
RAPPORT

STADSBYGGNADSKONTORET GÖTEBORG

Ny detaljplan för skola, Backaplan, Göteborgs stad

UPPDRAGSNUMMER 13005906

**KVALITATIV RISKBEDÖMNING MED AVSEENDE PÅ NÄRLIGGANDE INDUSTRIVERKSAMHETER SAMT
INTILLIGGANDE GASLEDNING**



Slutrapport

2018-08-22

**SWECO SYSTEMS AB
GÖTEBORG BRAND- OCH RISKHANTERING**

RAPPORT: MARKUS GLENTING, MICHAELA SUNDSTRÖM
GRANSKARE: ANNA BOKENSTRAND, AXEL HAGSTRÖM

Sammanfattning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg vill studera möjligheten att upprätta en detaljplan för byggnation av en skola på Backaplan i Göteborg. Sweco har fått i uppdrag att genomföra en kvalitativ riskutredning med avseende på hantering av brandfarlig och explosiv vara hos de verksamheter som ligger inom 100 m från planområdet.

En övergripande utredning av störande verksamheter inom hela området Backaplan har tidigare utförts av Sweco (*Störande verksamheter Backaplan, 2018-02-09*). Av den övergripande utredningen framgår att det finns verksamheter som bedöms medföra risk för störningar eller säkerhetsrisker inom den planerade skolan.

Uppdragets syfte är att analysera och kvalitativt bedöma risknivån från de olika verksamheterna runt aktuellt planområde som råder idag, alltså i juni 2018. Utredningen ska ge svar på vilka eventuella åtgärder som behöver vidtas för att möjliggöra placering av skola inom fastigheten, med fokus på hur en detaljplan kan utformas.

Av de verksamheter som omger det aktuella planområdet framgår att restriktioner i form av riskreducerande åtgärder för en eventuell detaljplan är nödvändigt för hantering av 80 liter diesel inom Kranpunktens verksamhet.

Skyddsavstånd erfordras även för tre verksamheter nämligen Nordic Crane (TRB:s dieselcistern), Bilia samt Cramo. Dessa skyddsavstånd understiger dock avståndet till aktuellt planområde vilket därmed inte motiverar riskreducerande åtgärder eller restriktioner i aktuell detaljplan.

Hantering av farlig vara inom övriga verksamheter och gasledning sker i sådan begränsad omfattning att riskreducerande åtgärder eller restriktioner för aktuell detaljplan är inte är motiverat.

Sammanfattningsvis visar denna kvalitativa riskutredning gällande hantering av farlig vara inom omgivande verksamheter att planen ur riskhänseende kan antas givet att någon av följande planbestämmelser införs mellan Kranpunkten och aktuellt planområde:

- Säkerställa ett skyddsavstånd på 12,0 m mellan skolbyggnaden och fastighetsgränsen för Kranpunkten, eller
- Uppföra skolans fasad obrännbar (A2-s1, d0) och i brandklass EI 30 inom 12 m från Kranpunkten vilket medger valfri placering av skolbyggnaden (och att utrymningsvägar ej mynnar endast mot Kranpunkten), eller
- Förse detaljplanens fastighetsgräns med en 2,0 m hög och tät strålningsskärm, eller
- Reglera Kranpunktens förvaringsplats av brandfarlig vara i avtal

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	3
1.1	Syfte	3
1.2	Avgränsningar	3
1.3	Metod	3
1.4	Riskdefinition	4
2	Förutsättningar	5
2.1	Planområdet	5
2.2	Skyddsavstånd och riskaspekter	6
2.2.1	Generellt om skyddsavstånd	6
2.2.2	Hantering av brandfarlig vätska	6
2.2.3	Gashantering	7
2.2.4	Explosionsrisk	9
2.2.5	Naturgasledning	9
3	Riskidentifiering	10
3.1	Riskkällor och skyddsobjekt	10
3.2	Hantering av farlig vara vid industriverksamheter	10
3.3	Risker med naturgasledning	12
4	Riskbedömning	14
4.1	Skyddsavstånd från industriverksamheter	14
5	Resultat	17
6	Diskussion	17
7	Åtgärdsförslag	19
8	Slutsats	20
9	Referenser	21

1 Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg vill studera möjligheten att upprätta en detaljplan för byggnation av en skola på Backaplan i Göteborg. Sweco har fått i uppdrag att genomföra en kvalitativ riskutredning med avseende på hantering av brandfarlig och explosiv vara hos de verksamheter som ligger inom 100 m från planområdet.

En övergripande utredning av störande verksamheter inom hela området Backaplan har tidigare utförts av Sweco (*Störande verksamheter Backaplan, 2018-02-09*). Av den övergripande utredningen framgår att det finns verksamheter som bedöms medföra risk för störningar eller säkerhetsrisker inom den planerade skolan.

1.1 Syfte

Uppdragets syfte är att analysera och kvalitativt bedöma risknivån från de olika verksamheterna runt planområdet för en skola. Utredningen ska ge svar på vilka eventuella åtgärder som behöver vidtas för att möjliggöra placering av skola inom fastigheten, med fokus på hur en detaljplan kan utformas.

1.2 Avgränsningar

Med säkerhetsrisker avses risker till följd av förekomst av brandfarlig vara/gas och explosiv vara. Denna avgränsning görs på basis av den tidigare utförda kartläggningen av störande verksamheter inom Backaplan. I kartläggningen utreddes risker med avseende på gashantering, brandrisk, explosionsrisk och kemikaliehantering. I utredningen kunde inga verksamheter identifieras som utöver hantering av gas, brandfarlig vara samt explosiv vara bedömdes ha sådan hantering att särskilda skyddsavstånd var motiverade.

