

Vevstaken 29, nybyggnation flerbostadshus, Risk-PM angående farligt godstrafik

Inledning

Detta risk-PM är upprättat av civilingenjör i riskhantering Stefan Karlquist, Brandkonsulten AB, på uppdrag av Husab.

Bakgrund

På fastigheten Vevstaken 29 planeras bebyggelse av ett flerbostadshus med ett trapphus. Exakt placering är inte fastställd men byggnaden kommer att placeras minst 19 m från väggkant Huddingevägen.

Huddingevägen utgörs sekundär rekommenderad farligt godsled.

Brandkonsulten AB har tidigare upprättat en riskbedömning för bostadsbebyggelse på intilliggande fastighet, Självstarten 22.

Syfte

Riskbedömningen syftar till att redogöra för riskhänsyn med hänsyn till farligt godstransporter på Huddingevägen i samband med genomförandet av rubricerat projekt.

De risker som studeras behandlar personsäkerhetsrisker med avseende på liv och hälsa för personer som vistas inom aktuellt exploateringsområde. Det innebär att inga miljörisker, bullerstörningar, vibrationsskador på egendom eller uppsåtliga risker har beaktats.

Underlag

Primära underlag för detta PM har varit följande:

- Ritningsunderlag upprättat av Husab Bostad AB, daterat 2021-10-20.
- Mailavstämning med Gasum som har tagit över befintlig LNG/Gas-anläggning från AGA Gas, 2022-06-15 och 2020-08-26.

Som underlag för slutsatserna har även följande tidigare upprättade riskbedömningar legat till grund:

- *Riskbedömning Självstarten 22 Rev C*, upprättad av Brandkonsulten AB och daterad 2019-11-22. (Riskbedömningen hanterar bebyggelse på grannfastigheten).
- *Risikutredning för planområde Grantorp 2:32*, upprättad av Briab Brand & Riskingenjörerna AB, daterad 2018-02-01. (Riskbedömningen hanterar bebyggelse intill Huddingevägen söder om aktuell fastighet).
- *Utredning av farligt gods i samband med planarbetet för Fokus Hagsätra, Stockholms kommun*, upprättad av Briab Brand & Riskingenjörerna AB, daterad 2020-07-30. (Riskbedömningen hanterar bebyggelse intill Huddingevägen söder om aktuell fastighet).

Metod

Den riskbedömning som Brandkonsulten AB upprättat för grannfastigheten Självstarten 22 utgör grund för detta risk-PM. Statistikunderlaget som ligger till grund för den riskbedömningen togs fram redan 2017 när första utgåvan upprättades. De identifierade verksamheterna som hanterar farligt gods längs Huddingevägen är desamma nu som då. Leveranserna till tankstationerna förutsätts erfarenhetsmässigt vara ungefär desamma som tidigare men för LNG/gas-anläggningen i Älvsjö har nytt underlag tagits in. Sedan upprättandet av den tidigare riskbedömning så har AGA Gas sålt anläggningen till Gasum.

Som ytterligare underlag studeras även den riskanalys som Brand & Riskingenjörerna AB upprättat för fastigheten Grantorp som ligger längre söder ut längs Huddingevägen.

Risikvärderingen innebär att de risker som identifieras och uppskattas i riskanalysfasen ska värderas och tolkas. Syftet med detta är att utreda huruvida riskerna är för stora eller kan anses vara acceptabla med hänsyn till den planerade verksamheten, och sedermera även fastställa om riskreducerade åtgärder krävs eller ej. Risikvärderingen grundas på fyra grundläggande principer i enlighet med Davidsson, Lindgren och Mett (1997):

1. **Rimlighetsprincipen** - en verksamhet bör inte leda till risker som är rimliga att undvika.
2. **Proportionalitetsprincipen** - de totala riskerna förknippade med en verksamhet bör inte vara oproportionerligt stora i förhållande till verksamhetens fördelar.
3. **Fördelningsprincipen** - riskerna förknippade med en verksamhet bör vara skäligt fördelade i samhället i relation till nyttan med verksamheten.
4. **Principen om undvikande av katastrofer** - risker bör hellre realiseras i mindre olyckor med begränsade konsekvenser än tvärt om.

