

Platzer Fastigheter AB  
Detaljplan för stadsutveckling vid Olof Asklunds gata  
**FÖRDJUPAD RISKBEDÖMNING**

Revidering B

Högsbo, Göteborg

Uppdragsansvarig: Jonathan Jansson

Författare: Jenny Gramenius/Mattias Spelmans. Rev B: Jonathan Jansson

Dokumentgranskare: Lars Strömdahl

Datum: 2019-04-01

## Sammanfattning

Denna handling upprättas på uppdrag av Platzer Fastigheter AB och utgör underlag till detaljplan för stadsutveckling vid Olof Asklungs gata, Högsbo, i Göteborgs kommun. Detaljplanen syftar till att omvandla nuvarande verksamhetsområde till blandad bebyggelse med bostäder, verksamheter, skola samt förskolor.

Riskbedömningen behandlar tekniska olycksrisker (t.ex. olyckor förknippade hantering av brandfarliga/giftiga gaser) med direkt påverkan på människors liv och hälsa. Riskbedömningen baseras på tidigare riskinventering av riskkällor i och i anslutning till området.

Riskerna analyseras, bedöms och värderas med en kvalitativ metod baserad på rekommenderade skyddsavstånd från verksamheter som hanterar brandfarliga eller explosiva varor samt resonemang angående giftiga ämnen. I bedömningen tas hänsyn till förhållanden så som fysiska barriärer samt hur hanteringen sker inom riskkällorna/berörda verksamheter.

Resultaten visar att risknivån för planområdet är låg med hänsyn till rådande skyddsavstånd och fysiska barriärer mellan riskkällor och den planerade bebyggelsen i planområdet, där även sannolikheten för att dominoeffekter ska uppstå bedöms vara låg. Detta motiveras med att det generellt är små mängder brandfarliga och/eller giftiga varor som hanteras inom området och att byggnaderna är belägna med inbördes avstånd. Vid en eventuell olycka är det således sannolikt att konsekvenserna begränsas till berörd/närmaste byggnad.

Riskreducerande åtgärder har föreslagits, utifrån ett kostnads-nytta perspektiv, då skyddsavstånd och fysiska barriärer (t.ex. mindre känslig bebyggelse) inte bedöms som tillräckligt för att risknivåerna ska anses vara acceptabla. Följande riskreducerande åtgärder föreslås för att uppnå en acceptabel risknivå:

- Svårutrymd lokal (förskola) söder om riskkälla #13, 32 och 33: (se fig 2-4 för benämningarnas betydelse)
  - o Förskolegård ska vetta bort från riskkällorna (söderut).
  - o Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällorna (söderut).
- Svårutrymd lokal (förskola) öster om riskkälla #36:
  - o Förskolegård ska vetta bort från riskkällan (österut).
  - o Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällan (österut).
- Svårutrymd lokal (förskola alt. vård) inom bebyggelse väster om riskkälla #14:
  - o Förvaringsskåp för gasol vid fasad till riskkälla #14 ska bytas till skåp i lägst klass EI 60 för att svårutrymd lokal ska tillåtas i den östra och södra delen av fastigheterna.
- Svårutrymd lokal (förskola alt. vård) inom bebyggelse öster om riskkälla #32
  - o Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällan (mot förskole/innergård) för svårutrymd lokal i den västra delen av fastigheten.

## Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	4
1.1	Syfte och mål.....	4
1.2	Avgränsningar .....	5
1.3	Underlag.....	5
1.4	Metod / kravbild.....	6
2	OMRÅDESBESKRIVNING .....	8
2.1	Riskkällor .....	10
3	RISKIDENTIFIERING OCH RISKANALYS.....	11
4	RISKVÄRDERING OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG .....	19
5	SLUTSATS.....	20
	REFERENSER .....	21

## I INLEDNING

Bengt Dahlgren Brand & Risk AB har anlåtts av Platzer Fastigheter AB för att utföra en fördjupad riskbedömning som utgör underlag till ny detaljplan för stadsutveckling vid Olof Asklungs gata. Detaljplanen utgör en del av programområdet för nordöstra Högsbo och Södra Änggården och upprättas i syfte att omvandla nuvarande verksamhetsområde till blandad bebyggelse med bostäder, verksamheter, skola samt förskolor.

### REVIDERINGAR

Denna handling utgör en reviderad version (Revidering B) revidering omfattar bedömning av risknivåerna utifrån att förskole- och/eller vårdlokaler kan komma att inrymmas i samtliga delar av fastighet 34:12-13 samt 34:21.

Reviderade stycken markeras med | i vänstermarginalen. Ändringar av redaktionell karaktär markeras ej.

Tidigare Revidering A, dat. 2018-10-25 omfattade:

- Uppdaterad utredning av riskpåverkan från befintliga verksamheter på fastighet Högsbo 1:4 (Olof Asklungs gata 11-19), Högsbo 1:3 (Olof Asklungs gata 1-9) samt Högsbo 34:12-13 (Gruvgatan 2-4).
- Tillkommande utredning av riskpåverkan från befintliga verksamheter på fastighet Högsbo 3:10 (Olof Asklungs gata 16 och 18). Utgångspunkten i planarbetet var tidigare att fastigheterna skulle inrymma ny bebyggelse vilket har ändrats till att befintlig bebyggelse och verksamhet ska behållas.
- Uppdateringar med hänsyn till omlokalisering av verksamheter inom planområdet.

### 1.1 Syfte och mål

Uppdraget syftar till att möjliggöra att olycksrisker kan hanteras på ett tillfredsställande sätt, inom ramen för detaljplanen för stadsutveckling vid Olof Asklungs gata, enligt kraven i Plan- och Bygglagen [1] samt Miljöbalken [2].

Målet är att beskriva och bedöma den föreslagna markanvändningens lämplighet ur ett olycksriskperspektiv och vid behov föreslå sådana riskreducerande åtgärder som kan bli aktuella att vidta i detta avseende.

Den fördjupade riskbedömningen ska, med utgångspunkt i befintlig riskinventering upprättad av Sweco [3], genom logiska resonemang och en fördjupad riskinventering värdera befintliga risker och vid behov föreslå riskreducerande åtgärder som medför att riskbilden för planområdet är acceptabel.

## 1.2 Avgränsningar

Riskbedömningen är avgränsad till att behandla tekniska olycksrisker<sup>1</sup>, med direkt påverkan på människors liv och hälsa. Naturolyckor<sup>2</sup> och sociala olyckor<sup>3</sup> behandlas inte. Hälsoeffekter till följd av långvarig exponering samt attentat eller händelser som sker med uppsåt behandlas således inte.

Riskbedömningen omfattar endast olycksrisker enligt ovan förknippade med verksamheter som bedrivs i eller i anslutning till planområdet och omfattar inte transporter till och från verksamheter i området.

Ovanstående motiveras av att det i den riskinventering [3] som ligger till grund för denna handling inte identifierade några riskkällor, utöver befintliga verksamheter i området, som kan medföra en direkt påverkan på människors liv och hälsa.

Horisontår för utredningen är år 2030.

## 1.3 Underlag

Till grund för denna fördjupade riskbedömning ligger tidigare utförd riskbedömning och riskinventering för aktuellt planområde [3], framtagen av Sweco, daterad 2016-05-17.

Riskbedömningen baseras även på en situationsplan för detaljplaneområdet benämnd ”Södra Änggården – karta för riskutredning”, utkast daterat 2018-10-16. Upprättad av OkiDoki! Arkitekter AB på uppdrag av Platzer fastigheter AB [4].

Riskbedömningen baseras även på nedanstående handlingar upprättade av Bengt Dahlgren Brand & Risk AB:

- Kompletterande riskbedömning – Tillägg av verksamhetsändamål inom kontorskvarter Olof Askunds gata, daterad 2018-02-15 [5]. Se bifogat.
- Kompletterande riskbedömning, Rev. A – Del av detaljplan vid Olof Askunds gata, Högsbo 34:12-13, 34:21, daterad 2019-03-25 [6]. Se bifogat.
- Information från beställare.