Utredningen visar det behov av skyddsavstånd som gäller när denna rapport upprättas (juni 2018) och ger alltså en ögonblicksbild. Möjligheten att en verksamhet, som är godkänd för industri enligt gällande detaljplan, hanterar icke tillståndspliktig mängd farlig vara men att krav på skyddsavstånd ändå ställs för att hanteringen ska anses vara betryggande beskrivs endast övergripande.

Utredningen omfattar inte eventuella risker med transporter av farligt gods på väg.

1.3 Metod

Riskutredningen är kvalitativ vilket innebär att inga kvantifieringar (beräkningar) av sannolikheter eller konsekvenser för området genomförts. Bedömningsunderlaget utgörs istället av expertbedömningar samt användning av befintliga riktlinjer om skyddsavstånd från verksamheter som hanterar farlig vara.

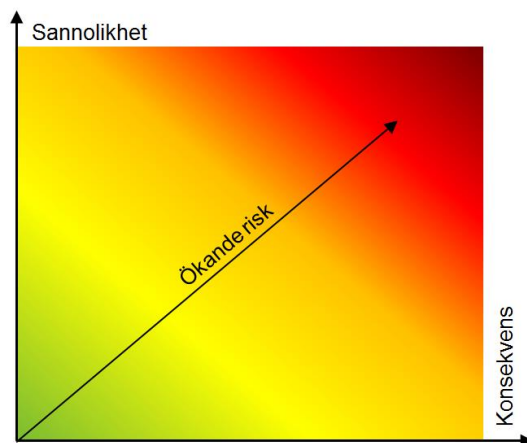
Verksamheter har kartlagts genom information från stadsbyggnadskontoret, Räddningstjänsten Storgöteborg, internetsökningar, samt intervjuer med berörda verksamheter inom 100 m från aktuellt planområde. De verksamheter som i den övergripande utredningen bedömts påverka planområdet har kontaktats för att inventera

vilken farlig vara och vilka mängder som hanteras inom respektive verksamhets fysiska avgränsning.

Baserat på erhållen information, görs en buffertzonen runt relevanta delar av respektive verksamhet med de skyddsavstånd som är definierade i föreskrifter och allmänna råd.

1.4 Riskdefinition

Risk brukar normalt definieras som en sammanvägning av sannolikheten/frekvensen för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå. Figur 1 illustrerar hur risken ökar med ökande sannolikhet och/eller konsekvens av en händelse. Eftersom riskbedömning i det här fallet är kvalitativ beräknas inga sannolikheter eller konsekvenser utan risken beskrivs istället i kvalitativa termer och utifrån riktvärden för skyddsavstånd. Ökande risk ställer krav på att riskreducerande åtgärder t ex skyddsavstånd tillämpas.

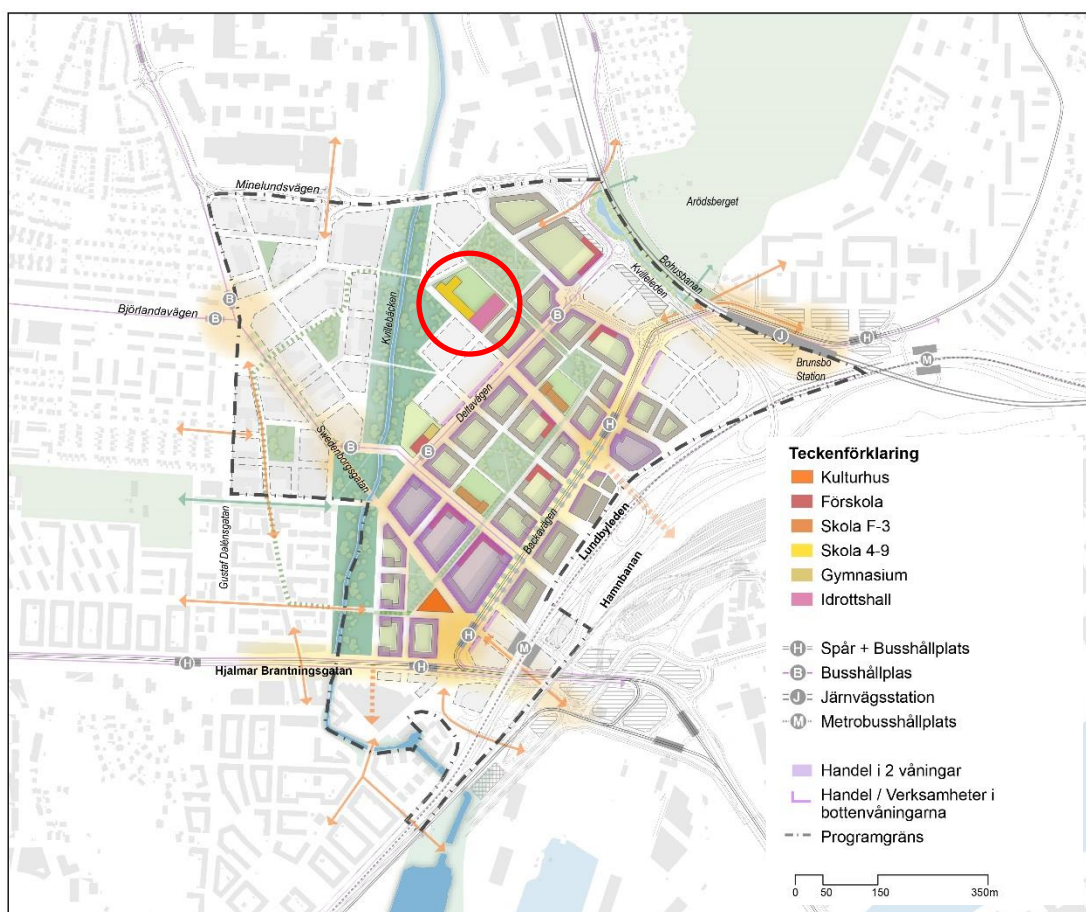


Figur 1. Ökande risk beroende av sannolikhet och konsekvens.