För att underlätta risikvärderingen krävs någon form av acceptanskriterier. En del i detta består vanligen av att risker delas in i tre kategorier; generellt acceptabla, acceptabla under vissa förutsättningar och oacceptabla risker. En sådan uppdelning skapar två gränser; en gräns som avgör upp till vilken nivå risker generellt sett anses vara acceptabla och en gräns över vilka risker som inte får existera. I området mellan dessa två gränser, även kallat ALARP-området (*as low as reasonably practicable*) ska risker göras så små som möjligt med rimliga åtgärder. Risker som ligger nära den övre gränsen kan exempelvis tänkas accepteras antingen om riskreduktion är omöjlig, eller om kostnaderna för riskreduktionen är oproportionerligt stora. Risker som ligger nära den nedre gränsen kan tänkas accepteras om kostnaden för riskreducerande åtgärder överstiger nyttan

Sverige har i dagsläget inga nationellt fastlagda kriterier för acceptabla eller oacceptabla risker. Davidson m. fl. (1997) har dock tagit fram förslag på acceptanskriterier avseende undre, respektive övre gränsen enligt resonemanget ovan. Dessa är enligt följande.

Individrisk

Övre gräns för ALARP-området: 10^{-5} per år.

Övre gräns för område med huvudsakligen acceptabla risker: 10^{-7} per år.

Samhällsrisk

Övre gräns för ALARP-området: $F=10^{-4}$ per år för $N=1$.

Övre gräns för område med huvudsakligen acceptabla risker: $F=10^{-6}$ per år för $N=1$.

Lutning på FN-kurva: -1.

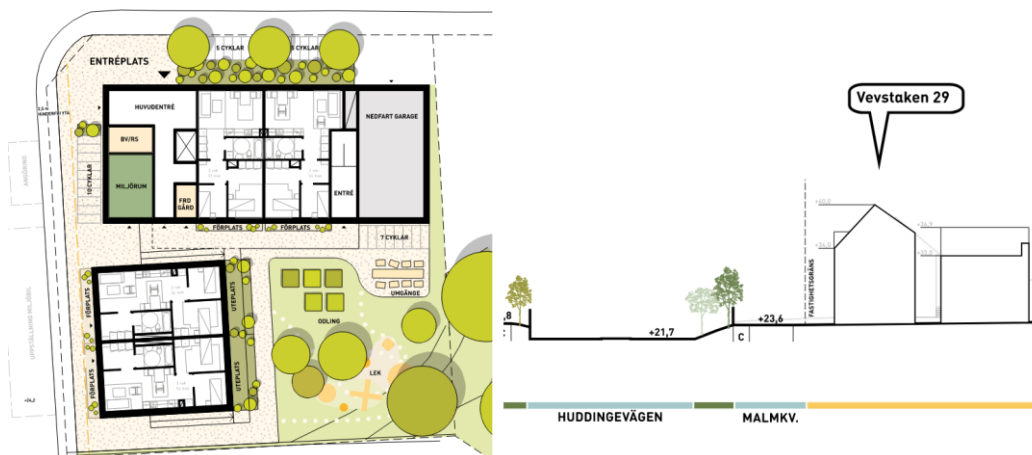
Övre gränsvärde för möjliga konsekvenser: Inget.

Undre gränsvärde för tillämpning av kriterier: $N=1$.

De tidigare upprättade riskbedömningar som detta risk-PM bygger på nyttjar dessa ovanstående kriterier.

Projekt- och områdesbeskrivning

Projektet innebär nybyggnation av ett flerbostadshus med omkring fyra våningsplan och ett centralt trapphus. Exakt placering och utformning är inte fastställd i detta skede. I figur 1 visas byggnadsutformning så som den planeras i detta skede, observera dock att detta kan komma att ändras.



