bland annat kv Vitsippan /1/.

Syftet med denna riskbeskrivning är att översiktligt beskriva risksituationen för den planerade bebyggelsen utifrån befintlig riskanalys samt nytt planeringsunderlag.

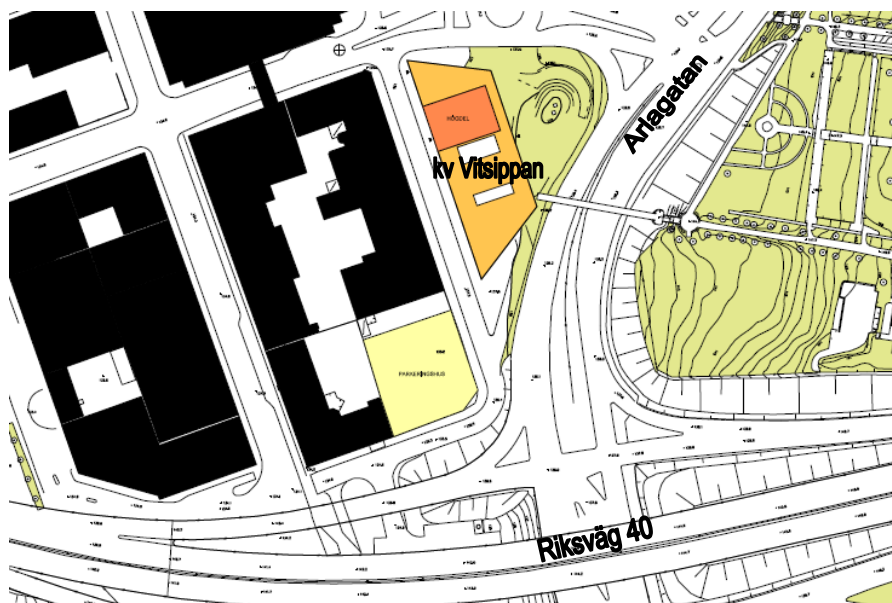
Kort beskrivning av projektet

Kvarteret Vitsippan är beläget i centrala delar av Borås stad i anslutning till Arlavägen och väg 40 (se figur 1). Det aktuella området upptas idag av parkeringsyta.

Inom området planeras en ny byggnad bestående av en lågdel med verksamhet som handel, kontor och restaurang samt en högdelen för bostäder och studentbostäder. Högdelen planeras med 30 våningar med totalt ca 160 lägenheter. Planer finns också på att göra en takterrass. Planområdet omfattar även ytor för parkering i anslutning till byggnaden.

/1/ Riskanalys – kvarteret Kamelian och kvarteret Vitsippan avseende risker i samband med transport av farligt gods på väg 40, Stadsbyggnadskontoret i Borås stad, FB Engineering AB, 2006-12-19

Stockholm • Karlstad • Falun • Gävle • Lidköping • Örebro



Figur 1. Situationsplan kv Vitsippan (Rosenbergs arkitekter 2011-05-10).

Riskinventering

I planområdets närhet har enbart transporter med farligt gods på riksväg 40 identifierats att kunna innebära möjlig påverkan på människor och byggnader inom planområdet. Riksväg 40 är klassad som en primär transportled för farligt gods vilket innebär att sådana transporter är tillåtna. Vägen har fyra filer med motorvägsstandard. Den skyltade hastigheten är 90 km/tim. Vägen ligger 6 meter över omgivningen och går på bro i höjd med studerat område. Enligt genomförd riskanalys uppskattas, utifrån ett Sverigesnitt, ca 120 transporter med farligt gods passera varje dygn på aktuell del av vägen. I tabell 1 redovisas uppskattat antal transporter med ämnen som bedöms kunna innebära påverkan mot omgivningen. Dessa transporter utgör ca 40 % av samtliga transporter med farligt gods på väg 40.

Tabell 1. Antal transporter per år på aktuell del av väg 40 av ämnen som kan innebära stora konsekvenser /2/.

ADR-klass	Antal transporter/år
1.1 Massexplosiva ämnen	17
2.1 Brännbara gaser	1 749
2.3 Giftiga gaser	1 072
3 Brännbara vätskor, klass 1	13 744
5.1 Oxiderande ämnen	518

/2/ Riskanalys – kvarteret Kamelian och kvarteret Vitsippan avseende risker i samband med transport av farligt gods på väg 40, Stadsbyggnadskontoret i Borås stad, FB Engineering AB, 2006-12-19

Det minsta avståndet mellan planområdet för kv Vitsippan och riksväg 40 är ca 60 meter. Motsvarande avstånd till den planerade byggnadens lågdel är ca 100 meter och till byggnadens högdel ca 150 meter.