2 Förutsättningar

2.1 Planområdet

Planområdet är beläget ca två kilometer norr om Gustaf Adolfs Torg, mellan Lundbyleden och Kvillebäcken. Marken ägs av Göteborgs stad. Inom fastigheten finns idag en bussdepå, fordonstvätt, verkstad samt tankstationer för fordonsgas, vilka ska avvecklas i samband med att den eventuella detaljplanen tas fram.



Figur 2. Översiktskarta över Backaplan. Detaljplaneområde inringat i rött. (Bild: SBK, 2018). Vita ytor visar industriverksamheter som kommer att finnas parallellt med att detaljplanerna genomförs.

Figur 2 visar detaljplaneområdet inringat i rött med avsedd placering av skola och idrottshall. De vita omgivande ytorna visar var industriverksamheter enligt gällande detaljplan kommer att finnas kvar. Planområdet kommer att omges av nya lokalgator.

Ca 150 m norr om planområdet går Minelundsvägen som utgör sekundärled för farligt gods. Avståndet är tillräckligt för att hänsyn inte bedöms tas för aktuellt planområde.

2.2 Skyddsavstånd och riskaspekter

2.2.1 Generellt om skyddsavstånd

Boverkets allmänna råd *Bättre plats för arbete* (Boverkets Allmänna råd (1995:5), 1995) innehåller riktlinjer för diverse verksamheter inkluderande flera av de som identifierats i anslutning till detaljplaneområdet. Exempel på verksamheter som finns i området är uthyrningsföretag av anläggningsmaskiner och mindre bilverkstäder. I denna utredning används *Bättre plats för arbete* endast som ett underlag för resonemang om skyddsavstånd. Skyddsavstånden i skriften ger en samlad bedömning av behov av skyddsavstånd utifrån en kombination av riskfaktorer och störande faktorer såsom lukt och buller. Riskaspekten bedöms enbart utgöra en liten del av dessa skyddsavstånd och kan därför anses vara mycket konservativa. Risk för skada på människoliv nämns däremot inte som en viktig faktor för skyddsavstånd. De allmänna råden avser en äldre plan- och bygglagstiftning och är i stor utsträckning föråldrade. För att inte överskatta risken har istället andra riktlinjer använts för att bedöma lämpliga skyddsavstånd.

Skyddsavstånden som används är baserade på Sprängämnesinspektionens (1998) riktlinjer för brandfarlig gas och Sprängämnesinspektionens (2000) föreskrifter med riktlinjer för hantering av brandfarliga vätskor. För skyddsavstånd till explosiv vara används Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok för förvaring av explosiva varor (MSB, 2012).

Skyddsavstånden med avseende på brandfarlig vara ges till känsliga verksamheter eller svårutrymda lokaler. Känsliga verksamheter och svårutrymda lokaler inkluderar bland annat skolor och sjukhus, verksamheter med en kombination av hög persontäthet, begränsad lokalkännedom, begränsade möjligheter till självutrymning och där sovande människor förekommer.

Det är tillåtet att hantera små mängder farlig vara utan tillstånd. För verksamheter i Göteborgs stad utfärdas tillstånd av Räddningstjänsten Storgöteborg. De har tillhandahållit uppgifter om typ och mängd av farlig vara för tillståndspliktiga verksamheter.

2.2.2 Hantering av brandfarlig vätska

Verksamheter med förhöjd brandrisk har identifierats vid platsbesök och genomgång av verksamheter tillståndsansökningar för brandfarlig vara. Riktlinjer för hantering av brandfarlig vätska beskrivs nedan. Tillstånd hos räddningstjänsten behöver sökas om verksamheten hanterar kvantiteter som överstiger värdena enligt Tabell 1.

Tabell 1. Mängder brandfarlig vätska som får hanteras utan tillstånd. Tabell från MSB (2013)

Hantering	Volym brandfarlig vätska med flampunkt högst 60°C (liter)	Volym brandfarlig vätska med flampunkt 60-100°C (liter)
Yrkesmässig publik verksamhet	100	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, inomhus	500	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, utomhus	3000	50 000
Icke yrkesmässig hantering	100	10 000

Skyddsavstånden till verksamheter som hanterar brandfarlig vätska beror på typ och mängd vätska samt skyddsobjektets känslighet enligt Tabell 2. I riktlinjerna finns dessutom rekommenderade skyddsavstånd till *byggnader av obrännbart material* och *materiel med stor brandbelastning*, dessa skyddsavstånd presenteras inte i Tabell 2 eftersom de inte bedöms vara relevanta för utredningen.

Tabell 2. Skyddsavstånd till olika skyddsobjekt som beror på olika kvantiteter brandfarlig vätska och vätskans flampunkt. Tabell från Sprängämnesinspektionen (2000)

Skyddsobjekt	Vätskor med flampunkt under 30 °C		Vätskor med flampunkt mellan 30 och 100 °C	
	Volym <3 000 liter	Volym 3 000 – 100 000 liter	Volym <12 000 liter	Volym 12 000 – 100 000 liter
Svårutrymda lokaler såsom hotell, vård och skola	25 meter	50 meter	12 meter	25 meter

2.2.3 Gashantering

Vid yrkesmässig hantering av mer än 30 liter gas inomhus respektive 250 liter utomhus måste varningsskylt finnas (Räddningstjänsten Storgöteborg, 2013).

Gasmängder som får hanteras utan tillstånd presenteras i Tabell 3.