---

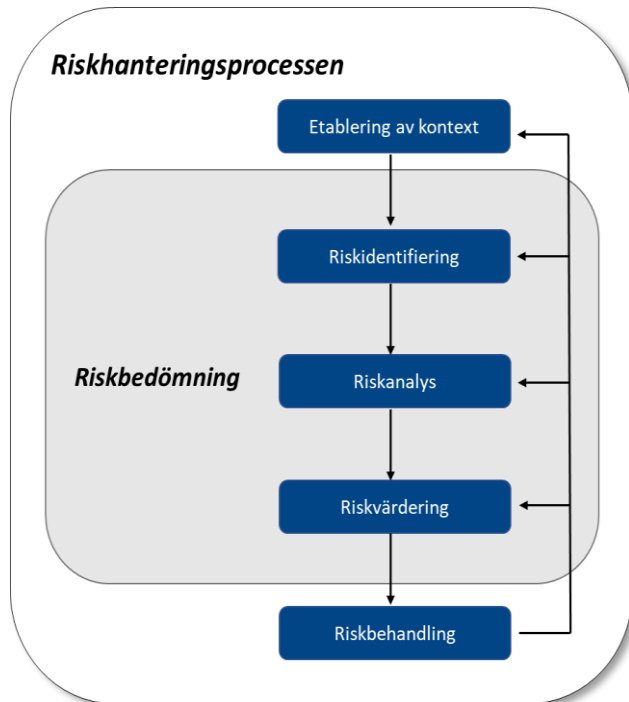
<sup>1</sup> Med tekniska olyckor avses olyckor förknippade med industrianläggningar, transportsystem och kemikalier.

<sup>2</sup> Med naturolyckor avses olyckor förknippade med ras, skred, erosion och översvämningar.

<sup>3</sup> Med sociala olyckor avses antagonistiska handlingar och i viss utsträckning suicid/personpåkörningar.

## 1.4 Metod / kravbild

Den övergripande principen för riskhantering i aktuellt uppdrag hämtas från riskhanteringsprocessen så som den presenteras i ISO 31 000 [7], se Figur 1-1. Nedan presenteras metodiken för var och ett av de tre stegen som utgörs riskbedömning.



Figur 1-1: Riskhanteringsprocessen anpassad utifrån ISO 31000.

Riskidentifieringen baseras på den riskinventering som har genomförts i tidigare rapport upprättad av Sweco [3]. Rapporten togs fram i syfte att identifiera verksamheter som kan medföra riskpåverkan mot människa inom ny bebyggelse i planområdet. Utifrån befintlig riskinventering görs en fördjupad studie av identifierade riskkällor.

Riskanalysen sker med en kvalitativ metod som baseras på rekommenderade skyddsavstånd som finns framtagna i nedanstående föreskrifter och riktlinjer:

- Sprängämnesinspektionens föreskrifter om brandfarlig gas i lös behållare, SÄIFS 1998:7, med ändringar i SÄIFS 2000:3.
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering brandfarliga vätskor, SÄIFS 2000:2, med ändringar i SÄIFS 2000:5.
- Handbok för förvaring av explosiva varor, utgiven av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap [8].

I dessa återges rekommenderade skyddsavstånd till angränsande bebyggelse baserat på den mängd som hanteras, hur förvaring sker samt vilken typ av bebyggelse som angränsar till den plats där förvaring sker.

I bedömningen av erforderliga skyddsavstånd tas hänsyn till barriärer i form av omkringliggande bebyggelse samt hur förvaring och hantering av exempelvis brandfarlig gas sker inom befintliga verksamheter i planområdet.

Riskvärdering sker genom de principer som föreslås i rapporten *Värdering av Risk* utgiven av Räddningsverket [9]. Lämpliga riskreducerande åtgärder hämtas i första hand från Boverket och Räddningsverkets rapport *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner* [10].

## 2 OMRÅDESBESKRIVNING

Programområdet för utveckling av nordöstra Högsbo illustreras i Figur 2-1 nedan. Merparten av området klassificeras som omvandlingsområde, där bostäder i viss utsträckning ska integreras med befintliga verksamheter. Detta omvandlingsområde (gula zoner på kartan) ägs främst av privata fastighetsägare och området består idag mestadels av små och stora industrifastigheter samt lager- och kontorslokaler. Området kommer stegvis att omvandlas till bland-bebyggelse med både bostäder och verksamheter.



Figur 2-1: Programkarta från Program för utveckling av nordöstra Högsbo.

Utbredningen och utformningen av aktuellt planområde framgår i Figur 2-2 nedan. Den nya bebyggelsen domineras av bostäder med inrymmer även kontor, förskola, skola och vårdlokaler (ej sjukhus).

I den norra delen av området (fastighet 34:12-13 samt 34:21) kan förskole- och vårdlokaler komma att inrymmas inom samtliga delar av bebyggelsen, se Figur 2-2.

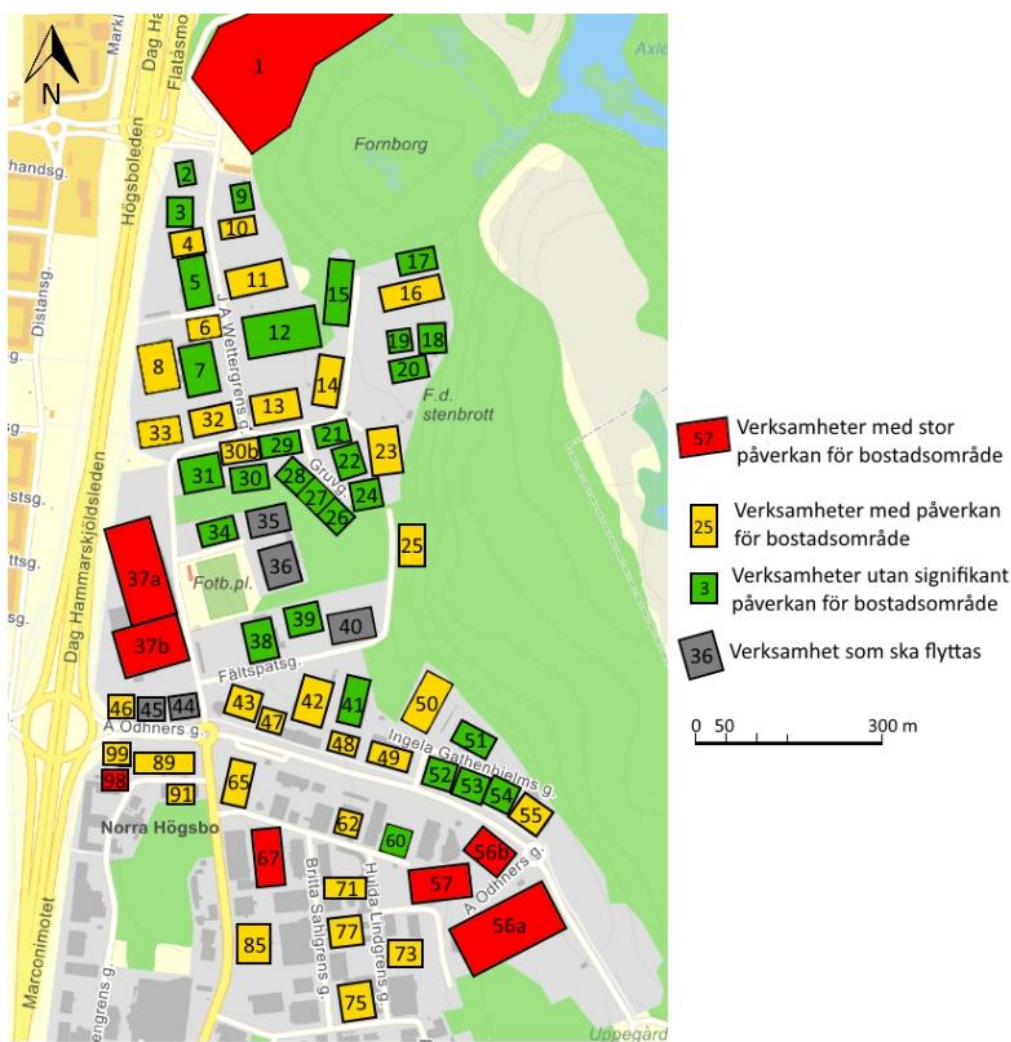




Figur 2-2. Utformning av planområdet "Södra Änggården – karta för riskutredning" [3].