På Arlavägen får brännbara vätskor klass 3 (exempelvis eldningsolja) transporteras kortaste möjliga väg till målpunkten /3/. Klass 3-vätskor är dock svårantändliga och bedöms utgöra en mycket begränsad risk. Arlavägen är inte heller klassad som en transportled för farligt gods.

Resultat riskanalys

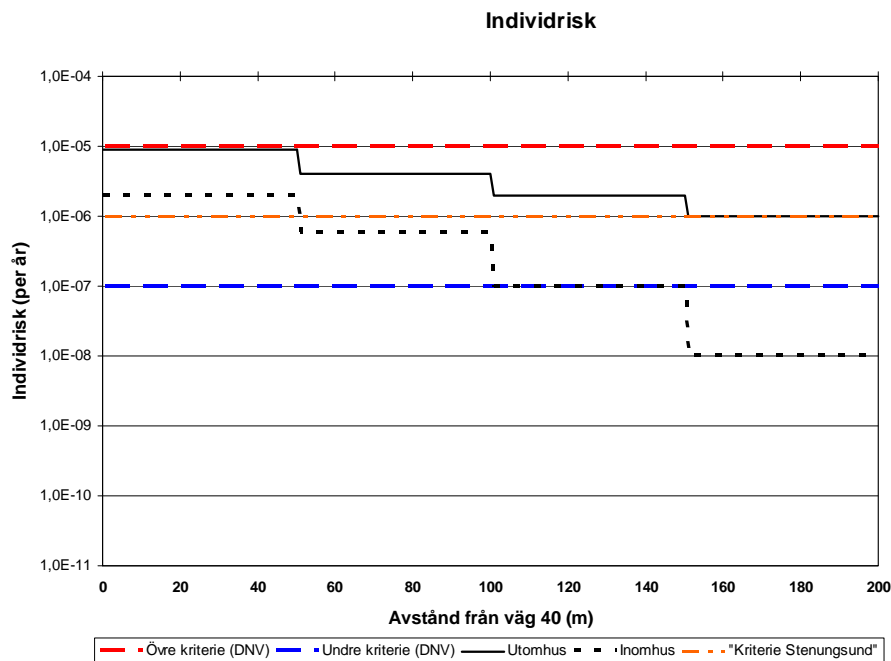
I detta avsnitt görs en sammanfattning av resultatet av den genomförda riskanalysen från 2006. För resonemang och metodbeskrivning hänvisas till den ursprungliga riskanalysen.

I riskanalysen har frekvensen av farligtgoodsolyckor samt konsekvensområden för respektive olycka beräknats och redovisas i form av individrisk och samhällsrisk.

Individrisk

I figur 2 redovisas den beräknade individrisken. Denna jämförs med acceptanskriterier framtagna av f.d. Räddningsverket (nuvarande Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) tillsammans med Det Norske Veritas (DNV) /4/. Risknivån jämförs även med kriterier framtagna i en säkerhetsstudie i Stenungsund /5/. DNV:s kriterier innebär att risknivån är acceptabel under den lägre nivån och oacceptabel över den övre nivån. För området mellan kriteriegränserna, i den s.k. ALARP-zonen, ska säkerhetshöjande åtgärder övervägas och kostnaden av åtgärden vägas mot nytta av den. Kriteriegränsen för Stenungsund innebär att individrisken ska vara lägre för nyetableringar.

/3/ Sammanställning enligt 13 kap 1 § trafikförordningen (1998:1276) om vägar och vissa lokala trafikföreskrifter inom Västra Götalands län, 14 FS 2010:153, april 2010
/4/ Värdering av risk, Räddningsverket, p21-182/97
/5/ Säkerhetsstudie - Stenungsund en kvantitativ analys av riskerna för Stenungsund samhälle, AJ Risk Engineering AB, 2004



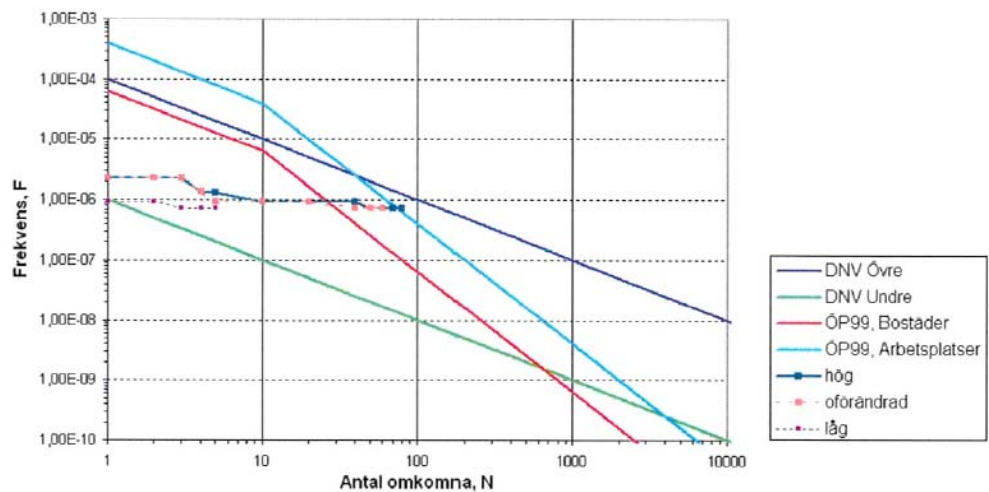
Figur 2. Beräknad individrisk utmed riksväg 40 mot kv Vitsippan.

