

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

Revidering C

Högsbo, Göteborg

Uppdragsansvarig: Lars Strömdahl

Författare: Jenny Gramenius/Mattias Spelmans. Rev B: Jonathan Jansson, Rev C Jesper Svensson

Dokumentgranskare: Jonathan Jansson

Datum: 2019-08-30

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	20
5	SLUTSATS	21
	REFERENSER	22

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 C) som utreder riskpåverkan från verksamheter på fastighet *Högsbo 39:2* på den nya detaljplanen mot bakgrund av ett yttrande som inkommit från Fastighetsaktiebolaget Tornstaden [1].

Reviderad och tillagd text markeras i vänstermarginalen. Ändringar av redaktionell karaktär markeras ej.

Tidigare *Revidering B*, dat. 2019-04-01 omfattade:

- Bedömning av risknivåer utifrån att förskole- och/eller vårdlokaler kan komma att inrymmas i samtliga delar av fastighet 34:12-13 samt 34:21.

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 [2] samt Miljöbalken [3].

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 [4], 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 olycksrisker¹, med direkt påverkan på människors liv och hälsa. Naturolyckor² och sociala olyckor³ 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 [4] 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 [4], 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 [5].

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

- Kompletterande riskbedömning – Tillägg av verksamhetsändamål inom kontorskvarter Olof Asklands gata, daterad 2018-02-15 [6]. Se bifogat.
- Kompletterande riskbedömning, Rev. A – Del av detaljplan vid Olof Asklands gata, Högsbo 34:12-13, 34:21, daterad 2019-03-25 [7]. Se bifogat.
- Information från beställare.

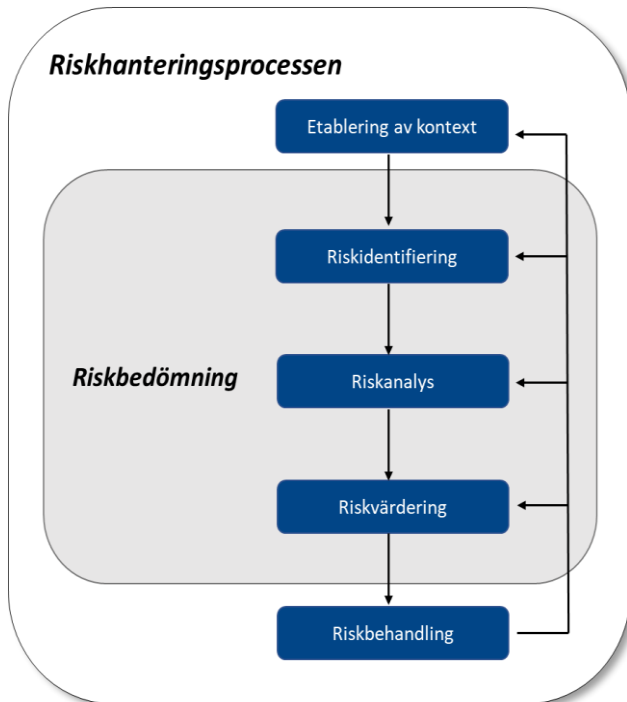
¹ Med tekniska olyckor avses olyckor förknippade med industrianläggningar, transportsystem och kemikalier.

² Med naturolyckor avses olyckor förknippade med ras, skred, erosion och översvämningar.

³ 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 [8], 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 [4]. 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 [9].

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 [10]. Lämpliga riskreducerande åtgärder hämtas i första hand från Boverket och Räddningsverkets rapport *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner* [11].

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).