## 2.1 Riskkällor

I Figur 2-4 redovisas de riskkällor som identifierades i samband med den inventering [3] som utfördes av Sweco och som ligger till grund för denna fördjupade analys. Figuren redovisar riskkällor inom samtliga utvärderade discipliner, så som buller, luktande luftutsläpp, damning mögel, skadedjur och säkerhetsrisker, men denna fördjupade riskanalys fokuserar enbart på identifierade tekniska olycksrisker med direkt påverkan på människors liv och hälsa.



Figur 2-3: Redovisning av riskkällor i aktuellt planområde [3].

Byggnad #35 och #36 ska tillskillnad från vad som angavs i Swecos utredning behållas vilket medför att verksamheterna i byggnaderna kommer vara kvar i området.

### 3 RISKIDENTIFIERING OCH RISKANALYS

Riskidentifiering är baserad på tidigare utförd riskinventering för planområdet [3], se text i kursiv stil nedan. Riskidentifieringen omfattar de riskkällor i eller i anslutning till planområdet som kan medföra en direkt påverkan på människors liv och hälsa.

För varje riskkälla finns även en kommentar från den fördjupade riskinventering och riskanalysen som genomförs inom ramen för aktuellt uppdrag. Resultat från tidigare kompletterande riskbedömningar återges under berörda riskkällor.

- *"Göteborgs Pistol- och Sportskytteklubb (#1) har ett rekommenderat säkerhetsavstånd på 44 meter till bostäder och 65 meter till svårutrymda byggnader."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader och verksamheter uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"På Gruvgatan 8 (#14) finns ett flertal verksamheter. Restaurang Dohsés Husman har tillstånd för 216 liter gasol för vilken ett riskavstånd om 6 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda byggnader rekommenderas."*

Skyddsavstånd till bostads- och kontorsbebyggelse etc. uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

Bedömning av krav på skyddsavstånd och åtgärder för att erhålla en acceptabel risknivå för svårutrymda lokaler (förskola och vård) i området väster om riskkällan görs i kompletterande riskbedömning [6].

Svårutrymd lokal (förskola eller vårdlokal) accepteras i den norra delen av området då risknivåerna bedöms vara acceptabla baserat på skyddsavstånd (minst 70 meter), riskkällans placering och det skydd som befintlig bebyggelse medför [6].

Svårutrymd lokal tillåts endast placeras i den östra och södra delen av området som vetter mot riskkällan givet att skåp för förvaring av gasol byts till brandklassade skåp i lägst klass EI 60 [6].

- *"Evas Gatukök (#30) har tillstånd för 90 liter gasol. Därför rekommenderas ett skyddsavstånd om 3 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda byggnader."*

Verksamheten har flyttats och eftersom ingen brandfarlig gas finns kvar rekommenderas inget skyddsavstånd.

- *"Farina (#37b) har en tank med eldningsolja som rymmer 1 500 liter. För den mängden brandfarlig vätska är rekommenderade skyddsavståndet till byggnader 9 meter och 12 meter till svårutrymda byggnader."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Bayer AB (#40) har tillstånd för 7 000 liter brandfarlig vätska men verksamheten har flyttats och eftersom ingen brandfarlig vätska finns kvar rekommenderas inget skyddsavstånd."*

Verksamheten har flyttats och eftersom ingen brandfarlig vätska finns kvar rekommenderas inget skyddsavstånd.

- *"Avståndet från bensinstationers lossningsplatser för tankfordon ska vara minst 25 meter från platser där människor vanligen vistas såsom bostäder, kontor eller butik (36). Detta skyddsavstånd rekommenderas för både drivmedelsstation Statoil (#46) och ST1 (#99) men för Statoil, som har tillstånd för 1 560 liter gashantering, rekommenderas dessutom ett avstånd på 100 meter till svårutrymda lokaler vilket uppfylls. ST1 ligger i dagsläget närmare butiken Tools Sverige AB än 25 meter men närmsta del av planerat bostadsområde ligger bortom rekommenderat skyddsavstånd."*

Skyddsavstånd på minst 25 meter från lossningsplats och pumpar till kontor och bostäder är uppfyllt. Enligt tidigare kompletterande riskbedömning [5] kan ett skyddsavstånd om som minst 35 meter accepteras från skåp där förvaring av brandfarlig gas på Circle K (f.d. Statoil) till svårutrymda lokaler. Bedömningen baseras på nuvarande placering av skåp för förvaring av gasol längs tegelfasad i den västra delen av bensinstationen [5]. Aktuellt skyddsavstånd är uppfyllt.

- *"Restaurang Smakfullt (#62) har tillstånd för 216 liter brandfarlig gas för vilket ett skyddsavstånd om 6 meter till A-byggnad och 100 meter till svårutrymd byggnad rekommenderas enligt riktlinjer."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Alcro-Beckers AB (#65) har tillstånd för 7 900 liter brandfarlig vätska. Det rekommenderade avståndet för sådana kvantiteter brandfarlig vätska med flampunkt under 30°C är 50 meter till både bostäder och till svårutrymda lokaler."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Tools Sverige AB (#89) har tillstånd för 1 190 liter brandfarlig gas och 1 430 liter brandfarlig vätska. Den brandfarliga vätskan motiverar ett skyddsavstånd på 25 meter till bostäder och för gasmängden rekommenderas 100 meters skyddsavstånd till svårutrymda lokaler."*

Skyddsavstånd till bostäder och kontor är uppfyllt. Skyddsavstånd till svårutrymd byggnad (vårdlokaler) i närbeläget kvarter nordost om byggnaden uppgår till som minst 70 meter (fasad till fasad). Skåp för hantering av brandfarlig gas har inte observerats längs de fasader som vetter mot den nya bebyggelsen. Hanteringen förutsätts därmed ske inne i byggnaden alternativt utomhus längs fasad som vetter bort mot ny bebyggelse. Skyddsavståndet i kombination med att byggnadens yttervägg förutsätts begränsa konsekvenserna vid en olycka medför att risknivåerna bedöms vara acceptabla.