Figur 1. Planerad bebyggelse, flerbostadshus.

I figur 2 redovisas berört område med byggnaderna grönmarkerade. Huddingevägen är markerad med röd färg.



Figur 2. Områdesbeskrivning med riskkälla Huddingevägen rödmarkerad.

Huddingevägen är belägen ungefär 2 meter lägre än marknivån vid huset. Avståndet mellan byggnad och vägkant Huddingevägen kommer att uppgå till minst 19 m.

Mellan Huddingevägen och fastigheten finns ett bullerplank samt träd. Mellan denna barriär och fastigheten passerar även Malmköpingsvägen. I figur 3 presenteras en vy från Huddingevägen mot fastigheten, i denna framgår höjdskillnaden, bullerplanket och trädraden tydligt.



Figur 3. Vy från Huddingevägen mot berörd fastighet.

Riskkällor

I detta avsnitt redovisas noterade riskkällor i området. Enligt Länsstyrelserna (2006) rekommenderas att risksituation analyseras vid exploatering inom 150 m från riskkällor. Närområdet inom 150 m från tänkt bebyggelse har därmed inventerats.

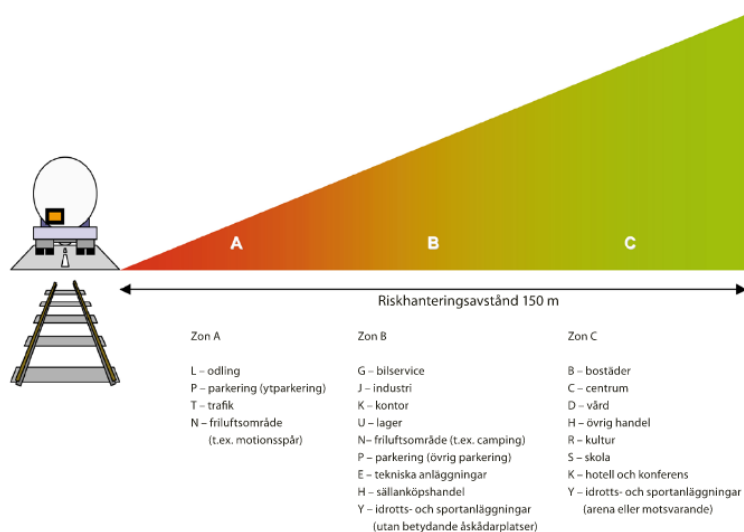
Riksinventeringen har utgjorts av platsbesök 2017 samt kompletterande platsbesök 2022 och studier av kartunderlag.

Utifrån riksinventeringen har endast godstransporter på Huddingevägen kunnat identifierats. Hastighetsbegränsningen på vägvägnittet är 50 km/h. Vägen är försedd med mitträcke och avskörningsskydd.

Styrande dokument och riktlinjer

Plan- och bygglagen (PBL) reglerar planläggning av mark, vatten och byggnader. PBL omfattar både plan- och byggprocessen och omfattar bl a krav kopplat till riskhänsyn och uppförande av byggnadsverk. Därtill finns olika regelverk och handböcker som anger när och hur riskanalyser/riskutredningar bör genomföras.

Sedan 2006 har länsstyrelserna i Skåne, Västra Götalands och Stockholms län enats om att risker ska beaktas och bedömas inom 150 m från farligt godsled i samband med detaljplaneprocessen. (Länsstyrelserna, 2006). Detta riskhanteringsavstånd delas i sin tur in i zoner avseende lämplig markanvändning i enlighet Figur 4.



Figur 4. Zoner med lämpliga avstånd från riskkälla.

Stockholms riktlinjer

År 2016 gav Länsstyrelsen Stockholm ut rapporten "Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods" (Länsstyrelsen Stockholm, 2016) där det anges riktlinjer avseende risker i den fysiska planeringen i Stockholms län. I rapporten framgår bl a följande rekommendationer avseende bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods.

