

Rapport

NCC Property Development AB

Viby 19:1 m.fl., Brunna industriområde, Upplands Bro

Riskanalys

Stockholm 2012-04-23
Reviderad 2012-09-03

Viby 19:1 m.fl., Brunna industriområde, Upplands Bro

Rapport

Datum 2012-04-23 reviderad 2012-09-03
Uppdragsnummer 61141251513
Utgåva/Status Version 1.2

SANDMAN TOMAS
Uppdragsledare

Ramboll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 61141251513

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Uppdraget.....	1
1.2	Syfte.....	1
1.3	Metod.....	1
1.4	Avgränsningar	1
1.1	Underlag.....	2
2.	Planområdet.....	3
2.1	Risker som berör planområdet.....	4
2.1.1	Industriella riskkällor	4
2.1.2	Transport av farligt gods till och från närbelägna verksamheter.....	4
2.1.3	Transport av farligt gods på E 18	5
3.	Riskvärdering.....	8
4.	Slutsatser och rekommendationer.....	8
	Referenser	8

1. Inledning

Inför upprättandet av detaljplan för område Viby 19:1, Brunna industriområde i Upplands-Bro kommun har denna riskanalys genomföras för att identifiera risker som uppstår i samband med genomförande av planförslaget.

Då området ligger i anslutning till transportleder för farligt gods, E18 samt lokalgator som används för lokala transporter, är rådet enligt Länsstyrelsen Stockholms län att en utredning skall upprättas för att analysera den risk transportlederna medför för personers liv och hälsa. Dessutom finns i områdets närhet verksamheter som kan medföra en förhöjd risk för omgivningen. Länsstyrelsens rekommendation grundar sig i Plan- och bygglagen, (SFS 2010:519), och Miljöbalken, (Svensk författningssamling, 1998).

1.1 Uppdraget

Denna riskanalys har upprättats av Ramböll Sverige AB på uppdrag av NCC Property Development AB.

1.2 Syfte

Syftet med denna riskanalys är att kartlägga vilka risker som finns förknippade med genomförande av planförslaget för området.

Riskanalysen skall ses som en rekommendation utifrån rådande lagstiftning och riktlinjer och verka som ett beslutsunderlag inför vidare projektering.

1.3 Metod

Riskanalysen bygger dels på tidigare riskinventeringar och riskanalyser genomförda för verksamheter och detaljplaner i och i anslutning till Brunna industriområde, dels på en kvantitativ analys för vådahändelse med brandfarlig vätska klass 3 och kvalitativa och erfarenhetsbaserade analyser för övriga relevanta olyckor med konsekvensområde som överstiger 25 meter.

1.4 Avgränsningar

Riskanalysen omfattar skadehändelser, med dödsfall som konsekvens, för plötsliga olyckor i anslutning till aktuellt område. Olyckor där långvarig exponering krävs för skadliga konsekvenser, skador på egendom eller miljö, uppsåtliga risker ingår inte i analysen.

1.1 Underlag

- Fortlöpande arkitekturritningar som White arkitekter upprättat för NCC's räkning.
- PM Transport av farligt Gods på väg i Sverige. Transportanalys genomförd av Tomas Sandman, Ramböll 2012
- Riskanalyser genomförda för verksamheter i planområdet närområde ref (1), (2) och (3).

2. Planområdet

Viby 19:1 m.fl. i Upplands-Bro kommun.

Planområdet som planeras för handel begränsas i sydväst av E 18, i nordost av Effektivvägen, i sydost av Granhammarsvägen och i nordväst av planområdet Örnäs 1:1 som också planeras för handel.