Tabell 3. Mängder brandfarlig gas som får hanteras utan tillstånd. Tabell från MSB (2013)

Hantering	Volym brandfarlig gas (liter)
Yrkesmässig publik verksamhet	Inomhus: 2 Utomhus: 60
Yrkesmässig icke publik verksamhet, inomhus	250
Yrkesmässig icke publik verksamhet, utomhus	1000
Icke yrkesmässig hantering	Gasol: 60 Andra brandfarliga gaser: 10

Skyddsavstånd till svårutrymda lokaler såsom skola presenteras i Tabell 4. I riktlinjerna finns även skyddsavstånd till verksamheter med stor brandbelastning såsom bensinstationer och brädgårdar, dessa skyddsavstånd bedöms inte vara relevanta för utredningen och har därför inte angivits nedan.

Tabell 4. Rekommenderade skyddsavstånd till känsliga verksamheter beroende på volym brandfarlig gas. Tabell från Sprängämnesinspektionen (1998). * För volymer över 1000 liter kan skyddsavståndet halveras om behållarna förvaras avskilt i lägst brandteknisk klass EI60. (Sprängämnesinspektionen, 1998) ** Behållare med sammanlagda volymer under 1000 liter behöver inget skyddsavstånd om behållarna förvaras avskilt med lägst brandteknisk klass EI60.

Lösa behållares sammanlagda volym (V) Liter	Svårutrymda lokaler, t.ex. Skolor, förskolor, samlingslokaler, sjukhus (meter)
$4000 < V$	100*
$1000 < V \leq 4000$	100*
$60 < V \leq 1000$	100**

Skyddsavståndet för brandfarlig gas i behållare med sammanlagda volymer under 60 liter behöver inget skyddsavstånd. Om mer än 60 liter men mindre än 1000 liter förvaras krävs ett skyddsavstånd till svårutrymda lokaler på 100 m. Om den brandfarliga gasen förvaras avskilt med lägst brandteknisk klass EI 60 behövs inget skyddsavstånd. För volymer över 1 000 liter kan skyddsavståndet halveras till 50 m om behållarna förvaras avskilt i lägst brandteknisk klass EI60 (Sprängämnesinspektionen, 1998). Notera att för yrkesmässig icke publik verksamhet inomhus kan upp till 250 liter brandfarlig gas hanteras utan att tillstånd behövs. För icke publik verksamhet utomhus kan upp till 1000 liter brandfarlig gas hanteras utan att tillstånd behövs.

För begränsade mängder gas som inte är brandfarlig, exempelvis kvävgas, koldioxid och ädelgaser finns inga relevanta riktlinjer om skyddsavstånd. Dessa gaser medför risk för kärlsprängning först då de utsätts för värme som vid till exempel brand, då en gasbehållare med avsaknad eller defekt säkerhetsventil kan brisera explosivt på grund av tryckökning.

2.2.4 Explosionsrisk

Ämnen, blandningar och föremål som uppfyller kriterierna för att klassificeras som Explosiva ämnen, blandningar och föremål enligt EU-förordning nr 1272/2008 (CLP-förordningen), eller som Klass 1 enligt reglerna för transport av farligt gods (ADR/RID) är explosiva varor. Explosiva varor tilldelas olika riskklasser t ex 1.1, 1.2.

Tillstånd krävs för förvaring från och med 1 kg (MSBFS 2016:3).

För utredningen är explosiva varor av riskklass 1.4 aktuella. Explosiva varor av riskklass 1.4 är ämnen, blandningar och föremål som endast medför obetydlig fara i händelse av antändning eller initiering t ex pyroteknik. Verkningarna är i stort sett begränsade till förpackningen och inget utkast av splitter eller kaststycken av betydande storlek eller utbredning kan förväntas. Brand utifrån får inte förorsaka explosion av så gott som hela innehållet i förpackningen samtidigt.

Avstånden för explosiva varor i riskgrupp 1.4 är beräknade mot brandspridning. Om ett förråd är mindre tätpackat kommer värmestrålning att utgöra faran. Gränsen för tätpackning är 10 kg/m³ utan vidare redovisning. Effekten av en antändning är värmestrålning och ljud.

Skyddsavstånd för mindre än 5 kg glest packat explosivämne av riskklass 1.4 är 0 m, för större mängder än 5 kg är skyddsavståndet 5 meter.

2.2.5 Naturgasledning

Stam- och grennät av naturgas består av högtrycksledningar >4 bar. För dessa finns ett regelverk (MSBFS 2009:7) som bl a reglerar skyddsavstånd för gasledningens olika egenskaper som t ex material och godstjocklek.

Distributionsnät av naturgas består av ledningssystem <4 bar som länkar samman stam- och grennät med slutkunderna. Distributionsnätet regleras av EGN, Energigasnormen (Energigas Sverige, 2017). Markförlagda ledningar består normalt av PE-plast med 1 m täckning. För dessa finns inga särskilda skyddsavstånd. Ledningsägaren ska dock kontaktas vid grävarbete i anslutning till gasledning.

3 Riskidentifiering

3.1 Riskkällor och skyddsobjekt

De riskkällor som beaktas i denna utredning är förvaring av brandfarlig gas och vätska samt explosiv vara hos verksamheter inom 100 m från aktuellt planområde. Inga verksamheter som förknippas med andra betydande risker har identifierats i anslutning till planområdet.

Skyddsobjekt i planområdet är människor i den planerade skolan.

I riktlinjer förekommer olika benämning på skyddsobjekt. Skola benämns i den här rapporten som känslig bebyggelse vilket inkluderar bland annat *svårutrymda lokaler* och *skyddsobjekt av särskild omfattning*. Känsliga byggnader karaktäriseras av en kombination av exempelvis hög persontäthet, begränsad lokalkännedom, begränsad förmåga till självutrymning och att sovande personer är vanligt.