Bebyggelse vid primär led av farligt gods

- Minst 25 m byggnadsfritt ska lämnas närmast transportleden.
- Tät kontorsbebyggelse närmare än 40 m från väkant bör undvikas.
- Inom 30 m ska följande åtgärder vidtas för bebyggelse som klassas som kontor, handel, besöksanläggningar:
 - Fasader utförs i obrännbart material alternativt i lägst brandteknisk klass EI 30.
 - Friskluftsintag riktas bort från vägen.
 - Det ska finnas möjlighet att utrymma bort från vägen.
 - Inom 30 m ska dessutom fönster utföras i lägst brandteknisk klass EW 30

Bebyggelse vid sekundär led av farligt gods

Länsstyrelsen konstaterar att det är svårt att göra en allmängiltig vägledning för sekundära leder eftersom riskbilden kan variera väldigt mycket mellan olika leder både beträffande sannolikheten för en olycka med farligt gods samt vilka konsekvenser som kan inträffa. En riskbedömning kan visa på att avstånd under 25 m kan accepteras, men att avstånd under 15 meter bedöms som osannolika.

Tidigare riskbedömningar

I detta avsnitt redovisas ett tre tidigare genomförda riskbedömningar för bebyggelse intill Huddingevägen. I respektive riskbedömning har individrisk beräknats och riskreducerande åtgärder rekommenderats, vilka sammanställs senare i detta avsnitt.

Förutsättningar

Självstarten 22

Brandkonsulten AB genomförde en riskbedömning av angränsade fastighet Självstarten 22 år 2017 med senast revidering 2019-11-08. I den rapporten konstaterades att transporter till tankstationer i området samt till AGA-anläggningen var transporterna som dominerade riskbilden. Samtliga tankstationer som inventerades 2017 finns kvar och erfarenhetsmässigt bedöms att försäljningen av drivmedel sett över ett större antal tankstationer bör vara snarlik de senaste 5 åren.

År 2020 sålde AGA anläggningen till Gasum. I och med detta har leveranserna av LNG till anläggningen minskat med drygt 50 %. Däremot har leveranserna av LBG (biogas) ökat. Den totala mängden farligt godstransporter till anläggningen har dock minskat något.

Utifrån ovanstående bedöms dataunderlaget som riskberäkningarna bygger på i riskbedömningen för angränsande fastighet fortfarande vara representativt.

Hastighetsbegränsningen förbi berört område är 50 km/h.

Grantorp 2:32

Briab Brand & Riskingenjörerna genomförde 2018 en riskbedömning av bebyggelse ungefär 20 m från Huddingevägen söder om aktuellt område. I denna riskbedömning har transporter till tankstationer identifierats som dominerande vad gäller risknivån intill Huddingevägen. I området finns även järnvägstrafik som påverkar den samlade riskbilden.

Hastighetsgränsen förbi berört område är 70 km/h.

Fokus Hagsätra

Briab Brand & Riskingenjörerna genomförde 2020 en riskbedömning av bebyggelse ungefär 13 m från Huddingevägen söder om aktuellt område. I denna riskbedömning har transporter till tankstationer identifierats som dominerande vad gäller risknivån intill Huddingevägen.

Hastighetsgränsen förbi berört område är 70 km/h.

Individrisk

I de tre riskbedömningarna som studerats har individrisken beräknats. Antalet bedömda farligt godstransporter skiljer sig något åt mellan de tre avsnitten av Huddingevägen där transporterna förbi aktuellt område är flest. Dock är trafikmängden större, hastighetsbegränsningen lägre samt de geografiska förutsättningarna med höjdskillnaden bättre längs berört område.

I nedanstående tabell anges inom vilka avstånd individrisken beräknats befinna sig inom ALARP-området i de tre riskbedömningarna.

