

---

# RAPPORT

---

GOCO GOTHENBURG AB

## Detaljplan Tingshuset 13, Mölndals stad

UPPDRAGSNUMMER 12601198

**UTREDNING – KVALITATIV RISKBEDÖMNING MED AVSEENDE PÅ NÄRLIGGANDE  
INDUSTRIVERKSAMHETER SAMT INTILLIGGANDE GASLEDNING.**



2018-05-21

**SWECO ENVIRONMENT AB  
GÖTEBORG RISKHANTERING OCH AVFALL**

HANDLÄGGARE: AXEL HAGSTRÖM  
GRANSKARE: JOHAN NIMMERMARK OCH LARS GRAHN

## Sammanfattning

Planområdet för detaljplanen Tingshuset 13 ligger i ett område som karaktäriseras av småskalig industri, sällanköpshandel, kontorsbyggnader och Astra Zenecas anläggning för forskning och utveckling. Inom planområdet planeras bland annat ett hotell, bostäder, kontor och sjukvård. Flera verksamheter hanterar brandfarlig gas eller vätska i sådana mängder att de påverkar möjligheterna till exploatering i planområdet. Det beror på att en olycka i kombination med förekomsten av exempelvis svetsgas, gasol eller diesel kan leda till brand eller explosion som kan orsaka skada bortom förvaringsplatsen.

Påverkan på möjligheterna till exploatering gäller särskilt så kallade känsliga verksamheter som bland annat inkluderar hotell och sjukvård, verksamheter där människor har begränsad lokalkännedom, där människor kan sova och där utsatta människor förekommer som har svårt att självutrymma.

För de verksamheter där mängd och typ av farlig vara motiverar skyddsavstånd kan vissa åtgärder vidtas för att till viss del möjliggöra exploatering inom skyddsavståndet. Generellt är skyddsåtgärder vid riskkällan mest effektivt. För varor som kan explodera, såsom kärl med brandfarlig gas, är den typen av åtgärder de mest rimliga och för begränsade mängder brandfarlig gas behövs inget skyddsavstånd om gasen förvaras i särskilda skåp. För större mängder gas medför en sådan åtgärd att skyddsavståndet kan halveras. Försvårande omständigheter med åtgärder vid riskkällan är att mängd och typ av farlig vara kan förändras med tiden och åtgärder vid källan kräver samverkan med aktuell verksamhetsutövare.

Åtgärder för att möjliggöra exploatering inom skyddsavstånd med avseende på brandfarlig vätska är möjliga att genomföra som fastighetsnära åtgärder såsom fasad-, ventilations- eller avrinningsåtgärder.

Riskutredningen behandlar även risker förknippade med en naturgasledning som går utmed planområdet. Ett skyddsavstånd på 16 meter ska upprätthållas till gasledningen, dessutom måste kontakt tas med ledningsägaren Swedegas om grävarbete ska förekomma inom 25 meter från ledningen.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>PROJEKTBEKRIVNING</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>3</b>
2.1	Syfte	3
2.2	Tillvägagångsätt och avgränsningar	3
2.3	Riskdefinition	3
<b>3</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>5</b>
3.1	Planområdet	5
3.2	Skyddsavstånd och riskaspekter	6
3.2.1	Generellt om skyddsavstånd	6
3.2.2	Hantering av brandfarlig vätska	7
3.2.3	Gashantering	8
3.2.4	Explosionsrisk	9
3.2.5	Naturgasledning	9
<b>4</b>	<b>Riskidentifiering</b>	<b>10</b>
4.1	Riskkällor och skyddsobjekt	10
4.2	Hantering av farlig vara vid industriverksamheter	10
4.3	Risker med naturgasledning	15
<b>5</b>	<b>Riskbedömning</b>	<b>17</b>
5.1	Skyddsavstånd till industriverksamheter	17
<b>6</b>	<b>Åtgärdsförslag</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>SLUTSATS</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Referenser</b>	<b>24</b>

## 1 PROJEKTBSKRIVNING

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en utveckling inom fastigheten Tingshuset 13 från industriverksamhet till ett kluster för internationell forskning inom Life Science. Projektet är starkt knutet till AstraZeneca och övriga hälso- och läkemedelsföretag inom området.

Detaljplanen möjliggör en exploatering av 100.000 kvm fördelat på kontor, centrumändamål, hotell och bostäder. Planen medger en hög täthet och utformningen med mötesplatser och gemensamma rum har som syfte att skapa innovativa miljöer för arbete, forskning och utveckling. Bostäderna inom området är i första hand tänkta som arbetarbostäder och studentlägenheter. Tillgängligheten förbättras genom ett nytt hållplatsläge, utbyggnad av gång- och cykelstråk, ökad turtäthet och förstärkning av kollektivtrafiken.

Den aktuella tomten är idag till största delen obebyggd. Intelligande fastigheter utgörs av industri/verksamheter/handel. Utvecklingen skapar förutsättningar att förädla Åbroområdet med en blandning av fler funktioner. Detta ligger i linje med kommunens ambition om att öka användningen av befintlig industrimark i centralt belägna område, med god kollektivtrafik. Det bidrar även till målsättningen att stärka Mölndals nischföretag och ge möjlighet till etableringar i klusterform. Utvecklingen ger växtkraft åt den östra sidan av E6 och järnvägen. På sikt kan ett väl utvecklat område i Åbro bidra till ett väl sammankopplat Mölndal med möjlighet att överbygga barriärer.

Området ligger med närhet till Mölndals centrum och har goda kommunikationsmöjligheter. Strax österut ligger E6 med Torekullamotet i söder och Åbromotet i norr. Närheten till E6 gör att området är tillgängligt samtidigt som det har ett bra skyltningsläge. Utvecklingen kommer att stärka kopplingen mellan Mölndal och Källered och ge förutsättningar till att förstärka stråket och öka tillgängligheten mellan de två centrumpunkterna. Genom satsningen kan kollektivtrafiken stärkas vilket gynnar utvecklingen mot ett mer hållbart resande.