3.2 Hantering av farlig vara vid industriverksamheter

I anslutning till planområdet finns ett antal verksamheter som hanterar brandfarlig gas och vätska samt explosiva ämnen. Nedan sammanställs information från intervjuer med respektive företag som i den övergripande utredningen om störningskällor (*Störande verksamheter Backaplan, Sweco 2018*) identifierades som potentiellt riskfyllda verksamheter. För verksamheter som har tillstånd för brandfarlig vätska och gas samt explosiv vara redovisas detta.

De verksamheter som beskrivs i denna riskutredning är de som är verksamma i samband med detta uppdrag (juni 2018). Även om aktuella verksamheter inom de industritomter som ska finnas parallellt med den planerade skolan inte hanterar brandfarlig vara i sådan utsträckning att tillstånd krävs, kan det inte uteslutas att mängder som kräver skyddsavstånd eller riskreducerande åtgärder kan komma att hanteras i framtiden. Detta kan i praktiken komma att medföra konflikter som beskrivs övergripande i denna utredning.

Figur 3 visar en karta över planområdet och de verksamheter som har undersökts med avseende på hantering av farlig vara. Planområdet utgör en del av fastigheten som är angiven som nummer 48. Numreringen av närliggande verksamheter återfinns i beskrivningen nedan. Verksamheter som inte beaktas nedan är avskrivna enligt tidigare utredning (*Störande verksamheter Backaplan, Sweco 2018*).



Figur 3. Översikt över verksamheter i anslutning till planområdet.

43. Nordic Crane

Hantering av brandfarlig vätska och gas sker ej i tillståndspliktig volym. 20 m från den planerade skolan är Nordic Cranes närmsta byggnad lokaliserad. I den borte ändan av denna byggnad ca 80 m från det aktuella planområdet hanteras två flaskor (P11) med maximalt 27 liter gasol som används för värmning av utrustning på vintern. I nuläget hanteras också 21 liter svetsgas, men denna hantering kommer att upphöra. Bedömningen är därför att hanterad mängd gas vid skolans färdigställande uppgår till cirka 27 liter. Ett antal fat hydraulolja förvaras utomhus men dessa anses ej utgöra någon risk eftersom flampunkten för dessa vätskor är högre än 100°C¹.

Mitt på gården förvaras TRB tankstation brandfarlig vätska klass 3 (diesel) i en ca 10 m³ cistern. Avståndet mellan denna och planområdet uppgår till ca 80 m.

44. Bilia

Bilia har tillstånd för hantering av brandfarlig vara. På Bilia hanteras maximalt 1500 liter spillolja (flampunkt <30°C) i en invallad och påkörningsskyddad cistern inomhus. Dessutom hanteras maximalt 100 liter spolarvätska och 21 liter svetsgas².

Avståndet från Bilians byggnader till planområdet överstiger 100 m.

¹ Samtal med Pål Dolonen, Nordic Crane, 2018-05-18, 2018-06-25

² Samtal med Håkan Larsson, Bilia, 2018-06-25

45. Cramo

Cramo förvarar 150 liter bensin i brandklassat skåp samt 2 kg explosiv vara av riskklass 1.4 inomhus, en viss typ av ammunition till bultpistoler³. På huvudbyggnadens baksida, sett från planområdet, förvaras 3 m³ diesel i en tank. I två containrar, även dessa på baksidan och 120 m från planområdet, förvaras 8325 l diesel, 3000 l bensin och 1500 l gasol i flaskor av storlek P6, P11 och P19 (siffran anger antal liter).

Avståndet från Cramos byggnader till planområdet överstiger 100 m. Viss farlig vara förvaras utomhus men förvaring sker då bortom Cramos verksamhetsbyggnad, ingen vara förvaras inom 100 meter från planområdet.

49. Gummigubben

Inom verksamheten vid Gummigubben hanteras endast däck och fälg. Denna verksamhet ska avvecklas enligt stadsbyggnadskontoret då avtalet löper ut 2020-09-30. Tomträttsinnehavare är Norra Älvstranden Utveckling AB. Tomträtten ligger inom utvecklingsområdet för Backaplan för vilken Göteborgs stad och fastighetsnämnden har utvecklingsansvar. Inom tomträttsinnehavarens utbredningsområde har ytan identifierats som viktig för allmän plats (del av stadsdelspark som även föreslås utnyttjas som skolgård) och kommunal service vid kommande genomförande⁴.

50. Kranpunkten

Kranpunkten hanterar en 35 kg gasflaska inomhus i huvudbyggnaden. I ett tält närmast planområdet förvaras 80 liter diesel⁵. Hanteringen av brandfarlig vätska och gas sker ej i tillståndspliktig volym.

Kranpunkten bedriver sin verksamhet i fastighetsgräns mot planområdet.

52. Diverse bilvårdsanläggningar

Inom fastighet med nummer 52 finns ca 5 mindre bilvårdsanläggningar. Bilvårdsanläggningarna bedriver sin verksamhet i fastighetsgräns mot planområdet. Några av dessa är små verkstäder där mindre volymer svetsgas hanteras.

55. Stievens Konst & Brukslashytta

Stievens Konst & Brukslashytta är en enskild firma med säte i en annan del av Göteborg. Det har inte varit möjligt att intervjua någon representant för verksamheten. Verksamheten bedöms bedrivas småskaligt och att endast mindre mängd brandfarlig gas i gasflaskor hanteras. Verksamheten har inget tillstånd för brandfarlig vara.

Avståndet mellan byggnaden där verksamheten bedrivs och planområdet uppgår till mer än 100 m.

3.3 Risker med naturgasledning

I samband med att den eventuella detaljplanen för den nya skolan fastställs kommer bussdepån och fordonsgasstationen att avvecklas. I samband med nedstängning och

³ Samtal med Hanna Viktorsson, Cramo, 2018-05-19

⁴ Tjänsteutlåtande Fastighetskontoret Göteborgs stad, dnr 1759/18, 2018-05-21

⁵ Anette Olofsson, Kranpunkten, telefonkontakt 2018-05-18

pluggning av distributionsnätet kan olyckor inträffa. De som genomför detta arbetet följer dock särskilda rutiner och har särskild utbildning.