Riskbedömning	ALARP-nivå, avstånd från Huddingevägen [m]
Självstarten 22	0-18
Grantorp 2:32	0-15
Fokus Hagsätra	0-25

Riskreducerande åtgärder

I de tre studerade riskbedömningarna har riskreducerande åtgärder föreslagits för bebyggelse inom ALARP-området.

I tabellen nedan presenteras de riskreducerande åtgärder som föreslås.

Självstarten 22	Grantorp 2:32	Fokus Hagsätra
Fasader som vetter mot Huddingevägen utförs med obrännbart material, dvs. yttervägg utförs i lägst klass A2-s1,d0.	Byggnaders fasader mot vägen utförs i obrännbart material alternativt lägst brandteknisk klass EI 30	Invallning och avåkningsskydd bör införas längs vägavsnittet förbi byggnaden närmast vägen på fastigheten. Alternativt förse byggnaden med brandklassad fasad (EI30).
Markyta på fastigheten mellan Huddingevägen och planerad byggnad utförs så att stadigvarande vistelse inte uppmuntras, såsom uteplatser.	Glas i fönster mot vägen utförs i brandteknisk klass EW30 (får vara öppningsbara)	
Byggnaden utformas så utrymning kan ske bort från Huddingevägen.	Det ska vara möjligt att utrymma byggnader på en sida som inte vetter mot vägen.	Det bör finnas utrymningsvägar riktade bort från Huddingevägen för byggnader som planeras närmast Huddingevägen
Friskluftsintag placeras så att de inte vetter mot Huddingevägen.	Byggnaders friskluftsintag riktas bort från vägen.	

För Grantorp 2:32 och Självstarten 22 har snarlika riskreducerande åtgärder föreslagits och snarlika konsekvensområden beräknats. För Fokus Hagsätra har färre riskreducerande åtgärder bedömts relevanta men konsekvensområdet för risker inom ALARP-nivån har beräknats större.

Riskbedömning

Utifrån tidigare genomförd riskbedömning för angränsande fastighet Självstarten 22 så bedömer Brandkonsulten AB att aktuellt skyddsavstånd 19 m från väkant Huddingevägen innebär att risknivån ligger under ALARP-nivån. Med hänsyn till osäkerheter i antaganden och framtida eventuell ökning av farligt godstransporter på Huddingevägen samt att byggnaden planeras att placeras precis utanför ALARP-området (18 m) så bedömer Brandkonsulten AB att det är relevant att föreslå kostnadseffektiva riskreducerande åtgärder trots den beräknade individrisknivån.

De två övriga studerade riskbedömningarna upprättade av Briab för bebyggelse intill Huddingevägen har även dessa bedömt detta som rekommenderade riskreducerande åtgärder.

Riskreducerande åtgärder

Följande riskreducerande åtgärder föreslås av Brandkonsulten AB för att reducera risknivån:

- Friskluftsintag placeras så att de inte vetter mot Huddingevägen.
- Markyta på fastigheten mellan Huddingevägen och planerad byggnad utförs så att stadigvarande vistelse inte uppmuntras, såsom uteplatser.
- Byggnaden utformas så utrymning kan ske bort från Huddingevägen.
- Fasader som vetter mot Huddingevägen utförs med obrännbart material. dvs. yttervägg utförs i lägst klass A2-s1,d0. Glaspartier och dörrar kan utföras utan brandteknisk klass.

Slutsats

Brandkonsulten AB bedömer, utifrån tidigare utförda riskbedömningar, att risknivån befinner sig under ALARP-nivån för byggnad placerad 19 m från väggkant Huddingevägen. För att hantera osäkerheter i antaganden i beräkningarna och dataunderlaget samt för att ta höjd för en framtida större ökning av farligt godstransporterna på Huddingevägen rekommenderar Brandkonsulten AB att riskreducerande åtgärder vidtas för att reducera risknivån ytterligare.

Stefan Karlquist
Brandingenjör/
Civilingenjör i riskhantering
Handläggare

Lars Antonsson
Brandingenjör/
Civilingenjör i riskhantering
Internkontrollerande