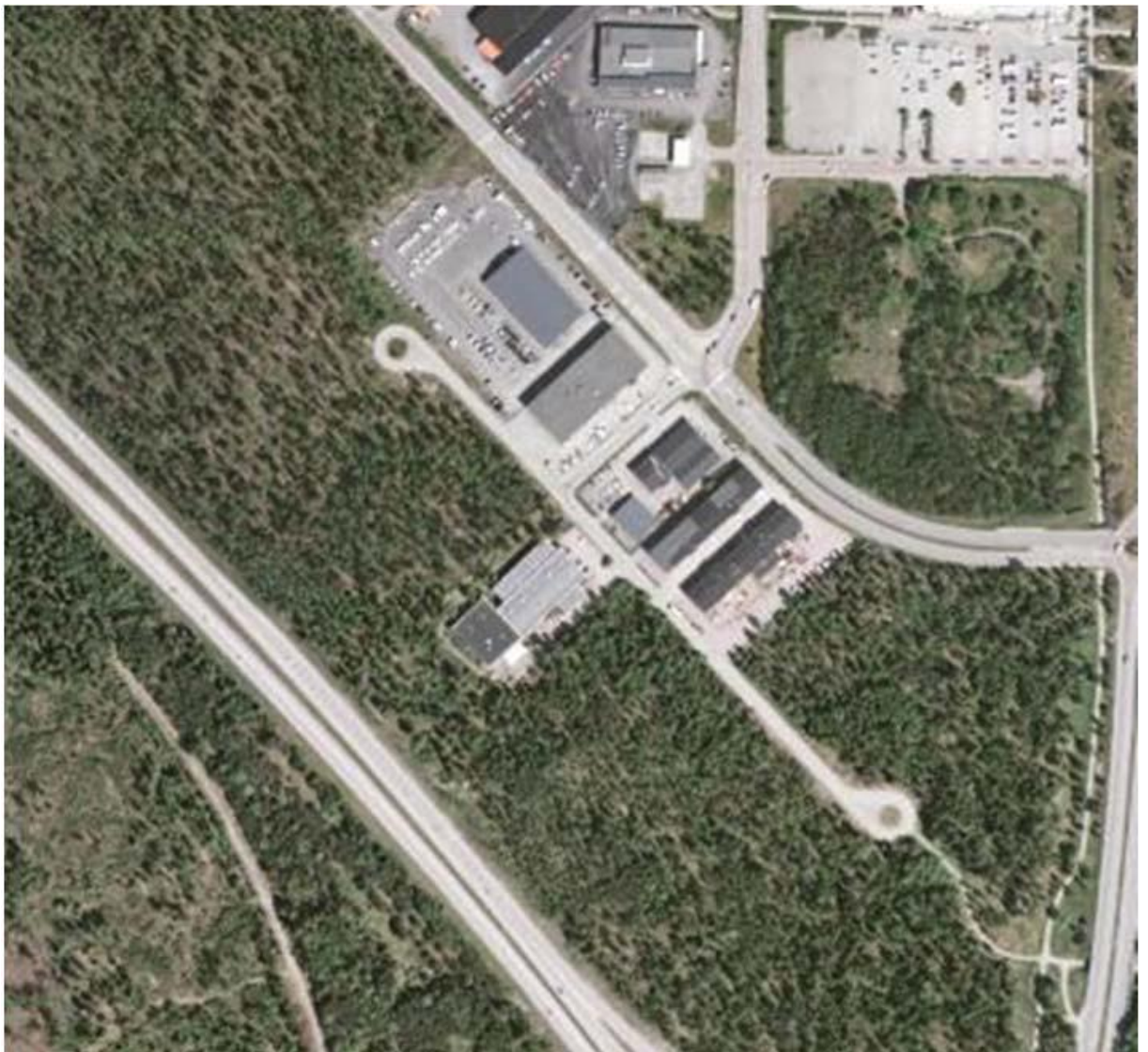


Bild: Planområde för Viby 19:1 m.fl.

2.1 Risker som berör planområdet

2.1.1 Industriella riskkällor

Tidigare genomförda riskinventeringar och analyser ref (1, 2, 3) för verksamheter i anslutning till planområdet har speciellt lyft fram två industriverksamheter, Fresenius Kabi AB och Air Liquide samt en obemannad bensinstation, som bedömts innebära en förhöjd risk för närliggande omgivning. Andra riskkällor är de transporter av farligt gods som sker på E18 samt på lokalgatorna Granhammarsvägen och Effektivägen.