## 2 Bakgrund

I samband med detaljplanering för Tingshuset 13 föreslås bland annat hotellverksamhet, bostäder och kontor i nära anslutning till befintliga verksamheter. Omgivande verksamheter karaktäriseras av småskalig industriverksamhet, serviceverksamhet, sällanköpshandel och kontor. Angränsande i norr ligger Astra Zenecas center för forskning och utveckling. Sweco har fått i uppdrag av GoCo Gothenburg att genomföra en riskutredning med avseende på förvaring av brandfarlig och explosiv vara hos de verksamheter som ligger i planområdets närhet.

### 2.1 Syfte

Syftet med denna rapport är att analysera och kvalitativt bedöma risker för människor som vistas inom planområdet. Utredningen hanterar risker med avseende på förvaring och användning av farlig vara vid verksamheter i planområdets närhet. Förslag på åtgärder föreslås om det anses vara motiverat för att uppnå en acceptabel risknivå.

### 2.2 Tillvägagångsätt och avgränsningar

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

Verksamheter har kartlagts genom internetsökningar och platsbesök i planområdet. Kartläggningen har sammanställts i matrisform, se bilaga 1.

Insamling av verksamhetsspecifik information har skett via Miljöförvaltningen i Mölndal och Räddningstjänsten Storgöteborg för att identifiera tillstånds- och anmälningspliktiga verksamheter enligt miljöbalken i området samt verksamheter med tillstånd för brandfarlig gas, vätska eller explosiva ämnen inklusive typ och mängd vara. Verksamheter utöver de som identifierats kan förekomma, det är möjligt att skyltar saknats eller missats vid platsbesök. Det kan inte heller uteslutas att det finns verksamheter som trots avsaknad av tillstånd hanterar tillståndspliktiga mängder farlig vara.

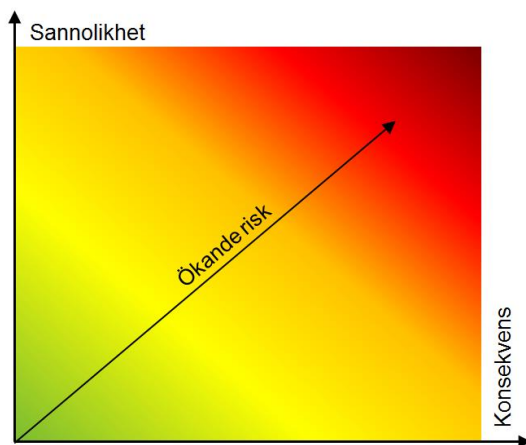
Utan vidare utredning är det för flera av verksamheterna i dagsläget oklart var inom respektive verksamhet som brandfarlig gas och vätska förvaras. Där förvaringsplats inte är fastställd utgår därför skyddsavstånden från fasad för respektive verksamhet.

Utredningen tar inte hänsyn till transporter av farligt gods på väg E6 eller lokalgatorna, en farligt godsutredning för planområdet upprättas separat.

### 2.3 Riskdefinition

Risk brukar normalt definieras som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå. Figur 1 illustrerar hur risken ökar med ökande sannolikhet och/eller konsekvens av en händelse. Eftersom riskbedömning i det här fallet är kvalitativ beräknas inga

sannolikheter eller konsekvenser utan risken beskrivs istället i kvalitativa termer och utifrån riktvärden för skyddsavstånd.



Figur 1. Ökande risk beroende av sannolikhet och konsekvens.

### 3 Förutsättningar

#### 3.1 Planområdet

Planområdet ligger i anslutning till E6, ca 600 meter söder om Åbromotet och 1,5 kilometer söder om Mölndal centrum. Astra Zenecas stora forskningsanläggning ligger i närheten och i övrigt karaktäriseras närområdet av småskalig industri, service, sällanköpshandel och kontorsbyggnader, se Figur 2. Det finns inga verksamheter som omfattas av Seveso-lagstiftning, storskalig kemikalieindustri, inom ett avstånd som medför att det behöver beaktas.

Planområdet begränsas av Kärragatan i väst och Kråketorpsgatan, som går parallellt med väg E6, i öst. Intill planområdet, parallellt med E6, går en naturgasledning.



Figur 2. Gul markering anger ungefärlig utbredning av planområdet.

Inom planområdet planeras kontors- och centrumbebyggelse, vård samt bostäder. I östra delen av planområdet, närmast väg E6, planeras ett parkeringshus och ett hotell med ca 200 rum.

Under dagtid bedöms maximalt ca 5 000 personer kunna befinna sig inom planområdet. Under kvällar och helger, utanför kontorstid bedöms antalet människor minska till som mest ca 1 000. Av dessa antas en tredjedel befinna sig på hotellet och resterande i bostäder.

## 3.2 Skyddsavstånd och riskaspekter

### 3.2.1 Generellt om skyddsavstånd

Boverkets allmänna råd *Bättre plats för arbete* (Boverkets Allmänna råd (1995:5), 1995) innehåller riktlinjer för diverse verksamheter inkluderande flera av de som identifierats i programområdet. Exempel på verksamheter som finns i området är Astra Zeneca, läkemedelsindustri med fokus på forskning och utveckling, samt Thomas Betong, som tillverkar betong. I denna utredning används *Bättre plats för arbete* endast som ett underlag för resonemang om skyddsavstånd. Skyddsavstånden i skriften ger en samlad bedömning av behov av skyddsavstånd utifrån en kombination av riskfaktorer och störande faktorer såsom lukt och buller. Riskaspekten bedöms enbart utgöra en liten del av dessa skyddsavstånd och kan därför anses vara mycket konservativa. Exempelvis anges ett skyddsavstånd för läkemedelsindustri på 200 meter och motiveras med en kombination av lukt och utsläpp till miljön, för betongindustri föreslås också ett skyddsavstånd på 200 meter med hänsyn till främst buller från tillverkning och transporter men även med hänsyn till damning. Risk för skada på människoliv nämns däremot inte som en viktig faktor för skyddsavstånd. För att inte överskatta risken har istället andra riktlinjer använts för att bedöma lämpliga skyddsavstånd.