- *"Bodycote Ytbehandling AB (#67) hanterar giftiga kemikalier inklusive lösningsmedel, organiska ämnen och ammoniak. Boverkets riktlinjer Bättre plats för arbete (1995) har skyddsavståndet 200 meter som riktvärde för varsamheter som bedriver lackering med utsläpp av lösningsmedel under 10 ton per år, detta inkluderar även störningar såsom förväntat bulle och lukt. Ur risksynpunkt anses de begränsade mängderna lösningsmedel i verksamheten i kombination med avstånd från planerat bostadsområde vara tillräckligt, ca 150 meter, för att risken ska anses låg. Dessutom har en utredning gällande lukt från verksamheten visat på att 50 meter är ett lämpligt skyddsavstånd för att undvika luktstörningar, detta bedöms även vara ett tillräckligt skyddsavstånd till bostäder med avseende på risk. På grund av att gashantering identifierades vid platsbesök rekommenderas ett skyddsavstånd om 100 meter till svårutrymda byggnader."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Bodycote Ytbehandling AB (#67) använder även stora mängder starka syror och basiska ämnen, se punktlistan nedan. För att kunna bedöma risken som denna kemikalianläggning utgör och fastställa tillräckligt skyddsavstånd är det nödvändigt att utreda hur mycket som hanteras som mest samtidigt. Bedömningen görs ändå att avståndet till planerat bostadsområde på cirka 150 meter är tillräckligt för att risken från verksamheten ska bedömas som liten."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Återvinningscentralen har tillstånd för 12 kg explosiv vara som förvaras i explosionsklassat skåp inuti en container. Skyddsavståndet till byggnader är kortare för dessa sprängämnen, 10 meter till bostäder och 15 meter till svårutrymda byggnader, än för ovan nämnda brandfarliga varor. I dagsläget är containern placerad i områdets nordvästra hörn, närmast planerat bostadsområde. Kretslopp och vatten, som ansvarar för återvinningscentralen, menar att det inte är några problem att byta plats på delar av anläggningen om det minskar störning eller risk för planerat bostadsområde."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Högsbo återvinningscentral (#56b) har tillstånd för brandfarlig gas (150 liter), aerosoler (1000 liter), brandfarlig vätska (5 500 liter) och 12 kg explosiv vara. För gas- och aerosolmängden rekommenderas ett skyddsavstånd på 100 meter till svårutrymda byggnader. Återvinningscentralen har tillstånd för flera olika typer av brandfarlig vätska och för total kvantitet, 5 500 liter, rekommenderas ett skyddsavstånd på 25 meter till bostäder. Stora mängder brandfarligt och brännbart avfall finns på olika ställen inom anläggningen, på grund av detta sätts det rekommenderade skyddsavståndet runt anläggningens ytterkanter."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *”Vid platsbesök identifierades gashantering genom varningsskyltar hos Imtech AB (#11). Verksamheten har inte tillstånd för hantering av brandfarlig vätska eller gas och därför antas hanteringen endast uppgå till maximalt 1 000 liter, vilket medför ett skyddsavstånd om 3 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymd byggnad är tillräckligt.”*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *”På Gruvgatan 2 (#13) finns ett flertal verksamheter. Vid platsbesök identifierades varningsskylt för gashantering och isocyanatarbete, dock behövs inget skyddsavstånd för isocyanat. Wölkes Bil hade tidigare tillstånd för brandfarlig gas men enligt räddningstjänsten löpte detta tillstånd ut 2013. Övriga verksamheter har inte tillstånd hos räddningstjänsten. Då hantering av brandfarlig gas inte kan uteslutas rekommenderas ett skyddsavstånd på 3 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda byggnader.”*

Enligt samtal med verkstadschefen på Bilia i Högsbo har dem köpt upp byggnaden belägen på fastighet 2-4 (#13). Wölkes bil som tidigare inrymdes i byggnaden har i dagsläget endast ett mindre garage i byggnadens norra del. [11]. Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg finns det inga utfärdade tillstånd för hantering av brandfarlig vara på fastigheten [12]. Enligt verkstadschefen förekommer hantering av enstaka gasflaskor för svetsning och portabla behållare med kylarvätska inne i byggnaden [11].

Skyddsavstånd till närliggande bostäder och kontor är uppfyllt.

Skyddsavstånd till förskola sydväst om byggnaden uppgår som minst till cirka 30 meter. Med hänsyn till den begränsade mängden brandfarlig gas som hanteras samt att hanteringen sker inomhus bedöms konsekvenserna till följd av en olycka som involverar gasflaskorna begränsas av byggnadens innerväggar, fasad och tak. Påverkan begränsas därmed till byggnadens absoluta närhet. Förskolegården bör vetta från riskkällan (söderut) och det bör vara möjligt att utrymma förskolan bort från riskkällan för att minska risken för att barn befinner sig i närheten av verksamheten vid en eventuell olycka.

- *”På Gruvgatan 37-39 (#16) finns en rad verksamheter, bland annat Nomor AB. Verksamheten har inte tillstånd för hantering av brandfarlig vätska eller gas och därför antas hantering enbart ske av små mängder varpå ett skyddsavstånd om 3 meter till A-byggnad och 100 meter till svårutrymd byggnad är tillräckligt avstånd. Inga tillståndsansökningar gällande frätande och giftiga ämnen och inga tillsynsrapporter har tillhandahållits och därför antas dessa inte utgöra risk för närboende.”*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"På Olof Asklunds gata 5 (#32) finns ett flertal verksamheter. Vid platsbesök identifierades gashantering genom varningsskyltar. Verksamheten har inte sökt tillstånd för hantering av brandfarlig vätska eller gas och antas därför ha så pass små mängder att ett skyddsavstånd på 3 meter till A-byggnad och 100 meter till svårutrymd byggnad är tillräckligt avstånd."*

Skyddsavstånd till bostäder och kontor uppfylls.

Skyddsavstånd mellan förskola söder om riskkällan och fasad mot Fogspecialisten är som minst cirka 30 meter.

Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg [12] bekräftades att det fortsatt inte finns några utfärdade tillstånd för hantering av brandfarlig vara på fastigheten. Fördjupad inventering har visat att det endast är verksamheten Fogspecialisten som hanterar brandfarlig gas. Enligt samtal med verksamheten hanteras endast 2-3 gasolflaskor inne i byggnaden. Flaskorna används inte inom verksamheten utan tas endast med ut vid entreprenadarbeten [13].

Med hänsyn till den begränsade mängden brandfarlig gas som hanteras samt att hanteringen sker inomhus bedöms konsekvenserna till följd av en olycka som involverar gasflaskorna begränsas av byggnadens innerväggar, fasad och tak. Påverkan begränsas därmed till byggnadens absoluta närhet. Förskolegård bör dock veta från riskkällan och det bör vara möjligt att utrymma från förskolan bort från riskkällan för att minska risken för att barn befinner sig i närheten av verksamheten vid en eventuell olycka.

Skyddsavstånd till bebyggelse i området öster om riskkällan är cirka 40 meter (från verksamhetens lokaler till fasad). Svårutrymd lokal accepteras i byggnad som vetter mot riskkällan givet detta skyddsavstånd samt att utrymning ska möjliggöras bort från riskkällan [6].

- *"Fogspecialisten (#32) hanterar stora mängder isocyanater (cirka 1 450 kg/år) och PCB, bundna i fogar samt slipdamm. Avfallet uppstår vid saneringsarbete hos kund och förpackas då i treskiktssopsäckar vilka förvaras i plastcontainer...Inget skyddsavstånd bedöms nödvändig med avseende på dessa kemikalier eftersom spridning av dessa ämnen normalt inte sker. Containern bör placeras så att risk för brand undviks eftersom både Isocyanater och PCB kan spridas med brandrök."*

Skyddsavstånd till förskola söder om förvaringsplatsen (placerad norr om byggnaden) uppgår som minst till cirka 60 meter. Enligt samtal med verksamheten framkom att förvaring sker i en låst plåtcontainer samt att avfallet är förpackat enligt angivet ovan samt att verksamheten har tillstånd för sin hantering [13]. Skyddsavståndet i kombination med att förvaringen sker i obrännbar container medför att det är osannolikt att en brand sprids till dessa ämnen så att giftiga koncentrationer uppstår vid den nya bebyggelsen. Förskolegård bör veta bort från riskkällan (söderut) och det ska vara möjligt att utrymma bort från riskkällan för att minska risken för att barn befinner sig i närheten av förvaringsplatsen vid en olycka.

Skyddsavstånd till svårutrymd lokal i området öster om riskkällan uppgår som minst till cirka 80 meter. Om svårutrymd lokal placeras i bebyggelse mot riskkällan ska utrymning möjliggöras bort från riskkällan (mot innergård) [6].