Beträffande verksamheterna vid Fresenius Kabi AB respektive Air Liquide så har tidigare refererade analyser kommit fram till att personintensiva verksamheter ej bör läggas inom 300 meters avstånd från dessa verksamheters fastighetsgräns.

Det aktuella planområdet ligger mer än 300 meter från Fresenius Kabi AB och därmed utanför influensområdet.

Beträffande Air Liquide så ligger dess fastighetsgräns ca 215 meter från det närmaste belägna kvarteret i planområdets norra spets.

Vad som anses vara personintensiv verksamhet kan i Stockholms länsstyrelses rapport "*Riskhänsyn vid ny bebyggelse*" jämföras med sammanhållen bostadsbebyggelse, dock ej kontor.

Vår bedömning är att en vådahändelse med flasksprängning vid Air Liquide får begränsade konsekvenser för planområdet och att med exploatörens och kommunens förslag att tillåta lager, logistik och ej störande industri för det berörda området (dvs inom 300 meter från Air Liquides primära riskcentrum) blir risken acceptabel.

Beträffande den obemannad tankningsstation i planområdets närhet så rekommenderar Länsstyrelsen i Stockholm (5) ett skyddsavstånd om minst 25 m till kontor och liknande verksamheter. I det aktuella fallet är avståndet mellan tankstationen och planområdet mer än 25 meter, varför risken med tankstationen ligger inom vad som bedöms vara tolerabelt.

2.1.2 Transport av farligt gods till och från närbelägna verksamheter

Fresenius Kabi AB tillverkar och distribuerar näringslösningar som används inom sjukvården. Fresenius Kabi AB har fått tillstånd att tredubbla sin tillverkning. De transporter som idag sker är ca 300-400 tanktransporter av industrilösningsmedel, ett 20-tal transporter av dietyleter, ett 40-tal transporter av orenade

lösningsmedel. Dessutom sker årligen ett 50 tal transporter av lätt eldningsolja. Det innebär ca 2 transporter i vecka av de mest brandfarliga transportererna, dvs dietyletern och lösningsmedlen.

Air Liquide AB tillverkar och distribuerar industrigaser. Till och från Air Liquides verksamhet transporteras 4-5 större transporter per dag med 12 st B50 flaskor (främst vätgas) paketerade i korgar. Därtill sker ett antal småtransporter till och från Air Liquide AB. Transporterna sker ofta samlastade med Acetylentuber från andra transportörer. De tillbud som inträffat med dessa transporter har skett vid vägrenskörning och vägrenen brustit och transporten har vält. Flaskorna är dock gjorda för att skall klara den påfrestning som vältning innebär.

Risker relaterade till transport av farligt gods till och från Fresenius Kabi AB respektive Air Liquide som sker via Granhammarsvägen och Effektvägen har i tidigare analyser resulterat i rekommendationen att införa ett skyddsavstånd av 20 meter i den skarpa kurvan intill detaljplanen för kv Örnäs 1:1. Det främsta skälet till det är den trafiktekniskt bristfälliga doseringen av den kurvan som resulterat i trafikincidenter. En förbättring av den trafiktekniska standarden i kurvan har därför diskuterats i detaljplaneprocessen.

Detaljplanen för Viby 19:1 m.fl. ligger på ett större avstånd från kurvan och vägen fortsätter i en relativt rak sträckning parallellt med planområdet för Viby 19:1 m.fl. Det finns därför skäl att begränsa skyddsavståndet till 10 meter mellan Effektvägen och planområdet Viby 19.1 m.fl.