Om skolan på något sätt kommer att bli ny gaskund kommer säkerheten regleras i avtal. Eventuellt explosionsskyddsdocument inklusive riskutredningar, klassningsplaner, skyltning mm. tas fram i tillståndsprocess.

Gasledningen har ett tryck på mindre än 4 bar, vilket innebär att Energigasnormen ska följas. Följs Energigasnormen, vilket förutsätts, uppkommer inga riskavstånd som påverkar en framtida skolverksamhet.

4 Riskbedömning

4.1 Skyddsavstånd från industriverksamheter

Förutsättningen för riskbedömningen är att befintlig bussdepå och tankstation för fordonsgas ska avvecklas. Riskbedömningen och rekommenderade skyddsavstånd baseras på mängd brandfarlig gas och vätska som bedöms förekomma i dagsläget och ger således endast en nulägesbild. Denna baseras på underlag från Stadsbyggnadskontoret i Göteborg, Räddningstjänsten Storgöteborg, platsbesök och kontakt med enskilda verksamhetsutövare. Eftersom det råder en viss osäkerhet kopplat till hur verksamheterna inom industriområdet kommer att hantera och förvara farlig vara i framtiden kan riskbilden ändras.

Nedan redovisas rekommenderade skyddsavstånd från industriverksamheterna till planområdet, se även Figur 4.

Där olika farliga ämnen motiverar skyddsavstånd till känsliga verksamheter har det längsta skyddsavståndet för respektive byggnadstyp angivits. I de fall en verksamhet exempelvis hanterar både brandfarlig gas och vätska är det längsta, dimensionerande, skyddsavståndet till känslig verksamhet generellt det som ges av gas (100 meter).

43. Nordic Crane

Avståndet från dieselcisternen, vilken motiverar ett skyddsavstånd på 12 m till planområdets gräns, uppgår till 80 m. Dessutom hanteras mindre än 60 liter brandfarlig gas. Nordic Cranes hantering av brandfarlig vara anses därmed vara så begränsad att specifika skyddsavstånd som påverkar aktuellt detaljplaneområde ej är motiverat.

44. Bilias

Bilias hantering av brandfarlig vätska uppgår till 1600 liter och brandfarlig gas till 21 liter. Skyddsavståndet för Bilias hantering av brandfarlig vara bedöms uppgå till 25 m från närmsta byggnad. Avståndet till planområdets gräns överstiger dock 100 m.

45. Cramo

Cramo hanterar betydande mängd brandfarlig vara, både vätska och gas, samt en mindre mängd explosiv vara. Ett skyddsavstånd på 100 m från befintlig byggnad är motiverat. Avståndet till planområdets gräns överstiger dock 100 m.

49. Gummigubben

Inom Gummigubben hanteras ingen brandfarlig vara. Verksamheten ska avvecklas senast 2020-09-30 och ersättas av en ny eventuell detaljplan som medger parkändamål. Skyddsavstånd eller riskreducerande åtgärder är inte motiverat.

50. Kranpunkten

Kranpunkten hanterar 35 liter svetsgas. Inom verksamheten hanteras även 80 liter miljödiesel (ungefär motsvarande en fordonstank i en parkerad bil). Trots denna förhållandevis begränsade mängd diesel krävs ett skyddsavstånd på 12 m enligt SÄIFS 2000:2. Detta innebär att restriktioner uppkommer för det aktuella planområdet.

52. Diverse bilvårdsanläggningar

Omfattningen av hanteringen av brandfarlig gas för respektive bilvårdsanläggning är mindre än 60 liter. Det kan dock inte uteslutas att bilvårdsanläggningarna tillsammans hanterar mer än 60 liter svetsgas inom fastigheten. I samtal med Räddningstjänsten Storgöteborg har fram kommit att de inte beaktar den totala volymen brandfarlig vara inom samma fastighet utan tillstånd och relevanta regler avser den enskilda verksamheten och definieras med deras respektive organisationsnummer⁶.

Trots att verksamheterna bedrivs i fastighetsgräns mot planområdet anses inte skyddsavstånd eller riskreducerande åtgärder som regleras i detaljplan vara motiverade.