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

Skyddsavstånden med avseende på brandfarlig vara ges till A-byggnader såsom bostäder samt till känsliga verksamheter eller svårutrymda lokaler. Känsliga verksamheter och svårutrymda lokaler inkluderar bland annat skolor och sjukhus, verksamheter med en kombination av hög persontäthet, begränsad lokalkännedom, begränsade möjligheter till självutrymning och där sovande människor förekommer. Utan vidare utredning är det i dagsläget oklart var inom vissa verksamheten som farlig vara förvaras. Därför utgår skyddsavståndet generellt från verksamhetsbyggnadernas fasad.

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

6(24)

RAPPORT  
2018-05-21

DETALJPLAN TINGSHUSET 13, MÖLNDALS STAD



2013 utfärdades tillstånden av Miljöförvaltningen i Mölndal därför har tillstånd även begärts ut därifrån.

### 3.2.2 Hantering av brandfarlig vätska

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

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

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

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

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

Skyddsobjekt	Vätskor med flampunkt under 30 °C		Vätskor med flampunkt mellan 30 och 100 °C	
	Volym <3 000 liter	Volym 3 000 – 100 000 liter	Volym <12 000 liter	Volym 12 000 – 100 000 liter
A-byggnader såsom bostäder och kontor	25 meter	50 meter	9 meter	12 meter
Svårutrymda lokaler såsom hotell, vård och skola	25 meter	50 meter	12 meter	25 meter

### 3.2.3 Gashantering

Vid yrkesmässig hantering av mer än 30 liter gas inomhus respektive 250 liter utomhus måste varningsskylt finnas (Räddningstjänsten Storgöteborg, 2013). Med tanke på typen av verksamheter i utredningsområdet är förekommande typ av brandfarlig gas troligen till störst del gasol och acetylen (svetsgas).

Gasmängder som får hanteras utan tillstånd presenteras i Tabell 3.

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

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

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

Tabell 4. Rekommenderade skyddsavstånd till olika verksamheter beroende på volym brandfarlig gas. Byggnad i allmänhet kan till exempel vara bostäder. Tabell från Sprängämnesinspektionen (1998)

Lösa behållares sammanlagda volym (V) Liter	Byggnad i allmänhet, antändbart material eller brandfarlig verksamhet utanför anläggningen (meter)	Svårutrymda lokaler, t.ex. Skolor, förskolor, samlingslokaler, sjukhus (meter)
$4000 < V$	25*	100*
$1000 < V \leq 4000$	6*	100*
$60 < V \leq 1000$	3**	100**

\* För volymer över 1000 liter kan skyddsavståndet halveras om behållarna förvaras avskilt i lägst brandteknisk klass EI60. (Sprängämnesinspektionen, 1998) \*\* Behållare med sammanlagda volymer under 1000 liter behöver inget skyddsavstånd om behållarna förvaras avskilt med lägst brandteknisk klass EI60.

Skyddsavståndet för gasol i behållare med sammanlagda volymer under 1 000 liter behöver inget skyddsavstånd om behållarna förvaras avskilt med lägst brandteknisk klass EI 60. För volymer över 1 000 liter kan skyddsavståndet halveras om behållarna förvaras avskilt i lägst brandteknisk klass EI60 (Sprängämnesinspektionen, 1998).

För verksamheter som inte har tillstånd hos räddningstjänsten men där brandfarlig gas bedöms finnas har rimliga antaganden gjorts, dessa antaganden redovisas för respektive verksamhet i kapitel 4.2.

För begränsade mängder gas som inte är brandfarlig, exempelvis kvävgas, koldioxid och ädelgaser finns inga relevanta riktlinjer om skyddsavstånd. Dessa gaser medför

8(24)

RAPPORT  
2018-05-21

DETALJPLAN TINGSHUSET 13, MÖLNDALS STAD

explosionsrisk först då de utsätts för värme, till exempel vid brand, då en gasbehållare med defekt ventil kan brisera explosivt på grund av tryckökning. För flytande kväve och argon rekommenderas ett skyddsavstånd om tre meter till samlingslokaler för kvantiteter upp till 100 m<sup>3</sup>. För Syrgas, som kan öka brandförlopp och risken för att brand uppstår, är rekommenderat skyddsavstånd fem meter för volymer upp till 400 m<sup>3</sup>. (EIGA, 2012)

### 3.2.4 Explosionsrisk

Explosiva varor är ämnen, blandningar eller föremål såsom sprängämnen, ammunition och pyrotekniska satser, till exempel fyrverkerier och pyroteknisk säkerhetsutrustning. Ingen hantering av explosiv vara har identifierats inom planområdet.

### 3.2.5 Naturgasledning

Skyddsavstånd från metalliska gasledningar i mark beror på ledningens godstjocklek. För aktuell gasledning gäller ett skyddsavstånd av 16 meter till bebyggelse. Utanför tätort ska avståndet mellan gasledningen och väg med stark trafik (mer än 2 000 axelpar per dygn) vara minst 12 meter (MSB, 2009). I stadsmiljö gör ledningsägaren, i det här fallet Swedegas<sup>1</sup>, en bedömning om behov av ytterligare skyddsavstånd med hänsyn till bland annat avstånd, vägtyp och trafikmängd. Vidare anger Swedegas att de ska kontaktas om grävning ska ske inom 25 meter från gasledningen.

<sup>1</sup> Johan Lidström, underhållsingenjör pipeline och mark- och rörledningsförvaltning, Swedegas.