2.1.3 Transport av farligt gods på E 18

Beträffande de transporter av farligt gods som sker på E 18 så rekommenderar Stockholms länsstyrelse, rapport om *"Riskhänsyn vid ny bebyggelse"*, att 25 meter bör lämnas byggnadsfritt närmast en transportled med farligt gods samt att kontorsbebyggelse närmare väggkant än 40 meter bör undvikas och att sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet bör undvikas närmare än 75 meter från väggkant.

Dessa avstånd som rekommenderas av Länsstyrelsen i Stockholms län representerar en sammanvägd bedömning av risk, stadsbild, samhällsekonomi m.m. Om det finnas särskilda skäl att placera bebyggelse närmare än dessa rekommendationer kan så ske om avstegen kan motiveras. Faktorer som därvid har betydelse är bl.a.: typ av bebyggelse, utformning av bebyggelsen (t.ex. orientering), riskkällan, landskapsutformningen, tekniska åtgärder, räddningstjänstens insatsmöjligheter mm.

Vid en närmare analys av förhållandena för det aktuella planområdet så motiverar inte den aktuella risknivån att begränsa bebyggelse för handel och kontor annat än inom 25 meter från E 18. Detta motiveras av:

- Den låga olyckskvot som motorväg av typ E 18 har
- E18's enkla och trafiksäkra linjeföring utmed planområdet

- Höjdförhållande och topografi på den aktuella sträckan
- Begränsade transportmängder av farligt gods på E18
- Planerade verksamheter inom planområdet

Dock bör:

- Fasader inom zonen 25-30 meter från E18 utföras i obrännbart material
- Friskluftintag placeras bort från E18.
- Utrymning kunna ske bort från E18 i händelse av olycka på E18
- Obebyggda områden inom 25 meter från E18 bör utformas så att de ej uppmuntrar till stadigvarande vistelse

Transporterna av farligt gods på E18 är relativt den totala trafikvolymen lägre än för riksgenomsnittet. Av den totala transportomfattningen av farligt gods utgör klass 3, Brandfarliga vätskor, ca 70-80% av transporterna, varför vådahändelser med klass 3-produkter är de som påverkar risken mest. Det är dock ytterst sällsynt med olycka och utsläpp, speciellt på vägtyp som E18, samt därefter antändning. Baserat på olycksstatistik på mötesfria vägar samt sannolikhet för utsläpp och antändning så blir riskerna extremt små för en olycka med allvarliga konsekvenser för tredje person. De få olyckor som har inträffat i Sverige har endast drabbat de personer som direkt varit involverad i vådaolyckan.

Beträffande klass 1-produkter som klassas som explosiva, speciellt klass 1.1 så transporteras dessa i relativt små mängder, vanligen vad som förbrukas under en dag, på grund av de höga krav som ställs på lagring av explosiver över natten. Ca 90 % av klass 1-produkterna transporteras i sådan form att de ej kan detonera under transport.

Baserat på transportstatistik i Sverige bedöms transportfrekvensen på den aktuella sträckan på E18 vara ca 5000-6000 transporter om året, eller drygt 100 stycken per vecka och fördelar sig enligt tabellen nedan.

ADR-klass		Antal (cirka) transporter	Kommentar
Klass 1	Expl. ämnen	ca 50	
Klass 1.1 (16t)	Explosiva ämnen	Ett fåtal	Stort konsekvensområde
Klass 1.1 (<1ton)	Explosiva ämnen	ca 50	Stort konsekvensområde
Klass 2.1	Brandfarliga gaser	ca 50	Betydande risk vid antändning
Klass 2.2	Andra gaser	Ca 1000	Liten risk utomhus
Klass 2.3	Giftiga gaser	få transporter	Betydande risk vid utsläpp
Klass 3	Brandfarliga vätskor	Ca 3500	Betydande risk inom 25 meters radie