Utifrån tillämpade riskkriterier är risknivån för personer inomhus på avstånd över 100 meter från vägen acceptabel jämfört med de två olika kriterierna. För personer utomhus innebär risknivån att åtgärder ska övervägas.

Samhällsrisk

Risken i form av samhällsrisk redovisas i figur 3. Samhällsrisknivån jämförs med acceptanskriterier framtagna av DNV (se avsnitt om individrisk) samt kriterier som redovisas i Översiktsplanen för Göteborg, ÖP99 /6/. Samhällsrisknivån har beräknats för tre fall: nuläget (oförändrad), dagtid (hög) samt nattetid (låg) och inkluderar även omgivande befintlig bebyggelse.

/6/ Översiktsplan för Göteborg fördjupad för sektorn transporter av farligt gods, Stadsbyggnadskontoret Göteborg, Göteborgs kommun, 1997



Figur 3. Beräknad samhällsrisk vid kvarteret Vitsippan.

Jämfört med tillämpade riskkriterier är samhällsriskerna inom ALARP för samtliga scenarier när det gäller DNV:s kriterier. När det gäller ÖP99 är risknivån acceptabel för scenarier med få antal omkomna och inom ALARP för scenarier med ett stort antal omkomna.

Slutsats

För områden utomhus samt när det gäller samhällsriskerna är risknivån inom det område (ALARP) där säkerhetsförbättringsåtgärder ska diskuteras ur ett kostnads/nytta-perspektiv. De händelser som enligt analysen bidrar mest till risknivån är läckage av brännbara och giftiga gaser.

I analysen rekommenderas därför följande åtgärder trots att behovet av ytterligare åtgärder bedöms vara lågt:

1. Vistelseytan i anslutning till planerad kontorsbyggnad bör planeras så att personer som vistas i området styrs norrut från motorvägen
2. Kontorsbyggnadens södra fasad, som är vänd mot väg 40, bör inte ha några öppningar såsom fönster eller dörrar.
3. Ventilationsintag bör placeras så att de är vända bort från väg 40.
4. Värdera byte av broräcke på väg 40 förbi Annelundsmotet till högre kapacitetsklass (H4) som klarar påkörning av tung lastbil.

Diskussion/utvärdering av föreslagna åtgärder

Byggnaden inom aktuellt planområde planeras på ett relativt stort avstånd, 100 meter eller mer, från riksväg 40. Det är enbart ett fåtal olyckshändelser som kan innebära konsekvenser på detta avstånd. Sådana olyckor kan exempelvis vara explosion eller olycka med brännbar eller giftig gas. Sannolikheten för dessa händelser är ofta mycket låg.

Riskenivån för området har beräknats i form av individrisk och samhällsrisk. Individrisken för personer inomhus är acceptabel för avstånd över 100 meter från väg 40 enligt tillämpade acceptanskriterier. För personer utomhus är riskenivån inom ALARP, dvs. åtgärder ska övervägas.

När det gäller samhällsrisk är den beräknade riskenivån relativt hög jämfört med acceptanskriterierna. Riskenivån för planerad utbyggnad (hög) är i nivå med riskenivån för nuläget (oförändrad). Den planerade utbyggnaden innebär således inte att samhällsrisk ökar jämfört med dagens riskenivå. Vid beräkning av samhällsrisk studeras hela det område som kan påverkas vid en olycka, dvs. även områden utanför planområdet. Riskenivån för själva planområdet (s.k. grupprisk) ökar förstas vid en utbyggnad av området. Det finns inga beräkningar genomförda avseende grupprisk, denna torde dock vara betydligt lägre än beräknad samhällsrisk, bland annat eftersom befintlig bebyggelse är placerad betydligt närmare riksväg 40 än den planerade bebyggelsen. Det bedöms därför inte vara motiverat att ställa så omfattande krav på åtgärder med hänsyn till nivån på samhällsrisk.

Utifrån ovanstående bedöms det huvudsakligen vara riskenivån utomhus som föranleder behov av åtgärder då denna ligger inom ALARP och dessutom ligger närmare väg 40 än själva bebyggelsen. Nedan kommenteras rimligheten i föreslagna åtgärder utifrån ovanstående resonemang.