## 4 Riskidentifiering

### 4.1 Riskkällor och skyddsobjekt

De riskkällor som beaktas i denna utredning är förvaring av farlig vara, brandfarlig gas och vätska hos närliggande verksamheter. Inga explosivämnen eller verksamheter som förknippas med andra betydande risker har identifierats i anslutning till planområdet.

Skyddsobjekt i planområdet som kan påverkas av närliggande verksamheterna är de där människor befinner sig i eller vid, främst:

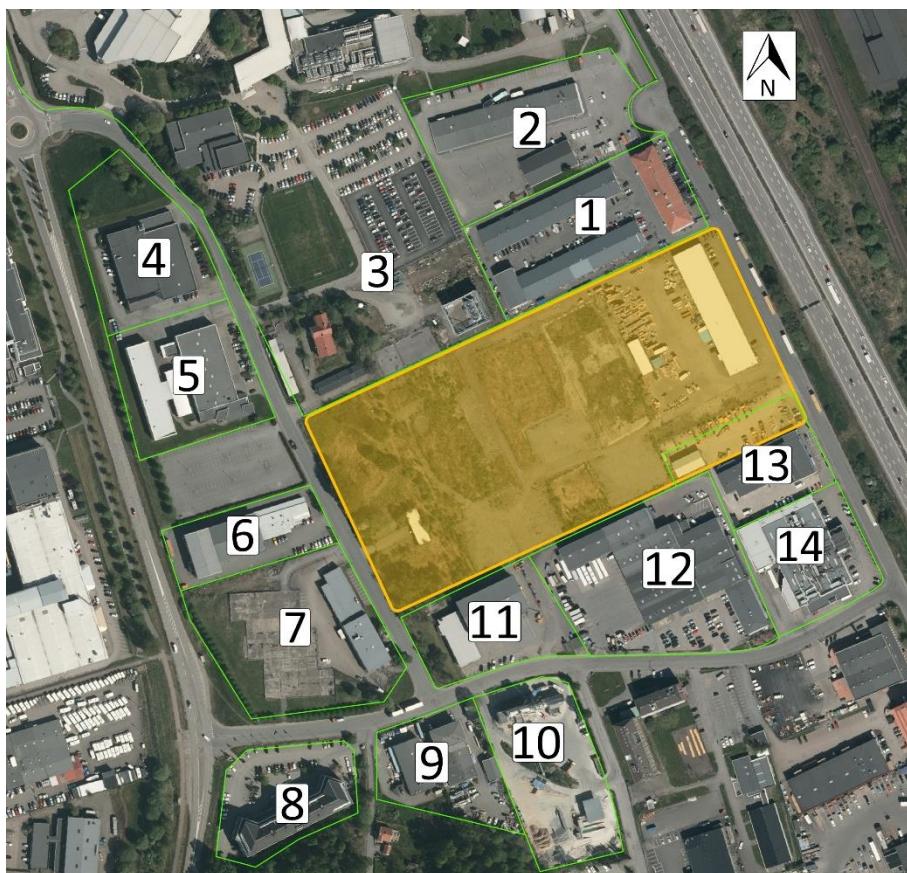
- Hotell
- Vård
- Samlingslokaler
- Bostäder
- Kontor
- Centrumverksamhet
- Parkering

I riktlinjer förekommer olika benämning på skyddsobjekt. Nedan förenklas dessa till A-byggnad (inkluderar *byggnader i allmänhet* såsom bostäder, kontor och centrumverksamhet) och känsliga byggnader (inkluderar bland annat *svårutrymda lokaler* och *skyddsobjekt av särskild omfattning* såsom hotell, vård och större samlingslokaler). Känsliga byggnader karaktäriseras av en kombination av exempelvis hög persontäthet, begränsad lokalkännedom, begränsad förmåga till självutrymning och att sovande personer är vanligt.

### 4.2 Hantering av farlig vara vid industriverksamheter

I anslutning till planområdet finns ett antal verksamheter som hanterar brandfarlig gas och vätska. Nedan sammanställs information från platsbesök vid respektive företag som har identifierats som potentiellt riskfyllda verksamheter, samt vilka ämnen som avses. För verksamheter som har tillstånd för brandfarlig vätska och gas redovisas detta.

Figur 3 visar en karta över planområdet och de verksamheter som har undersökts med avseende på hantering av farlig vara. Planområdet är gulmarkerat och numreringen återfinns i beskrivningen av närliggande verksamheter nedan samt i Bilaga 1.



Figur 3. Översikt över verksamheter i anslutning till planområdet (markerat med gul rektangel).

### 1. Flera verksamheter bl.a. Clean Pipe, Reel Diving och IMI Hydronic Engineering

På fastigheten finns ett flertal verksamheter inklusive kontor, en dykverksamhet samt mindre industri- och hantverkarverksamheter.

Verksamheterna har inte tillstånd för farlig vara. Vid platsbesök identifierades flera skyltar som informerar om att gas finns som ska föras i säkerhet vid brand. För Reel diving konstaterades att gasen utgjordes av dykartuber för vilka skyddsavstånd inte är nödvändigt. För ytterligare några verksamheter konstaterades mängd brandfarlig gas vara begränsad (mindre än 60 liter) genom kontakt med verksamhetsutövare och fastighetsägaren.

### 2. Astra Zenecas verksamhet på fastighet Tingshuset 15

Fastigheten utgör en mindre del av Astra Zenecas verksamhetsområde och ligger inom en annan fastighet än dess huvudanläggning. Enligt ansvarig person för brand- och lokalskydd hos Astra Zeneca<sup>2</sup> mynnar en naturgasledning i ett skåp i den större norra byggnaden. Den södra mindre byggnaden används bland annat till förvaring för entreprenörer som arbetar på Astra Zenecas verksamhetsområde. I underlag till Astra Zenecas tillstånd för hantering av brandfarlig vara framgår att det i byggnaden kan

<sup>2</sup> Mathias Björklund, mail- och telefonkorrespondens 10/4 och 18/4 2018.

förvaras 60 liter brandfarlig gas, troligtvis svetsgas, och 5 liter brandfarlig vätska med flampunkt under 60°C som enligt uppgift utgör bränsle till exempelvis gräsklippare.