Klass 4	Brandfarliga fasta ämnen	ca 50	Konsekvens främst i fordonets närhet
Klass 5	Oxiderande ämnen och org. peroxider	ca 50	Vanligen liten risk för personskador. Kan dock ge upphov till explosionsartat förlopp under extraordinära förhållanden
Klass 6	Giftiga och smittsamma ämnen	Ca 10	Mycket hög transportsäkerhet/ Begränsat konsekvensområde
Klass 7	Radioaktiva ämnen	Ett fåtal	Mycket hög transportsäkerhet/ Begränsat konsekvensområde
Klass 8	Frätande ämnen	< 500	Fara främst för vattenresurser
Klass 9	Övriga farliga ämnen	< 500	Fara främst för vattenresurser

Utsläpp och antändning av brandfarliga vätskor

Sannolikheten för en vådahändelse och antändning med klass 3-produkter beräknas vara 2 gånger på 10 miljoner år. Det säger inget om konsekvenserna som beror av utsläppets storlek. Det är mycket ovanligt med större utsläpp. Konsekvensområdet, för personer inomhus, för ett stort utsläpp om 200 kvadratmeter understiger de 25 meter som rekommenderas som skyddsavstånd till E18.

Riskberäkning för vådahändelse med klass 3-produkter, bensin etc	
Trafikarbete på E 18	
ÅDT	Ca 30 000
Årligt trafikarbete	$1,1 \cdot 10^7$ fordon/år
Andel tunga fordon	9 %
FG totalt < 0,05 % av Årligt trafikarbete	$5 \cdot 10^3$ fordon/år
Klass 3-produkter ca 80 % av FG totalt	$4 \cdot 10^3$ fordon/år
Klass 2.2-produkter är relativt överrepresenterade på aktuell vägsträcka	
Antag (konservativ viktning)	20 000 fordonskm/år
Estimerad sannolikhet för utsläpp och antändning, $0,0005 \cdot 10^{-6}$	$< 0,0005 \cdot 10^{-6} \cdot (5\ 000)$ => 2 gånger per 10 000 000 år. Vilket motsvarar frekvensnivå 1 (mkt låg) i riskberäkningarna.

Utsläpp av toxisk gas

Prevention mot utsläpp av toxisk gas är främst att placera luftintag på läsidan från E18.

BLEVE

Den i vissa sammanhang analyserade vådahändelsen BLEVE behandlas inte i denna riskanalys eftersom det måste råda extraordinära betingelser för att en sådan händelse ska kunna inträffa och att det inte finns något vederhäftigt analysunderlag för en sådan händelse. Genomgående hamnar emellertid analysera av sådana risker på en så låg sannolikhetsnivå att de inte tillför riskvärderingen någon validerad information. Detta avspeglas också i avsaknad i statistiken av dessa olyckor vid transport på väg.

3. Riskvärdering

Identifierade riskerna hamnar med god marginal inom vad som av samhället bedöms som tolerabel risknivå.

4. Slutsatser och rekommendationer

För det aktuella planområdet visar riskutredningen att samhällets krav på säkerhet uppfylls med ett skyddsavstånd av 25 meter till E18 och 10 meter till Effektivvägen och Granhammarsvägen samt att:

- Fasader inom zonen 25-30 meter från E18 utföras i obrännbart material
- Friskluftintag placeras bort från E18
- Utrymning kan ske bort från E18 i händelse av olycka på E18
- Obebyggda områden inom 25 meter från E18 utformas så att de ej uppmuntrar till stadigvarande vistelse

Referenser

- [1] *Air Liquide, Kungsängen – riskanalys, slutrapport*, ÖSA, 2005-10-17
- [2] *Fresenius Kabi AB, Riskanalys*, ÅF, 2010-12-28
- [3] *Kv Örnäs 1:1, Upplands.Bro, Riskanalys*, Brandkonsulten Kjell Fallqvist AB, 2010-06-11
- [4] *Kv Örnäs 1:1, Riskutredning*, Ramböll Sverige AB 2012-02-13
- [5] *Riskhänsyn vid nybebyggelse*, Länsstyrelsen i Stockholms län, 2001:1
- [6] *Samtal med representanter för Air Liquide AB och Fresenius Kabi AB*