- SpecialTeknik i Sverige AB (#36) bedriver sin verksamhet i samma byggnad som Pågen har sitt kyl- och fryslager (#35). Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg [12] finns inget utfärdat tillstånd för hantering av brandfarlig vara på fastigheten. Enligt samtal med verksamheten förekommer hantering av totalt 12 gastuber vilka används i produktionen. Gaserna är av typen acetylen, argon och syre (oxygen). Uppställningsplats för gastuberna är placerad mot lastplats i byggnadens norra del men då tuberna används vid produktion kan de även bäras runt inom verksamhetens lokaler [14].

Avstånd från byggnadens fasad till bostäder och kontor uppgår till som minst cirka 50 meter (fasad till fasad) och uppfyller rekommenderade avstånd om minst 3 meter.

Avstånd till förskola nordväst om byggnaden uppgår som minst till cirka 70 meter (fasad till fasad) och cirka 100 meter från förvaringsplats till förskolans fasad. Med hänsyn till den begränsade mängd som hanteras, att förvaring sker inomhus samt skyddsavståndet till förskolan bedöms riskavståndet medföra en acceptabel risknivå.

Avstånd till förskola öster om byggnaden uppgår som minst till cirka 15 meter (fasad till fasad). Enligt telefonsamtal med en anställd på Specialteknik vetter förskola mot fasad som tillhör lagerutrymme åt Pågen. Lagerutrymmet är som minst cirka 10 meter brett och är avskilt från Specialtekniks lokal med betongvägg [14]. Avstånd från Specialtekniks lokaler är därmed som minst cirka 25 meter. Avstånd för förvaringsplats uppgår som minst till cirka 50 meter till förskolans fasad.

Baserat på den mängd brandfarlig gas som hanteras, att hantering sker inomhus samt att Specialtekniks lokaler är avskilda från förskola med betongvägg bedömd skyddsavstånden som tillräckliga och risknivån därmed som acceptabel.

Förskolegården bör vetta från riskkällan (österut) och det bör vara möjligt att utrymma från förskolan bort från riskkällan (österut) för att minska risken för att barn befinner sig i närheten av verksamheten vid en eventuell olycka.

- *"Pågens (#37a) verksamhet bedöms inte utgöra en betydande säkerhetsrisk för närboende. Inte heller Johnséns bageri (#42) bedöms utgöra någon betydande risk för närboende. Risken för större brand som kan påverka närboende bedöms som liten för dessa verksamheter."*

Inga åtgärder krävs.

- *"Renovas omlastning- och sorteringsanläggning (#56a) hanterar stora mängder verksamhetsavfall vilket består till stor del av brännbart avfall som krossas eller flisas. Ibland uppstår bränder som ofta kan hanteras på anläggningen men 2011 uppstod en större brand som tog räddningstjänsten fem timmar att släcka. Sannolikheten för att brand sprider sig från anläggningen till planerat bostadsområde bedöms som liten på grund av stort avstånd, cirka 300 meter. Om verksamheten ska vara kvar efter bostadsexploatering bör en utförlig riskanalys för anläggningen göras. På grund av stora mängder brännbart finmaterial bedöms lämpligt skyddsavståndet motsvara skyddsavståndet för Högsbo återvinningscentral, se nedan."*

Skyddsavstånd på 300 meter till bostadsområde bedöms utgöra erforderlig skydd.

Inga ytterligare åtgärder krävs.



- *"KUKA (#60) hanterar brandfarlig gas men har tillräckligt små mängder för att tillstånd inte ska behövas. Skyddsavstånd på 3 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda byggnader rekommenderas. Dessutom har KUKA ett stort antal brännbara lastpallar uppställda på sin fastighet. Dessa gör inte så att KUKA anses oförenligt med ett bostadsområde men åtgärder bör vidtas för att minska risken för brand när bostadsområden etableras."*

Skyddsavstånd till närbelägna byggnader uppfylls varvid inga ytterligare åtgärder krävs.

- *"Mjuk Biltvätts (#98) etylenglykolanvändning kräver inget skyddsavstånd. Däremot är det viktigt att risken för läckage eller spill begränsas för att undvika att barn eller husdjur råkar få i sig av vätskan som är mycket giftig."*

Inga ytterligare skyddsåtgärder krävs.

- *"Vid Lambertsson (#4), Specma Testlab (#6), adresser med flera verksamheter på J A Wettergrens gata 6 (#10) och 7 (#8), Olof Asklunds gata 11-19 (#33), Fältspatsgatan 1 (#43), Armatec AB (#50) och Ingela Gathenhielms gata 7 (#55) identifierades gashantering genom varningsskyltar vid platsbesök. Dessa verksamheter har inte tillstånd för hantering av brandfarlig vätska eller gas och antas därför ha så pass små mängder att ett skyddsavstånd om 3 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda byggnader krävs enligt sprängämnesinspektionens riktlinjer."*

Riskkälla #43, #50 samt #55 kommer att försvinna i samband med etablering av nytt planområde varvid inga ytterligare åtgärder krävs för dessa verksamheter. Inom riskkälla #4, #6, #8 samt #33 sker hantering av mindre mängder brandfarlig gas i form av enstaka gasflaskor. Avseende riskkälla #4 och #8 så uppfylls skyddsavstånd till närbelägna byggnader.

Skyddsavstånd till förskola (svårutrymd byggnad) som inryms i ny byggnad sydöst om byggnad #33 uppgår till cirka 70 meter. Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg finns det inga utfärdade tillstånd för hantering av brandfarlig gas eller vätska på fastigheten [12]. Vid fördjupad inventering har hantering av brandfarlig vara endast fastställts inom Certego AB:s lokaler. Enligt samtal med verksamheten förekommer det att dem svetsar samt att cirka 5 gastuber, med Aceylen och syre (oxygen) finns i lokalerna på grund av detta [15]. Förvaring har inte observerats längs byggnadens fasad mot ny bebyggelse, därav förutsätts hantering ske inom byggnaden alternativt utomhus norr om byggnaden.

Skyddsavstånd från byggnad #6 till förskola i kvarter sydöst om byggnaden uppgår till cirka 80 meter. Hantering utomhus längs fasad som vetter mot förskola har inte observerats.

Baserat på den mängd brandfarlig gas som hanteras, att hantering sker inomhus alternativt på sida som vetter bort från förskola bedöms skyddsavstånden som tillräckliga och risknivån därmed som acceptabel.

- *”Ett antal verksamheter förvarade vid platsbesök en stor mängd brännbart avfall utomhus i anslutning till sin verksamhet. När fler människor flyttar till området ökar risken för anlagda bränder, framför allt kan konsekvenserna för bränder öka i ett bostadsområde. Verksamheterna bedöms vara förenliga med bostadsområde under förutsättning att avfallet hanteras på ett sätt som förhindrar att brand uppstår. Vid platsbesök identifierades ett flertal verksamheter på Gruvgatan 31 (#20), Hålliday MC (#25), Quattro Vidcom AB (#29), och Göteborgs däck och fälg AB (#48) som verksamheter där åtgärder bör vidtas för att minska brandrisken från avfallshanteringen.”*

Samtliga verksamheter som listas ovan har ett skyddsavstånd som överstiger 8 meter till närliggande bostäder. Vid nybyggnation anses enligt Boverkets byggregler ett skyddsavstånd på 8 meter mellan byggnader vara tillfredställande oaktat brandbelastningen, varvid ovanstående utformning bedöms acceptabel utan kompletterande skyddsåtgärder.