### 3. Astra Zenecas huvudanläggning på fastighet Tingshuset 4

Astra Zenecas anläggning för forskning och utveckling av läkemedel har tillstånd för hantering av 40 liter brandreaktiv vara (ofta benämnt oxiderande ämne), 2 040 liter brandfarlig gas, 75 395 liter brandfarlig vätska klass 1 (flampunkt under 21°C) och 60 000 liter brandfarlig vätska klass 3 (flampunkt över 55°C). De farliga varorna förvaras på längre avstånd än 100 meter från planområdet.

I nära anslutning till planområdet, cirka 5 meter, ligger ett kyltorn med en transformatorstation som tillhör Astra Zeneca, se röd markering intill det gulmarkerade planområdet i Figur 4. Risker och eventuellt skyddsavstånd med hänsyn till elektromagnetiska fält (EMF) och spridning av luftburna Legionellabakterier, som har förekommit från liknande anläggningar, har inte behandlats i riskutredningen. Risker från kyltornet kan medföra att vissa verksamheter är olämpliga i transformatorstationens direkta närhet.



Figur 4. Ungefärlig utbredning av planområdet markerat i gult med intilliggande rödmarkerat kyltorn och transformatorstation som tillhör Astra Zeneca.

Ca 50 meter från planområdesgränsen finns en större kvävgastank, uppskattningsvis 50 m<sup>3</sup>. Skyddsavståndet från icke brandfarlig gas är dock så kort att risken inte beaktas vidare.

#### **4-6. REC Indovent AB, Westaflex AB, Icm Kungsholms AB m.fl.**

REC Indovent AB och Westaflex AB tillverkar ventilationsutrustning. I fastighet nummer 6 finns ett flertal verksamheter, bland andra Icm Kungsholms AB.

I underlag från Miljöförvaltningen i Mölndal finns en anmälan om en oljepanna med tillhörande eldningsolja hos REC Indovent AB. Pannan har vid platsbesök konstaterats vara ersatt i samband med att fjärrvärme har installerats i området.

Hos Westaflex AB identifierades en varningsskylt för gas, som ska föras i säkerhet vid brand. Genom kontakt med verksamhetsutövaren kunde gasen dock konstateras vara icke brännbar ädelgas som används vid svetsning med elektrodsvets.

Fastighet nummer 6 utgörs främst av kontor och lager. Ingen av verksamheterna har tillstånd för hantering av farlig vara och vid platsbesök kunde inte farlig vara identifieras.

#### **7. Beijer byggvaruhus**

Beijer byggvaruhus är ett sällansköpsvaruhus med byggvaror till byggföretag och privatpersoner. Byggvaruhuset är nybyggt och nyöppnat.

Verksamheten har inte tillstånd för brandfarlig eller explosiv vara hos kommun eller räddningstjänst. Kontakt har tagits via mail och telefon. Beijer Byggvaruhus har tillhandahållit en inventeringslista som verksamhetsutövaren bedömer vara konservativ.

Enligt inventeringslistan har Beijer Byggvaruhus drygt 200 liter brandfarlig vätska med flampunkt under 30 °C, drygt 900 liter brandfarlig vätska med flampunkt över 30 °C och en liten mängd brandfarlig gas och aerosoler. Butikschefen bedömer det som osannolikt att 60 liter överskrids. Gas och aerosolförpackningarna förvaras separat fördelat mellan flera olika brandskåp.

#### **8. Restaurang Husman**

Byggnaden är en kontorsbyggnad med en lunchrestaurang som har tillstånd för förvaring av 108 liter brandfarlig gas som förvaras i skåp utomhus. Förvaringsplatsen är cirka 100 meter från planområdet och förvaringen bedöms uppfylla krav för att skyddsavstånd inte ska vara nödvändigt.

#### **9. Industri-Eldfast AB och Göteborgs Metallpartier AB**

Verksamheterna utgörs av mindre byggentreprenörer specialiserade på bland annat elfasta murverk respektive byggnadsglas i exempelvis dörrar och fönster.

Verksamheterna har inte tillstånd för hantering av farlig vara. Verksamheten *Göteborgs Metallpartier AB* angav vid platsbesök att de inte hanterar brandfarlig gas eller vätska. I den intilliggande fastigheten *Industri-Eldfast AB* identifierades varningsskylt för gas. Genom telefonkontakt med verksamhetsutövaren har gasen konstaterats utgöras av svetsgas varav en begränsad mängd är brandfarlig gas, som mest ca 5 - 20 liter.

## 10. Thomas Betong AB

Thomas betong är en industriverksamhet för betongtillverkning.

Verksamheten har inte tillstånd för hantering av farlig vara. Vid platsbesöket visade verksamhetsutövaren att de har en tank för 8 000 liter diesel.

## 11. Haulotte Scandinavia AB

Haulotte Scandinavia AB tillhandahåller helhetstjänster kopplade till byggekranar.

Hos Miljöförvaltningen i Mölndal finns en anmälan om installation av en 2 000 liters dieseltank ovan mark från 1993. Enligt verksamhetsutövaren finns dieseltanken i dagsläget inte kvar men verksamheten har ett antal fat med olja och spillolja, med flampunkt över 55 °C, totalt cirka 2 000 liter samt en mindre mängd brandfarlig gas, mindre än 60 liter.

## 12. UPS och Nilfisk

UPS är ett transport- och pakethandlingsföretag. Nilfisk tillverkar professionell städutrustning såsom högtryckstvättar och dammsugare, lokalerna bedöms inte användas för tillverkningsindustri.