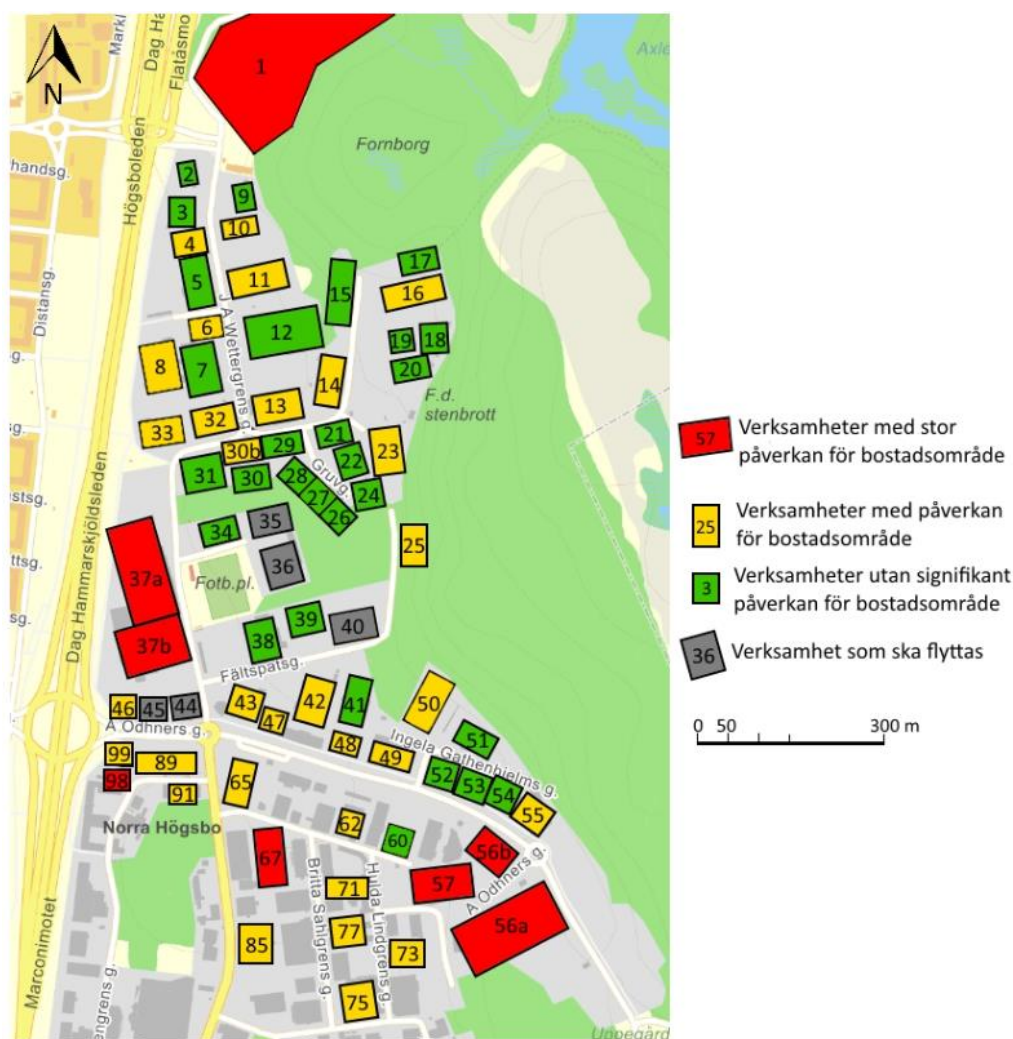
I den norra delen av området (fastighet 34:12-13 samt 34:21) kan förskole- och vårdlokaler komma att inrymmas inom samtliga delar av bebyggelsen, se Figur 2-2.



Figur 2-2. Utformning av planområdet "Södra Änggården – karta för riskutredning" [4].

2.1 Riskkällor

I Figur 2-4 redovisas de riskkällor som identifierades i samband med den inventering [4] 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 [4].

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.

Riskpåverkan från fastigheten Högsbo 39:2 (byggnad #51) behandlas specifikt mot bakgrund av synpunkter från fastighetsägaren som inkommit mot planförslaget.

3 RISKIDENTIFIERING OCH RISKANALYS

Riskidentifiering är baserad på tidigare utförd riskinventering för planområdet [4], 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 [7].

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 [7].

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 [7].

- *"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 [6] 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 [6]. 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 kemikalieanläggning 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. [12]. Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg finns det inga utfärdade tillstånd för hantering av brandfarlig vara på fastigheten [13]. Enligt verkstadschefen förekommer hantering av enstaka gasflaskor för svetsning och portabla behållare med kylarvätska inne i byggnaden [12].

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 veta 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 [13] 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 [14].

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 [7].

- *"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 [14]. 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) [7].

- SpecialTeknik i Sverige AB (#36) bedriver sin verksamhet i samma byggnad som Pågen har sitt kyl- och fryslager (#35). Enligt information från räddningstjänsten Storgöteborg [13] 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 [15].

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 [15]. 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 veta 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 Askunds 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."*

Riskkällorna #43, #50 samt #55 kommer att försvinna i samband med etablering av nytt planområde varvid inga ytterligare åtgärder krävs för dessa verksamheter. Inom riskkällorna #4, #6, #8 samt #33 sker hantering av mindre mängder brandfarlig gas i form av enstaka gasflaskor. Avseende riskkällorna #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 [13]. 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 [16]. 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 [13]. 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 [17]. Köldmedierna är obrännbara och inte giftiga [18]. Baserat på detta erfordras inget skyddsavstånd mot ny bebyggelse.
- På fastigheten Högsbo 39:2 är företagen Däckia och Atlas Copco verksamma. Avstånd mellan byggnad som inrymmer dessa verksamheter till ny skola inom detaljplanen uppgår till cirka 18 meter (räknat från fastighetsgräns).

För värdering av risker på fastigheten har Räddningstjänsten, Miljöförvaltningen, Länsstyrelsen och de berörda verksamheterna kontaktats. Enligt Räddningstjänsten Storgöteborg finns inga tillstånd enligt lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE) utfärdade på fastigheten [19]. Efter kommunikation med Miljöförvaltningen framgår det att Atlas Copco tidigare hanterat obrännbara köldmedier i mindre mängder (R-410A i behållare mellan 5-7,1 kg vardera) [20] [21]. Av kommunikation med Atlas Copco framgår det att dessa köldmedier inte längre hanteras på fastigheten och att andra brandfarliga ämnen hanteras mindre, icke tillståndspliktig omfattning (enstaka gasflaska samt en dieselcistern om 3 m³) [22] [23]. Länsstyrelsen uppger att det inte finns utfärdade tillstånd på fastigheten samt att deras miljöavdelning inte har ytterligare information om giftiga/miljöfarliga ämnen [24]. Efter kommunikation med Däckia framgår det att de inte hanterat andra typer av ämnen som kan leda till skada på personer i omgivningen [25].