- På Olof Asklungs gata 16 (#35) finns ett kyl- och fryslager som tillhör Pågen. Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg finns det inga utfärdade tillstånd för hantering av brandfarlig vara på fastigheten [12]. Vid kontakt med en av de fastighetsansvariga på Pågen bekräftades att det inte förekommer någon hantering av brandfarliga varor samt att köldmediet på anläggningen utgörs av R404a vilket är en freon. Pågen arbetar med att konvertera sina system för att använda köldmediet R449a [16]. Köldmedierna är obrännbara och inte giftiga [17]. Baserat på detta erfordras inget skyddsavstånd mot ny bebyggelse.

## 4 RISKVÄRDERING OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Ovanstående riskinventering och riskanalys visar att risknivå för planområdet är låg. Riskerna förknippade med respektive riskkälla har bedömts var för sig, men det är även relevant att utreda huruvida aktuella risker är av sådan art att negativa effekter kan fortplanta sig till närliggande riskkälla, så kallad dominoeffekt, och på så sätt ge upphov till allvarligare konsekvenser.

Sett till de riskkällor som förekommer bedöms sannolikheten för att dominoeffekter ska uppstå som låg. Detta motiveras med att det generellt är begränsade mängder brandfarliga eller giftiga produkter som hanteras inom området samt att byggnaderna är belägna med inbördes avstånd mellan varandra. En exploderande gastub kan ge upphov till stora skador inom den drabbade lokalen, men dessa skador kommer sannolikt att begränsas av byggnadens ytterväggar och tak. Vid en eventuell olycka med brandfarlig gas är det således sannolikt att konsekvenserna begränsas till aktuell byggnad och inte fortplantas vidare till närliggande bebyggelse.

Baserat på de risker som respektive riskkälla medför har åtgärder föreslagits i Kapitel 3. Aktuella skyddsavstånd och/eller skydd av fysiska barriärer (t.ex. mindre känslig bebyggelse) mellan ny bebyggelse och riskkällorna medför att risknivåerna är låga. Det ställs därmed, ur ett kostnads-nytt perspektiv, inga ytterligare krav på åtgärder i form av fysiska barriärer. De åtgärder som föreslås syftar däremot till att begränsa sannolikheten för att personer som inte kan sätta sig själva i säkerhet ska vistas i närheten av riskkällorna vid en eventuell olycka. Behovet av sådana åtgärder krävs där bebyggelsen är placerad i nära anslutning till riskkällorna. Dessa åtgärder sammanställs nedan:

- Svårutrymd lokal (förskola) söder om riskkälla #13, 32 och 33: (se Figur 2-4 för benämningarnas betydelse)
  - Förskolegård ska vetta bort från riskkällorna (söderut).
  - Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällorna (söderut).
- Svårutrymd lokal (förskola) öster om riskkälla #36:
  - Förskolegård ska vetta bort från riskkällan (österut).
  - Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällan (österut).
- Svårutrymd lokal (förskola alt. vård) inom bebyggelse väster om riskkälla #14:
  - Förvaringsskåp för gasol vid fasad till riskkälla #14 ska bytas till skåp i lägst klass EI 60 för att svårutrymd lokal ska tillåtas i den östra och södra delen av fastigheterna.
- Svårutrymd lokal (förskola alt. vård) inom bebyggelse öster om riskkälla #32
  - Utrymning ska möjliggöras bort från riskkällan (mot förskole/innergård) för svårutrymd lokal i den västra delen av området som vetter mot riskkällan.

## 5 SLUTSATS

Denna utredning visar, utifrån kvalitativa resonemang, att risknivån inom planområdet är låg. Bedömningen görs både med hänsyn till rådande skyddsavstånd och fysiska barriärer mellan riskkällor och ny bebyggelsen i planområdet som sannolikheten för att dominoeffekter ska uppstå.

Aktuell markanvändning bedöms vara lämplig givet att riskreducerande åtgärder vidtas för att erhålla en acceptabel risknivå, se kapitel 4.

Viktiga parametrar för bedömningen utgörs av:

- Hantering (omfattning, hur och var) av brandfarliga eller giftiga ämnen inom verksamheterna.
- Placering av svårutrymda lokaler i förhållande till riskkällorna. Skyddsavstånd samt fysiska barriärer så som mindre känslig bebyggelse eller avskiljningar av riskkällorna inom verksamheterna är av betydelse.

Vid förändring av dessa parametrar bör en ny bedömning göras.

## REFERENSER

- [1] "Plan- och bygglag," SFS 2010:900.
- [2] "Miljöbalk," SFS 1998:808.
- [3] Sweco, "Nordöstra Högsbo Miljöstörningsutredning - Slutrapport," Sweco Environment AB, Halmstad, 2016-05-17.
- [4] OkiDoki! Arkitekter AB, "Södra Änggården - karta för riskutredning (utkast)," Platzer Fastigheter AB, 2018-10-16.
- [5] Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, "Kompletterande riskbedömning - tillägg av verksamhetsändamål inom kontorskvarter Olof Asklunds gata," Göteborg, 2018-02-15.
- [6] Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, "- Kompletterande riskbedömning – Del av detaljplan vid Olof Asklunds gata, Högsbo 34:12-13, 34:21, Rev. A," Göteborg, 2017-06-16 med ändring t.o.m. 2019-04-01.
- [7] SIS, Svensk standard SS-ISO 31000:2009. Riskhantering - Principer och riktlinjer, Stockholm: Swedish Standards Institute, 2010.
- [8] L. Synnerholm, "Handbok Förvaring Explosiva varor," Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2012.
- [9] Davidsson, G., Lindgren, M. & Mett, L., *Värdering av risk - FoU Rapport*, Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap (f.d. Räddningsverket)., 1997.
- [10] "Säkerhetskänsliga åtgärder i detaljplaner," Boverket och MSB, 2006.
- [11] Verkstadschef (namn okänt), "Telefonsamtal," Bilia Högsbo, 2018-10-23.
- [12] K. Sköldberg, "Information via mail - tillstånd hantering brandfarlig vara," Räddningstjänsten Storgöteborg, 2018-10-15.
- [13] M. Zackrisson, "Telefonsamtal VD Fogspecialisten," Fogspecialisten AB, 2018-10-23.
- [14] P. Lundgren, "Telefonsamtal, anställd SpecialTeknik," Specialteknik AB, 2018-10-23.
- [15] Mattias (efternamn okänt), "Telefonsamtal," Certego AB, 2016-12-20.
- [16] A. Olsson, "Telefonsamtal - fastighetsansvarig Pågen," Pågen AB, 2018-12-22.
- [17] Department of Energy Technology, "Kungliga Tekniska Högskolan," 22 Oktober 2014. [Online]. Available: <https://www.kth.se/en/itm/inst/energiteknik/forskning/ett/projekt/koldmedier-med-lag-gwp/low-gwp-news/replacements-for-r404a-1.511715>. [Använd 22 Oktober 2018].

Wallenstam AB

## KOMPLETTERANDE RISKBEDÖMNING

Revidering A

Del av "Detaljplan vid Olof Asklunds Gata"

Högsbo 34:12-13, 34:21, Göteborg

Uppdragsansvarig: Jonathan Jansson

Författare: Rev.A Jonathan Jansson

Dokumentgranskare: Lars Strömdahl

Datum: 2019-04-01

## INLEDNING

Denna handling utgör en komplettering till den riskbedömning som har tagits fram som underlag till Detaljplan för stadsutveckling vid Olof Asklunds gata [1], Högsbo. Kompletteringen tas fram utifrån nya förutsättningar som innebär att en större del av fastighet Högsbo 34:12-13 och 34:21, som omfattas av ovan detaljplan, kan komma att inrymma förskole- och vårdlokaler. Syftet är att möjliggöra att olycksrisker kan hanteras på ett tillfredsställande sätt enligt kraven i Plan- och Bygglagen [2] samt Miljöbalken [3]. Riskbedömningen [1] och aktuell komplettering är avgränsade till att behandla tekniska olycksrisker som kan medföra direkt påverkan på människors liv och hälsa.