Verksamheterna har inte tillstånd för hantering av farlig vara men vid platsbesök identifierades varningsskylt för gas. UPS kunde vid platsbesöket inte ange mängd och typ av gas men Nilfisk anger att de har 10 liter acetylen, brandfarlig gas samt en begränsad mängd icke brandfarlig skyddsgas. Nilfisk anger vidare att de inte hanterar betydande mängd brandfarlig vätska.

Genom telefonkontakt med UPS konstaterades en begränsad mängd brandfarlig svetsgas, ca 20 liter. Dessutom förvaras sprej-flaskor, aerosoler, vilka betraktas som gasbehållare. Hos UPS förvaras ca 10 liter färg, 10 liter bromsrengöring och 10 liter rostlösare på sprejburk. Aerosolbehållarna förvaras avskilt från svetsgasen, i separata rum. Dessutom hanterar verksamheter koncentrerad spolarvätska vilket köps in i fat om ca 200 liter. Koncentrerad spolarvätska har flampunkt under 30 °C och även då spolarvätskan späds för användning har den ofta en flampunkt mellan 25 och 35 °C. Nytt fat med spolarvätska införskaffas då det befintliga börjar ta slut. Det bedöms därmed rimligt att anta en maximal volym på ca 300 liter spolarvätska, koncentrerad och färdigblandad. Verksamheten hanterar ingen ytterligare betydande mängd farlig vara.

## 13. Swecon Anläggningsmaskiner

Swecon är återförsäljare och utför service på anläggningsmaskiner. Verksamheten har inte tillstånd för hantering av farlig vara, vid platsbesöket identifierades dock en 3 000 liters dieseltank samt cirka 500 liter konsumentförpackade oljor som bedöms utgöra brandfarlig vätska klass 3 (flampunkt över 55 °C).

Verksamheten ska flytta från fastigheten under 2019. Lokalen är lämplig för liknande verksamhet och en framtida verksamhetsutövare kan därför antas hantera farlig vara.

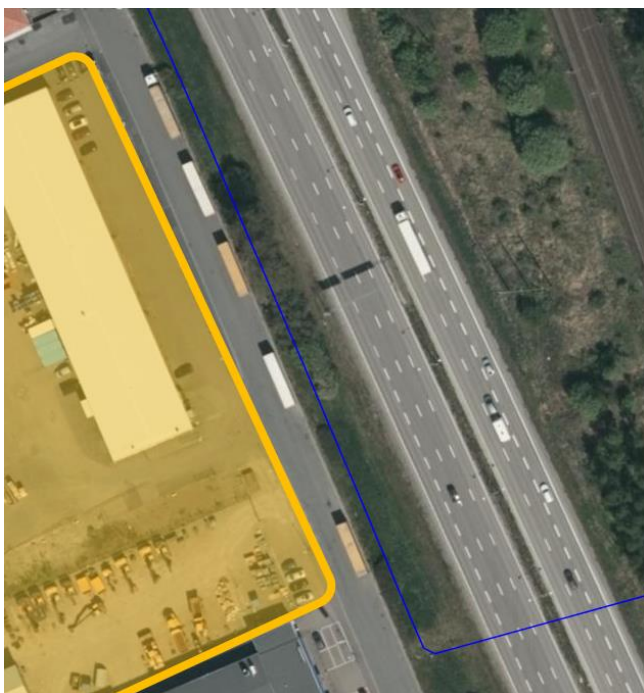


#### 14. Mölndals Däckservice och Mekonomen Bilverkstad

Verksamheterna utför däck- och fälgbyten respektive service och reparation av bilar. Verksamheterna har inte tillstånd för farlig vara. Vid platsbesök identifierades skyltar med varning om gas, verksamhetsutövaren informerade dock om att gasen utgörs av cirka 10 liter acetylen och 10 liter icke brandfarlig skyddsgas. Vid verksamheten finns även ett tidigare uttag av naturgas som använts i den tidigare verksamhetens, Santa Maria, tillverkning.

#### 4.3 Risker med naturgasledning

Parallellt med E6 i anslutning till planområdet finns en naturgasledning med 35 bars tryck som leder naturgas upp längs västkusten från Danmark och försörjer stora delar av västkusten med gas. Ledningens sträckning mellan planområdet och E6 kan ses i Figur 5. Trafikeringen på Kråketorpsgatan, den lokalgata som går mellan gasledningen och planområdet bedöms enligt trafikutredning öka då planområdet exploateras. Trafikmätning av Kråkegårdsgatan genomfördes 1998 och visade då på 970 fordon per årsmedeldygn. Av dessa uppskattas 15 % utgöras av tung trafik, vägrenen utmed Kråkegårdsgatan används idag för uppställning av lastbilar.



Figur 5. Bild med gasledning markerad med blått mellan planområdet i väst och E6 i öst. Bildkälla: Swedegas.

Trafikprognosen för år 2040 anger att trafiken, med konservativ bedömning, kan öka till 5 900 fordon per årsmedeldygn. Mellan körbanan och gasledningen kommer en gång- och cykelbanan anläggas direkt på nuvarande gata, utan upphöjd trottoar. Det medför att vägrenen inte kommer användas för uppställning av fordon och vägrenen kommer

dessutom utgöra en extra buffertzona mellan körbana och gasledning.  
Hastighetsbegränsningen föreslås fortsatt vara 50 km/h men vägen utformas så att den inte medger högre hastigheter än 40 km/h vilket bedöms minska konsekvenserna och därmed risken för påverkan på gasledningen vid en eventuell trafikolycka.