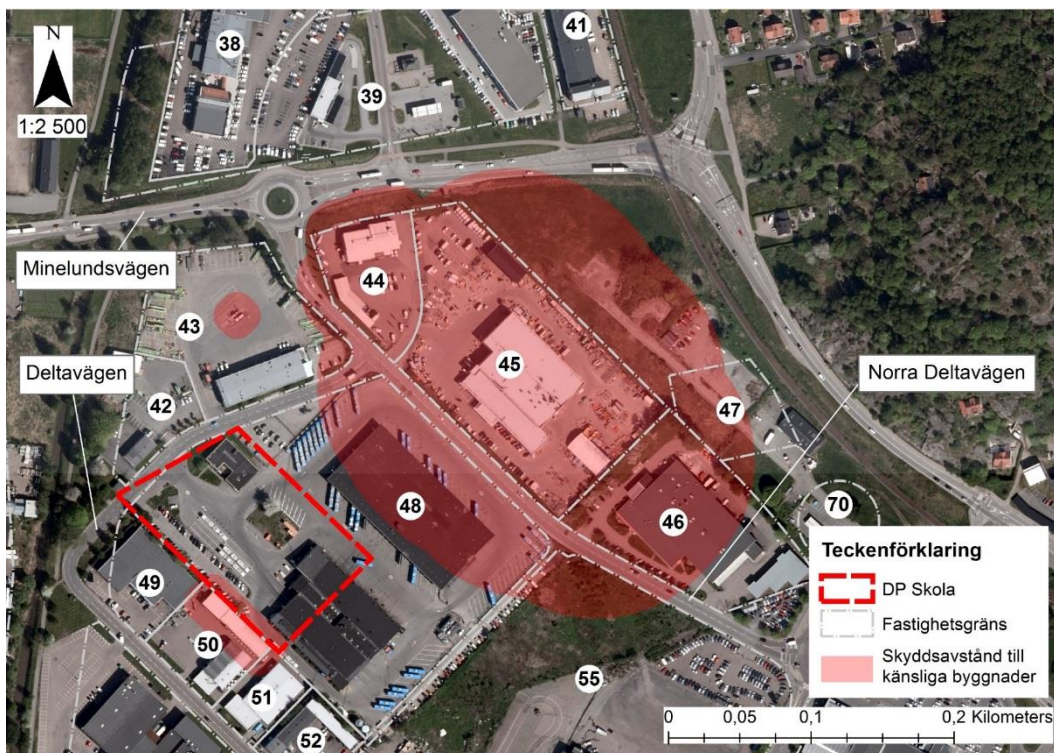
55. Stievens Konst & Brukslashytta

Verksamheten bedöms vara småskalig och endast omfatta hantering av mindre mängd brandfarlig gas i gasflaskor. Verksamheten förefaller inte motivera ett skyddsavstånd till det aktuella planområdet. Avståndet mellan byggnaden och planområdet uppgår till mer än 100 m.

⁶ Samtal med brandinspektör Christer Dahlberg, Räddningstjänsten Storgöteborg, 2018-06-26

Tabell 5. Sammanställning av behov av skyddsavstånd eller riskreducerande åtgärder.

Verksamhetsnummer	Skyddsavstånd utgår från	Avstånd från verksamheten till planområdet	Skyddsavstånd som begränsar planområdets exploateringsmöjligheter eller medför behov av riskreducerande åtgärder
43	Cistern på gården	80 m	Nej (skyddsavstånd 12 m)
44	Byggnad	>100 m	Nej (skyddsavstånd 25 m)
45	Byggnad	>100 m	Nej (skyddsavstånd 100 m)
49	Byggnad	0 m	Nej
50	Tältbyggnad	0 m	Ja, 12 m
52	Byggnader	0 m	Nej
55	Byggnad	>100 m	Nej
	Gasledning	0 m	Nej



Figur 4. Skyddsavstånd från verksamheter intill planområdet.

5 Resultat

Denna riskutredning har genomförts med underlag från Stadsbyggnadskontoret i Göteborg, Räddningstjänsten Storgöteborg, platsbesök samt intervjuer av verksamhetsutövare. Riskutredningen ger en ögonblicksbild av förekomst och mängd farlig vara som det såg ut juni 2018.

Av de verksamheter som omger det aktuella planområdet framgår att restriktioner för en eventuell detaljplan är nödvändigt för hantering av 80 liter diesel inom Kranpunktens verksamhet. Restriktionen innebär ett skyddsavstånd på 12 m längs Kranpunktens verksamhet in på aktuellt planområde behövs.

Skyddsavstånd erfordras även för tre verksamheter nämligen Nordic Crane (TRB:s dieselcistern), Bilia samt Cramo. Dessa skyddsavstånd understiger dock avståndet till aktuellt planområde vilket därmed inte motiverar riskreducerande åtgärder eller restriktioner i aktuell detaljplan.

Hantering av farlig vara inom övriga verksamheter sker i sådan begränsad omfattning att riskreducerande åtgärder eller restriktioner för aktuell detaljplan är inte är motiverad.

Gasledningen har ett tryck på <4 bar, vilket innebär att Energigasnormen ska följas. Följs Energigasnormen, vilket förutsätts, uppkommer inga riskavstånd som påverkar en framtida skolverksamhet.

6 Diskussion

Program för Backaplan föreslår en utveckling av hela Backaplansområdet som innebär en minskning av andelen industriverksamheter till fördel för en blandstadsbebyggelse.

Det kan det inte uteslutas att mängder farlig vara som kräver skyddsavstånd eller riskreducerande åtgärder kan komma att hanteras hos intilliggande verksamheter i framtiden.

Om alla verksamheter inom 100 m från aktuellt planområde hanterade mer än 60 liter brandfarlig gas men mindre än 250 liter inomhus/1000 liter utomhus krävs inget tillstånd enligt Lag (2010:1011) om brandfarlig och explosiv vara. För dessa mängder ställs dock krav på att upprätta ett skyddsavstånd på maximalt 100 m för att hanteringen ska anses vara betryggande. I detta fall skulle resultatet av denna utredning bli motsvarande *Störande verksamheter Backaplan, Sweco 2018* vilket innebär att större delen av planområdet skulle begränsas av behov av skyddsavstånd från samtliga omgivande industritomter inom 100 m från aktuellt planområde.

I detta fall skulle riskreducerande åtgärder behöva vidtas för att förkorta/eliminera skyddsavstånden. Om det är möjligt kan kommunen ingå avtal med berörda fastighetsägare och verksamhetsutövare om att reglera hur och var brandfarlig vara får hanteras. Avtalen skulle t ex kunna reglera att farlig vara inte hanteras inom berörd fastighet så att skyddsavstånd som inskränker den aktuella planen krävs. Alternativ skulle avtalet reglera att den brandfarliga varan hanterades i t ex brandklassade skåp i EI 60.

Det är dock osäkert om denna typ av åtgärder är lämpliga att reglera i avtal eftersom kommunen har svårt att kontrollera efterföljden av avtalet över tiden.