Se den övergripande riskbedömningen för ytterligare information angående använda underlag, avgränsningar, metodik och kravbild [1].

Detta utgör en reviderad version (revidering 1) där bedömning av risknivåerna görs baserat på att förskole- och vårdlokaler kan komma att inrymmas i samtliga delar av aktuella fastigheter. Tidigare version var daterad 2017-06-16.

## OBJEKTSBESKRIVNING

Detaljplaneområdet illustreras i Figur 1. Merparten av planområdet klassificeras som omvandlingsområde, där bostäder i viss utsträckning ska integreras med befintliga verksamheter. För ytterligare information se den övergripande riskbedömningen [1]. Den del av området som berörs i denna handling är markerat i blått i Figur 1.



Figur 1: Utformning av planområdet "Södra Änggården – karta för riskutredning" [4]. Aktuell område är markerat i blått.



Revidering A

Inom området som behandlas i denna komplettering planeras det för bebyggelse i form av bostäder, kontor, förskola och vård, se Figur 2. Enligt önskemål från beställare ska bedömning göras baseras på att samtliga delar av fastigheterna kan komma att inrymma förskole- och vårdlokaler (t.ex. vårdboende, ej sjukhus), vilket är en förändring från de angivna förutsättningarna i tidigare riskbedömning [1]. Förskolegård /gårdar anordnas på innergård.



Figur 2. Bebyggelse på fastighet 34:12-13 samt 34:21.

## TIDIGARE RISKHANTERING

Enligt riskidentifiering i den övergripande riskbedömningen [1] utgörs riskkällor som bedöms kunna påverka aktuell bebyggelse av;

- Öster om kvarteret: På Gruvgatan 8 (#14), se Figur 2, finns ett flertal verksamheter. En av dessa utgörs av en restaurang som har tillstånd för 216 liter gasol för vilket innebär att ett riskavstånd om 6 meter till bostäder och 100 meter till svårutrymda lokaler rekommenderas [1]. Vid platsbesök utfört 2017-06-15 identifierades att förvaring av gasol sker i plåtskåp lokaliserade enligt Figur 2.
- Väster om kvarteret: På Olof Asklunds gata 5 (#32) finns ett flertal verksamheter. Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg finns inget tillstånd för hantering av brandfarlig vara. Vid fördjupad inventering har det framkommit att det endast är Fogspecialisten som hanterar mindre mängd brandfarlig gas (2-3 gasflaskor) som tas med ut vid arbeten. Verksamheten hanterar även isocyanater och PCB i form av avfall från fogar och slipdamm. Förvaring sker i låst plåtcontainer utanför byggnaden [1].

I övergripande riskbedömning (ursprunglig version) uppfylldes skyddsavstånden enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter [5] varvid inga ytterligare åtgärder krävdes. Vid tillägg av förskola och vårdboende inom fastigheterna införs dock svårutrymd lokal vilket medför att rekommenderat skyddsavstånd om 100 meter understigs för vissa delar av fastigheterna. Skyddsavstånd till bostäder, kontor och verksamheter som ej utgör svårutrymda lokaler är uppfyllda, risknivåerna bedöms därmed vara acceptabla.

## KOMPLETTERANDE BEDÖMNING

Nedan görs en bedömning av olycksriskerna med avseende på de identifierade riskkällorna.

### **RISKKÄLLA #14**

Om skyddsavståndet överskrider 100 meter mellan riskkällan och lokaler som inrymmer svårutrymd lokal bedöms risknivåerna vara acceptabla.

Skåp för förvaring av brännbar gas är placerade vid fasad i direkt anslutning till fönster vid riskkälla #14, se Figur 2. I befintlig byggnads fasad finns även fönster som vetter mot den planerade bebyggelsen. Skyddsavstånd från skåpen till del av planerad bebyggelse som är placerad närmast riskkällan uppgår som minst till cirka 35 meter. Utformningen bedöms medföra att förvaringsskåpen ska utföras i lägst klass EI 60 om svårutrymda lokaler (förskola eller vårdlokaler) placeras inom den södra eller östra delen av fastigheterna.

Om svårutrymd lokal placeras i kvarterets norra del uppgår skyddsavståndet som minst till cirka 70 meter. Kombinationen av skyddsavståndet, gasskåpens placering (skyddad sida) samt befintlig byggnads djup i riktning mot den norra delen bedöms medföra att risknivån är minst lika låg som om skåpet hade varit placerat på 100 meters avstånd utan dessa barriärer.

### **RISKKÄLLA #32**

Enstaka gasolflaskor hanteras i Fogspecialistens lokaler, se Figur 2. Skyddsavstånd från verksamhetens lokaler till del av bebyggelse som är planerad närmast riskkällan uppgår till cirka 40 meter. Vid en eventuell olycka som medför att flaskorna exploderar bedöms konsekvenserna begränsas av byggnadens innerväggar, fasad och tak så att eventuell påverkan begränsas till byggnadens absoluta närhet.

Skyddsavstånd från förvaringsplats av giftiga ämnen uppgår som minst till cirka 80 meter till planerad bebyggelse. Förvaring sker utanför byggnaden i en låst plåtcontainer vilket medför att sannolikheten för att brand sprids till containern är låg. Om brand sprids till containern begränsas spridningen av giftiga ämnen med brandrök av att förvaring sker i obrännbar container. Sammantaget bedöms risknivåerna vara acceptabla givet att utrymning från svårutrymda lokaler som placeras i bebyggelse i områdets västra del mot riskkällan kan ske bort från riskkällan, så att dessa inte riskerar att ta sig mot riskkällan vid en olycka.

Revidering A

## SLUTSATS

Denna kompletterande utredning visar, utifrån kvalitativa resonemang, att risknivån inom aktuella fastigheter generellt bedöms vara låg med hänsyn till rådande avstånd och fysiska barriärer mellan befintlig verksamhet och planerad bebyggelse som inrymmer svårutrymda lokaler (förskole- eller vårdlokal). Att möjliggöra förskole-/vårdverksamhet inom fastighet 34:12-13 samt 34:21 bedöms därmed vara möjligt ur ett olycksriskperspektiv givet att riskreducerande åtgärder vidtas.

Följande riskreducerande åtgärder/förutsättningar krävs för att uppnå en acceptabel risknivå:

- Förvaringsskåp för gasol vid riskkälla #14 ska bytas till skåp i lägst klass EI 60 för att svårutrymd lokal ska tillåtas i bebyggelse i fastighetens östra och södra del.
- Utrymning från svårutrymd lokal i bebyggelse i fastigheternas västra del ska möjliggöras bort från riskkälla #32 (mot förskole/innergård).

Revidering A

## REFERENSER

- [1] Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, *Fördjupad riskbedömning - Del av "Detaljplan vid Olof Asklunds gata", Rev. B., 2019.*
- [2] "Plan- och bygglag," SFS 2010:900.
- [3] "Miljöbalk," SFS 1998:808.
- [4] Sweco, "Nordöstra Högsbo Miljöstörningsutredning - Slutrapport," Sweco Environment AB, Halmstad, 2016-05-17.
- [5] Sprängämnesinspektionen, *Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3, 1998.*
- [6] Sweco, *Nordöstra Högsbo miljöstörningsutredning, 2016.*

Wallenstam AB

## KOMPLETTERANDE RISKBEDÖMNING

Tillägg av verksamhetsändamål inom kontorskvarteret Olof  
Asklunds gata, Göteborgs Kommun

Uppdragsansvarig: Kim Wikberg

Dokumentgranskare: Lars Strömdahl

Datum: 2018-02-15

## I INLEDNING

Bengt Dahlgren Brand & Risk AB har tidigare utfört en fördjupad riskbedömning för del av "Detaljplan vid Olof Asklunds Gata", Högsbo, daterad 2017-01-05 [1]. Detta PM utförs som ett komplement till befintlig handling. Kompletteringen görs i syfte att studera möjligheterna till ändrad verksamhet, från kontorsverksamhet till vårdverksamhet, inom en av fastigheterna.