Det skyddsavståndet om 16 meter, som krävs mellan gasledningen och bebyggelse, inkluderar även tillfälliga byggnader. Det är alltså inte tillåtet att placera exempelvis byggbodar inom ledningens skyddsavstånd under planområdets byggfas. Om grävning ska ske inom ett avstånd av 25 meter från gasledningen måste Swedegas kontaktas, det kan exempelvis gälla om ett bullerskydd ska upprättas eller om träd eller buskage ska planteras eller tas bort från området mellan E6 och Kråketorpsgatan. Kontakt behöver även tas då det parkeringshus ska anläggas i planområdets östra del, ca 16 meter från gasledningen, på motsatt sida Kråketorpsgatan. Anledningen är att Swedegas ska ha möjlighet att delta och stödja vid eventuellt riskfyllt arbete.

16(24)

RAPPORT  
2018-05-21

DETALJPLAN TINGSHUSET 13, MÖLNDALS STAD

## 5 Riskbedömning

### 5.1 Skyddsavstånd till industriverksamheter

Riskbedömningen och skyddsavstånd är baserad på mängd brandfarlig gas och vätska som bedöms användas i dagsläget och ger således endast en nulägesbild. Denna baseras på underlag från Miljöförvaltningen i Mölndal, Räddningstjänsten Storgöteborg, platsbesök och kontakt med enskilda verksamhetsutövare. Eftersom det råder en viss osäkerhet kopplat till hur verksamheterna inom industriområdet kommer hantera och förvara farlig vara i framtiden kan riskbilden ändras.

Nedan redovisas rekommenderade skyddsavstånd från industriverksamheterna till känsliga byggnader och A-byggnader, dessa skyddsavstånd sammanställs nedan i Tabell 5.

Där olika farliga ämnen motiverar skyddsavstånd till bostäder respektive känsliga verksamheter har det längsta skyddsavståndet för respektive byggnadstyp angivits. I de fall en verksamhet exempelvis hanterar både brandfarlig gas och vätska är det längsta, dimensionerande, skyddsavståndet till känslig verksamhet generellt det som ges av gas (100 meter). Skyddsavstånd från verksamhet med gas till A-byggnad är däremot begränsat, för små mängder gas är skyddsavståndet 3 meter medan skyddsavståndet för en begränsad mängd brandfarlig vätska med flampunkt under 30°C är 25 meter. I detta fall presenteras därför skyddsavståndet för gas till känslig verksamhet och skyddsavståndet för brandfarlig vätska, med flampunkt under 30°C, till A-byggnad. Utöver Tabell 5 presenteras skyddsavstånden även i Figur 6.

#### 1. Flera verksamheter bl.a. Clean Pipe, Reel Diving och IMI Hydronic Engineering

Flera verksamheter inom fastigheten hanterar gas, både brandfarlig och icke brandfarlig. Hos de verksamheter som hanterar brandfarlig gas har mängden konstaterats vara så pass begränsad att inget skyddsavstånd är nödvändigt.

#### 2. Astra Zeneca verksamhet på fastighet Tingshuset 15

Skyddsavståndet från den mindre byggnaden på fastigheten är inte nödvändigt med hänsyn till begränsad mängd brandfarlig gas och vätska. Enligt ansvarig person för brand- och lokalskydd hos Astra Zeneca mynnar en naturgasledning med skåp ovan mark in i den större norra byggnaden. Byggnaden är dock belägen mer än 100 meter från planområdet och eventuellt skyddsavstånd från byggnaden påverkar därför inte exploateringsmöjligheterna inom planområdet.

#### 3. Astra Zeneca huvudanläggning på fastighet Tingshuset 4

Astra Zeneca har tillstånd för att hantera betydande mängder brandfarlig gas och vätska men förvaringen sker, enligt ansvarig person för brand- och lokalskydd, på längre avstånd än 100 meter från planområdet. Skyddsavståndet från platser för förvaring av farlig vara påverkar därför inte möjligheten till exploatering i planområdet.

#### 4-6. REC Indovent AB, Westaflex AB, Icm Kungsholms AB m.fl.

Farligt ämne av typ och mängd som motiverar skyddsavstånd har inte identifierats hos verksamheterna.

## 7. Beijer byggvaruhus

Verksamheten hanterar brandfarlig gas och vätska i begränsad mängd. Brandfarlig vätska utgörs av exempelvis träolja och färg som, enligt inventeringslista som tillhandahållits av verksamheten, förvaras i konsumentförpackningar. Dessa förvaras inte samlat, och vissa av varorna förvaras i brandskåp. Det medför att det är mindre sannolikt med ett stort utsläpp som medför samtidig antändning. Även brandfarlig gas och aerosoler förvaras uppdelat mellan olika brandskåp och total mängd är begränsad, mindre än 60 liter, för vilket skyddsavstånd inte är nödvändigt.

Det finns ingen nedre gräns för när skyddsavstånd från förvaringsplats för brandfarlig vätska rekommenderas men med tanke på den begränsade mängden brandfarlig vätska med flampunkt under, respektive över 30 °C bedöms ett skyddsavstånd på 25 meter vara rimligt för känsliga verksamheter och konservativt för A-byggnader. Det medför att skyddsavståndet inte begränsar planområdets exploateringsmöjligheter.

## 8. Restaurang Husman

Restaurangens begränsade mängd gas förvaras i avskilt skåp på så vis att skyddsavstånd troligtvis inte är nödvändigt. Avståndet från förvaringsskåpet till planområdet bedöms dessutom marginellt överstiga 100 meter och därför bedöms gasförvaringen inte ha påverkan på exploateringsmöjligheter inom planområdet.

## 9. Industri-Eldfast AB och Göteborgs Metallpartier AB

Verksamheten Industri-Eldfast AB hanterar en begränsad mängd brandfarlig gas, därför är skyddsavstånd inte nödvändigt.

## 10. Thomas Betong AB

Verksamhetens dieselhantering motiverar ett skyddsavstånd på 9 meter, verksamhetens avstånd från planområdet är dock tillräckligt för att inte påverka exploateringsmöjligheterna.