Ett alternativ är då att riskreducerande åtgärder vidtas inom ramen för den nya detaljplanen. Dessa skulle kunna utgöras av:

- brandklassad fasad i EI 60 med ytskikt av A2-s1, d0
- utforma den aktuella planen så att den inte uppmuntra till stadigvarande vistelse inom de områden där skyddsavstånd är nödvändigt
- förse den nya detaljplanen med begränsningar avseende lokalisering av byggnader vilket kan innebära att detaljplanen inte tillåter känslig bebyggelse inom 12 m
- förse den nya detaljplanen med t ex strålningskärm i form av tätt plank eller liknande

Om denna typ av åtgärder vidtas kommer kommunen att ha rådighet över nödvändiga riskreducerande åtgärder även framöver.

Hantering av brandfarlig gas inom bilvårdsanläggningarna innebär inte restriktioner av utformningen av en eventuell detaljplan på grund av att dessa ses som olika verksamheter med unika organisationsnummer inom samma fastighet. Vid en brand i någon av dessa verksamheter kan det inte uteslutas att räddningstjänsten i sin riskbedömning beslutar sig för att genomföra en passiv insats⁷, till följd av att gasflaskor kan medföra kärleksprängning med splitterverkan och kaststycken som följd på avstånd längre än 100 m. Sweco anser dock inte att denna risk motiverar att särskilda riskreducerande åtgärder som regleras i detaljplan vidtas. Detta eftersom detta osannolika scenario kan hanteras genom in-/utrymning.

⁷ Passiv insats innebär att räddningstjänsten inte aktivt arbetar med att släcka en brand utan försöker skydda omgivningen och sin egen personal

7 Åtgärdsförslag

Av de risker som förekommer inom de verksamheter som omger aktuellt planområde är det endast dieselhanteringen vid Kranpunkten som motiverar riskreducerande åtgärder alternativt restriktioner i planbestämmelserna.

Denna risk anses kunna elimineras genom att Kranpunkten avvecklar eller flyttar sin dieselhantering. En sådan åtgärd kan dock vara svår att praktiskt genomföra och regleras genom avtal för Stadsbyggnadskontoret.

Eftersom en ny lokalgata kommer att anordnas mellan Kranpunkten och skolan är det möjligt att inga restriktioner krävs, alternativt att enstaka metrar behöver avsättas som prickmark för att uppnå ett skyddsavstånd på 12 meter till planerad skolbyggnad.

Alternativt kan det aktuella planområdet förses med en brandklassad fasad i t ex EI 30 (och att utrymningsvägar ej mynnar endast mot Kranpunkten) eller en strålningsskärm, som är tätat i nederkant (för att förhindra att diesel rinner mot det aktuella planområdet) och minst 2,0 m hög, placeras i fastighetsgräns.

Om någon av följande åtgärder vidtas anser Sweco att detaljplanen för skolan kan anses vara betryggande ur riskhänsyn:

- Säkerställa ett skyddsavstånd på 12,0 m mellan skolbyggnaden och fastighetsgränsen för Kranpunkten, eller
- Uppföra skolans fasad obrännbar (A2-s1, d0) och i brandklass EI 30 vilket medger valfri placering av skolbyggnaden (och att utrymningsvägar ej mynnar endast mot Kranpunkten), eller
- Förse detaljplanens fastighetsgräns med en 2,0 m hög och tät strålningsskärm, eller
- Reglera Kranpunktens hantering av brandfarlig vara i avtal

8 Slutsats

Sammanfattningsvis visar denna kvalitativa riskutredning gällande hantering av farlig vara hos aktuellt planområdes omgivande verksamheter att risken kan anses acceptabel om någon av följande åtgärder vidtas:

- Säkerställa ett skyddsavstånd på 12,0 m mellan skolbyggnaden och fastighetsgränsen för Kranpunkten, eller
- Uppföra skolans fasad obrännbar och i brandklass EI 30 och utrymningsväg bort från Kranpunkten, vilket medger valfri placering av skolbyggnaden, eller
- Förse detaljplanens fastighetsgräns med en 2,0 m hög och tät strålningskärm, eller
- Reglera Kranpunktens hantering av brandfarlig vara i avtal

9 Referenser

Boverkets Allmänna råd (1995:5). (1995). *Bättre plats för arbete*.

Energigas Sverige(2017) *EGN, Energigasnormen*

Lag (2010:1011) om brandfarlig och explosiv vara

MSB. (2009). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas MSBFS 2009:7*.

MSB. (2012). *Handbok - Förvaring av explosiva varor*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

MSB. (2013). *Handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor*.

Räddningstjänsten Storgöteborg. (2013). *Gasolhantering, Råd och anvisning nr: 107*.

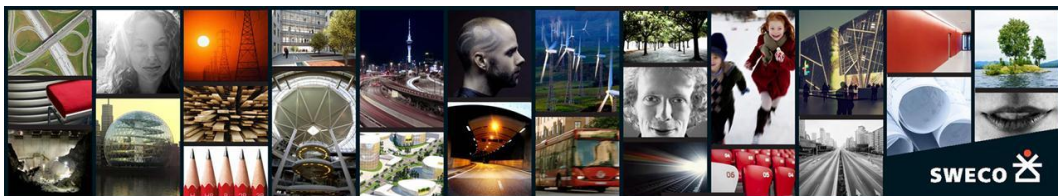
SBK (2018). *Översiktskarta över Backaplan*

Sprängämnesinspektion. (1996). *Föreskrift om hantering av brandfarliga gaser och vätskor på försäljningsställen*.

Sprängämnesinspektionen. (1998). *Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3*.

Sprängämnesinspektionen. (2000). *Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor*.

SWECO (2018). *Störande verksamheter Backaplan*



Denna rapport har tagits fram av Sweco på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret i Göteborgs Stad.

Kontaktpersoner på Sweco:

Markus Glenting: 072 – 450 79 82, m.glenting@sweco.se

Michaela Sundström: 070 - 289 71 38, michaela.sundstrom@sweco.se