Den ändrade verksamheten innebär att byggnaden klassas om från allmän byggnad till svårutrymd lokal. Detta påverkar säkerhetsavstånd som skall uppfyllas från närliggande verksamheter som hanterar brandfarlig gas.

PM:et behandlar enbart risk för tredje man och bortser helt från egendoms- och miljörisiker.

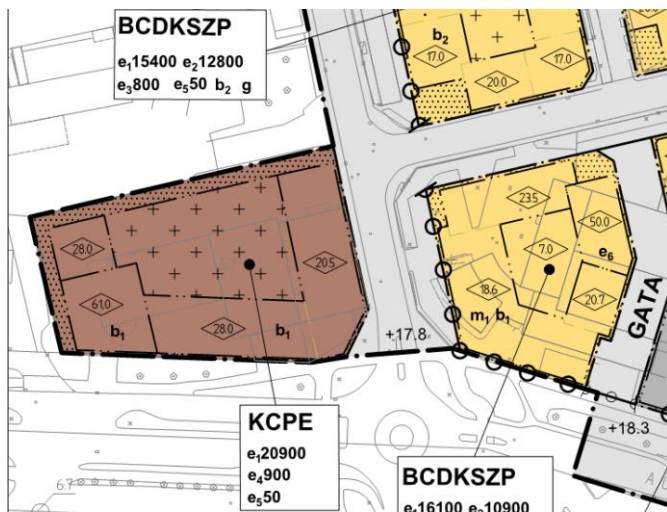
## 2 METOD OCH BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningen utgår ifrån SÄIFS 1998:7 föreskrifter och allmänna råd om brandfarlig gas i lös behållare [3].

Vald metod är kvalitativ vilket innebär att det inte sker några beräkningar inom ramen för aktuellt PM.

### 3 OBJEKTSBESKRIVNING

Programförslaget illustreras i Figur 1 nedan. Merparten av planområdet klassificeras som omvandlingsområde, där bostäder och kontor ska integreras med befintliga verksamheter. Detta omvandlingsområde består idag mestadels av små och stora industrifastigheter samt lager- och kontorslokaler.



Figur 1: Programförslag med det specifika området detta PM berör markerat i brunt längst till vänster.

Den specifika delen av området som detta PM berör är markerat i brunt i Figur 1. Här undersöks möjligheterna att uppföra en byggnad där verksamheten helt eller delvis innefattar vårdverksamhet. I samband med den inventering som tidigare utförts [2], identifierades verksamheten på intilliggande fastighet som riskkälla. Circle K (direkt väster om denna fastighet) har tillstånd för drygt 1500 liter gasol för vilket ett riskavstånd om 25 meter till kontor och 100 meter till svårutrymda byggnader rekommenderas.



Vid platsbesök utfört 2018-02-15 identifierades utvändigt förvaring av gasol i skåp lokaliserade enligt Figur och Foto nedan. Avståndet fågelvägen till fastighetsgräns uppgår till ca 35 meter.



Figur 2. Utvändigt förvaring i avsett gasol-skåp.



Figur 3 flygfoto över bensinstationen med gasolförvaringen markerad.

## 4 RISKBEDÖMNING

Total risk för att skador uppstår vid angränsande verksamheter ska bedömas utifrån en kombination av sannolikhet för olycka och möjliga konsekvenser av en olycka. Det bedöms i denna typ av utredning inte relevant att utföra kvantitativa beräkningar på dessa riskmått. Kvalitativa resonemang baserat på statistik och erfarenheter används istället.

### **Diskussion kring sannolikhet**

Det scenario som kan leda till explosion med stora konsekvensområden är att en eller flera gasolflaskor hettas upp på sådant sätt att de exploderar. Ett antal olika parametrar påverkar generellt sannolikheten för ett sådant scenario. De två viktigaste är:

Hur flaskorna förvaras – inomhus förvaring innebär att sannolikheten ökar för att en brand uppstår i närheten och sprids på sådant sätt att flaskorna påverkas. Det försvårar dessutom räddningstjänstens möjlighet att föra flaskorna i säkerhet vid en insats.

Om flaskorna är anslutna – anslutna flaskor och dess system har fler läckagepunkter t.ex. slanganslutningar, ventiler, kopplingar, etc. som kan läcka och leda till explosion.

I aktuellt fall är förutsättningarna gynnsamma avseende båda parametrarna. Inga flaskor förvaras inomhus. Förvaring utomhus intill en murad vägg (tvätthall på baksidan) innebär att sannolikheten för att en brand uppstår någonstans och sprids så att flaskorna involveras är låg. Möjligheten för räddningstjänsten att skydda, kyla eller flytta flaskorna i det fall en brand skulle uppstå i byggnaden bedöms också gynnsamma.

### **Diskussion kring konsekvenser**

Konsekvenserna av olyckor som involverar gasflaskor är primärt förknippade med explosioner som kan leda till splitter, tryck eller strålningsskador. Brandspridning till följd av exploderad gasflaska är inte någon trolig konsekvens. Andra konsekvenser förknippade med gas kan vara att ett större utsläpp av gas sker som antänds. Detta scenario är dock mycket osannolikt i aktuellt fall där inga anslutna flaskor finns och flaskornas respektive volym är begränsad. För denna hantering bedöms det därmed enbart relevant att diskutera konsekvenser med exploderande gasflaska.

En exploderande gasflaska kan ge upphov till stora skador i eller direkt intill drabbad lokal, dels till följd av tryckvågor och dels till följd av splitter från gasflaskan.

Gasflaskorna vid Circle K är alltid förvarade inne i ett plåtskåp avsett för förvaring av gasflaskor. Dessutom är skåpet beläget bakom byggnadens väggar, från planområdet sett. Byggnaden i sig utgör därmed en barriär som kommer att skydda byggnad vid planområdet mot splitter och till stor del även mot tryckvågor. Detta är dock främst relevant i det fall enstaka flaska tillfälligt skulle stå utanför plåtskåpet, t.ex. vid leverans.

## 5 SLUTSATS

Sammanfattningsvis görs bedömningen att starka barriärer finns i form av avsett plåtskåp för förvaring, skåpets utvändiga placering samt byggnadens läge mellan förvaringsplats och planområdet. Därtill finns ett säkerhetsavstånd på ca 35-50 meter mellan förvaringsplatsen och framtida byggnad, beroende på exakt placering. Vid en eventuell olycka med brandfarlig gas på bensinstationen är det högst sannolikt att konsekvenserna begränsas till den intilliggande bensinstationsbyggnaden och bedöms inte kunna fortplantas vidare till kringliggande bebyggelse.

Samtal med personal på Circle K har förts angående om möjligheten finns att gasförvaringen i framtiden kan komma att flyttas till fasaden närmast planområdet, alternativt till baksidan av byggnaden. Verksamhetens svar är att det är nödvändigt att kunna köra bil ända fram till skåpet och att tillgängliga ytor och vägar på området inte gör det möjligt att flytta hanteringen dit.

Denna utredning visar, utifrån kvalitativa resonemang, att risknivån inom planområdet bedöms acceptabel även med ändringen till verksamhet som klassas som svårutrymda lokaler. Slutsatsen är därmed att hanteringsättet (endast passiv förvaring) tillsammans med att befintliga barriärer är tillräckligt starka, gör att inga kompletteringar av ytterligare barriärer erfordras.

## REFERENSER

- [1] Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, *Fördjupad riskbedömning - Del av "Detaljplan vid Olof Asklunds gata"*, 2017.
- [2] Sweco, *Nordöstra Högsbo miljöstörningsutredning*, 2016.
- [3] Sprängämnesinspektionen, *Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3*, 1998.