I yttrandet från Fastighetsaktiebolaget Tornstaden AB nämns att däckhotellet på fastigheten har hög brandbelastning och att prickmark om minst 10 meter utmed fastighetsgränsen till Högsbo 39:2 bör finnas i detaljplanebestämmelserna. Vid nybyggnation anses enligt Boverkets byggregler ett skyddsavstånd på 8 meter mellan byggnader vara tillfredställande oaktat brandbelastningen, varvid nuvarande förslag på utformning i detta avseende bedöms vara acceptabelt utan kompletterande

skyddsåtgärder.

Med hänsyn till den begränsade mängd brandfarlig gas som hanteras på fastigheten samt att hanteringen sker inomhus i separat svetsrum bedöms konsekvenserna till följd av en olycka som involverar gasflaskorna begränsas av byggnadens innerväggar, fasad och tak. Påverkan begränsas därmed till byggnadens absoluta närhet.

Gällande brandfarlig vätska är även denna hantering begränsad och omfattas ej av tillståndspflicht. Dieselcisternen om 3 m³ är belägen jämte byggnadens norra sida [23]. Diesel är en brandfarlig vätska i klass 3 och cisterner med volymer under 12 m³ ger upphov till 12 meters rekommenderat avstånd till svårutrymda lokaler som skola enligt SÄIFS 2000:2. Avståndet mellan dieselcisternen och aktuell fastighetsgräns överskrids och därmed uppfylls detta rekommenderade avstånd.

Baserat på ovannämnd information om tillstånd enligt LBE som erhållits av Räddningstjänst, övrig information från Miljöförvaltning, Länsstyrelse och berörda verksamheter bedöms det inte krävas några ytterligare riskreducerande åtgärder utöver nuvarande skyddsavstånd. Risknivån bedöms därmed vara acceptabel.

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 kostnad/nytta-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] Göteborgs Stad, *Granskning 2 avseende Detaljplan för stadsutveckling vid Olof Asklunds gata inom stadsdelen Högsbo i Göteborg en del av BoStad2021 (dnr. 1337/5)*, Göteborg, 2019-06-28.
- [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] OkiDoki! Arkitekter AB, ”Södra Änggården - karta för riskutredning (utkast),” Platzer Fastigheter AB, 2018-10-16.
- [6] Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, ”Kompletterande riskbedömning - tillägg av verksamhetsändamål inom kontorskvarter Olof Asklunds gata,” Göteborg, 2018-02-15.
- [7] 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.
- [8] SIS, Svensk standard SS-ISO 31000:2009. Riskhantering - Principer och riktlinjer, Stockholm: Swedish Standards Institute, 2010.
- [9] L. Synnerholm, ”Handbok Förvaring Explosiva varor,” Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2012.
- [10] Davidsson, G., Lindgren, M. & Mett, L., *Värdering av risk - FoU Rapport*, Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap (f.d. Räddningsverket), 1997.
- [11] ”Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner,” Boverket och MSB, 2006.
- [12] Verkstadschef (namn okänt), ”Telefonsamtal,” Bilja Högsbo, 2018-10-23.
- [13] K. Sköldberg, ”Information via mail - tillstånd hantering brandfarlig vara,” Räddningstjänsten Storgöteborg, 2018-10-15.
- [14] M. Zackrisson, ”Telefonsamtal VD Fogspecialisten,” Fogspecialisten AB, 2018-10-23.
- [15] P. Lundgren, ”Telefonsamtal, anställd SpecialTeknik,” Specialteknik AB, 2018-10-23.
- [16] Mattias (efternamn okänt), ”Telefonsamtal,” Certego AB, 2016-12-20.
- [17] A. Olsson, ”Telefonsamtal - fastighetsansvarig Pågen,” Pågen AB, 2018-12-22.

- [18] 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].
- [19] Räddningstjänsten Storgöteborg , *Mailkontakt med Fredrik Malthe (Brandingenjör)*, 2019-08-14.
- [20] Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, *Mailkontakt med Annika Vildin, registraturen*, 2019-08-14.
- [21] National Refrigerants, Inc., ”R-410A Technical Guidelines,” [Online]. Available: http://www.refrigerants.com/pdf/R410A_LINK.pdf. [Använd 15 08 2019].
- [22] Atlas Copco Industrial Technique AB, *Mailkontakt med Jenny Kollén, Customer Service and Logistics Coordinator*, 2019-08-14.
- [23] Atlas Copco Industrial Technique AB, *Telefonsamtal med Jenny Kollén, Customer Service and Logistics Coordinator*, 2019-08-28.
- [24] Länsstyrelsen i Västra Götalands län, *Mailkontakt med Leo Korkka, ärendeservice*, 2019-08-15.
- [25] Däckia AB, *Telefonkontakt med butiksbiträde (namn okänt)*, 2019-08-14.