1. Vistelsezoner

Åtgärden syftar till att minska antalet människor som stadigvarande vistas mellan byggnaden och riskkällan. Exempelvis kan parkeringsplatser tillåtas men uteserveringar undvikas. Vid etablering i anslutning till ett riskobjekt är detta en bra grundtanke som bör eftersträvas. Åtgärden innebär också en minskad exponering av personer utomhus vilket stämmer väl överrens med nivån på individrisken. Åtgärden innebär ingen större kostnad men kan eventuellt innebära begränsningar vid utformning av området.

Blir begränsningen för stor är det svårt att motivera åtgärden ur ett riskperspektiv.

2. **Inga öppningar i kontorsbyggnadens fasad**

Åtgärden syftar troligen till att minska inläckage av gas, hindra brandspridning in i byggnaden samt undvika att människor skadas till följd av glassplitter från en explosion. Med hänsyn till den låga risknivån samt det relativt stora avståndet bedöms åtgärden vara svår att motivera då den också innebär mycket stora begränsningar i den arkitektoniska utformningen samt användningen av byggnaden.

3. **Placering av ventilationsintag.**

Syftet med åtgärden är att förhindra inläckage av giftig gas eller brandgas. Åtgärden kan ibland vara komplicerad att genomföra beroende på vilken ventilationslösning man har valt. Det är också svårt att motivera åtgärden ur ett riskperspektiv. Är åtgärden möjlig bör man dock överväga att placera friskluftintag på sida som vetter bort från väg 40.

4. **Byte av broräcke**

Åtgärden är mycket kostsam och komplicerad att genomföra om ej andra reparationer ska göras på aktuell vägsträcka. Åtgärden går ej heller att reglera i aktuell detaljplan. Effekt för planerad byggnad av åtgärden är tveksam. Kostnad kontra nytta motiverar ej åtgärden.

Riskenivån i den befintliga riskanalysen är relativt hög jämfört med andra liknande områden med likvärdig trafik. Ett sådant exempel är en riskanalys för ny bostadsbebyggelse i Stockholm nära Essingeleden (E4/E20) /7/. Trafikflödet på Essingeleden är ungefär dubbelt så stort som på väg 40 men totala antalet transporter med farligt gods är i princip detsamma med vissa variationer mellan ämnesklasserna. Beräknade frekvenser utmed Essingeleden är dock upp till fem tiopotenser lägre.

Anledningen till detta är vald metod för frekvensberäkningarna samt antaganden om antalet transporter med farligt gods. Bedömningen är därför att risknivån, trots att den är låg, är överskattad för kv Vitsippan, dvs. att den torde vara betydligt lägre än vad som framkommer i befintlig riskanalys. I riskanalysen saknas också ett resonemang kring samhällsriskerna där risknivån för planerad bebyggelse ligger i nivå med dagens risknivå, vilket innebär att planerad bebyggelse ej bidrar till att höja risknivån.

/7/ Riskanalys kv Brovaktan på Kungsholmen i Stockholm, Brandskyddslaget, september 2007

Det saknas också ett resonemang om utrymningsstrategi för den planerade byggnaden i redovisat åtgärdsförslag. Trots det relativt stora avståndet bör man ändå eftersträva möjlighet till utrymning mot en ”trygg” sida. Med hänsyn till att vägen går på bro förbi området och att brännbar vätska kan rinna ner från vägbanan mot området bör utrymning av ett stort antal människor mot väg 40 undvikas. Det innebär bland annat att huvudentréer helst ska placeras mot en ”trygg” sida eftersom det är vanligt att välja den väg man kom in i byggnaden vid en utrymningssituation.

Slutsats

Den planerade bebyggelsen ligger på ett relativt stort avstånd från riksväg 40 som är klassad som en primär transportled för farligt gods. På vägen passerar ca 120 transporter med farligt gods per dygn enligt uppskattning i riskanalysen från 2006. Detta bedöms vara högt räknat.

Eftersom individrisknivån för området är låg för personer inomhus och planerad bebyggelse inte bidrar till att höja samhällsrisknivån är det svårt att motivera omfattande säkerhetskänsliga åtgärder för själva byggnaden. För områden utomhus är risknivån varken acceptabel eller oacceptabel och åtgärder bör övervägas. Med hänsyn till den tidigare analysen samt ovanstående resonemang föreslås följande åtgärder för planområdet:

- Områden utomhus mellan väg 40 och planerad byggnad utformas så att människor i onödan inte lockas att vistas där mer än tillfälligt. Exempelvis kan parkeringsplatser tillåtas men inte lekplatser eller uteserveringar.
- Huvudentréer bör undvikas mot väg 40.
- Det ska finnas minst en utrymningsväg som mynnar bort från väg 40.

Risknivån för planområdet bedöms utifrån ovanstående vara sådan att planerad bebyggelse kan uppföras enligt studerat förslag.