## 11. Haulotte Scandinavia AB

Verksamhetens gashantering är så begränsad att skyddsavstånd inte är nödvändigt. Verksamhetens hantering av brandfarlig vätska med flampunkt över 30°C medför motiverar dock ett skyddsavstånd på 9 meter till A-byggnad och 12 meter till känslig verksamhet.

## 12. UPS och Nilfisk

Förvaring av brandfarlig gas och aerosoler hos UPS är uppdelad mellan olika rum i olika delar av verksamhetens verkstad. Det medför att en brand som påverkar tillräcklig mängd brandfarlig gas och aerosoler för att motivera skyddsavstånd är mindre sannolik. Dessutom är mängden gas och aerosoler så begränsad att den totala mängden, enligt kontaktperson hos UPS, normalt understiger 60 liter.

Verksamheten hanterar en begränsad mängd spolarvätska, uppskattningsvis maximalt ca 300 liter. Spolarvätska har en flampunkt som ofta är lägre än 30°C. Det finns ingen nedre

18(24)

RAPPORT  
2018-05-21

DETALJPLAN TINGSHUSET 13, MÖLNDALS STAD

volymgräns för skyddsavstånd men aktuell volym ligger i det lägre intervallet i riktlinjerna. Därför anses 25 meter vara ett rimligt men konservativt skyddsavstånd för känslig verksamhet, såsom hotell och vårdcentral. För A-byggnader är 25 meters skyddsavstånd konservativt.

### **13. Swecon Anläggningsmaskiner**

Mängden brandfarlig vätska med flampunkt över 55 °C, hos befintlig verksamhet, motiverar ett skyddsavstånd på 9 meter till A-byggnader och 12 meter till känsliga byggnader.

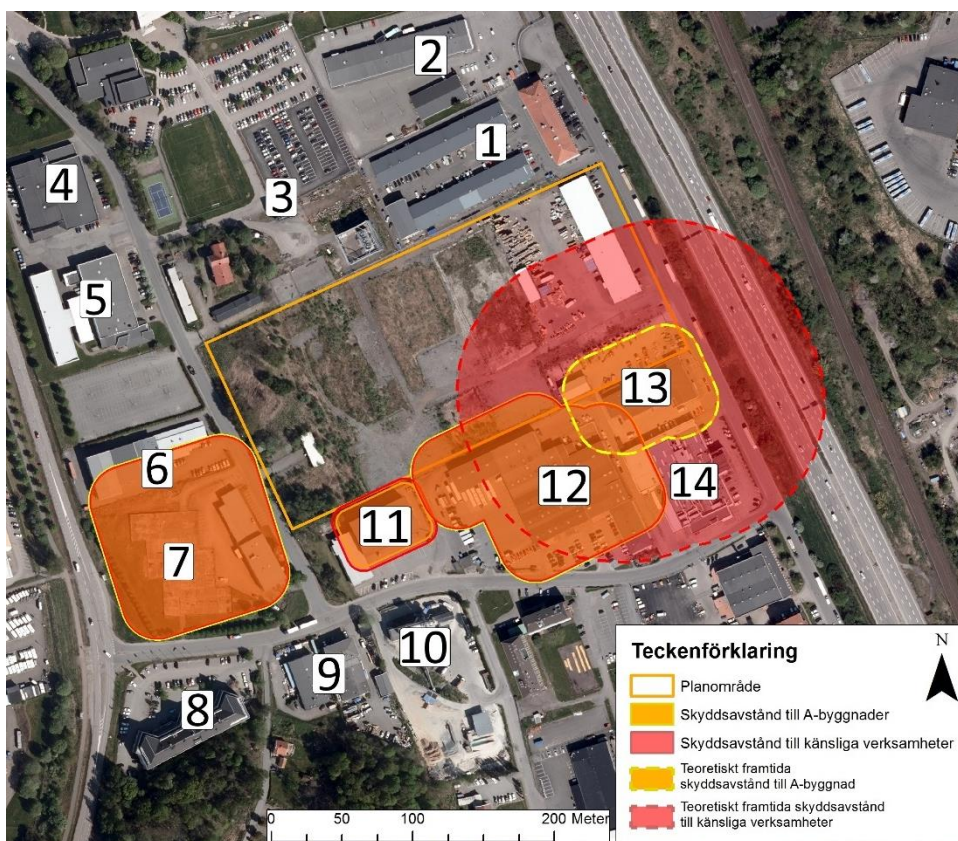
Verksamheten ska flytta från lokalerna under 2019. Eftersom verksamheten inte kommer vara kvar när planområdet anläggs bedöms befintlig förekomst av brandfarlig vätska vara av låg relevans. Blivande hyresgäst är inte fastställd men lokalerna lämpar sig för verkstad och en liknande verksamhetsutövare är därför trolig. Hos en maskinverkstad är det rimligt att anta att det finns behov av hantering av brandfarlig gas och vätska. För att inte underskatta risken antas verksamhetsutövaren hantera en mängd brandfarlig gas och vätska, med flampunkt under 30°C som inte kräver tillstånd hos räddningstjänsten men som motiverar ett skyddsavstånd av 25 meter till A-byggnader och 100 meter till känslig verksamhet. I Figur 6 presenteras 25 respektive 100 meter som teoretiska skyddsavstånd, med streckad kontur.

### **14. Mölndals Däckservice och Mekonomen Bilverkstad**

Verksamheterna hanterar en begränsad mängd brandfarlig gas som inte motiverar skyddsavstånd.

Tabell 5. Sammanställning av skyddsavstånd från de verksamheter som ligger nära planområdet.

Verksamhetsnummer	Skyddsavstånd utgår från	Skyddsavstånd A-byggnader	Skyddsavstånd känsliga byggnader
7	Verksamhetsbyggnaden	25 meter	25 meter
11	Haulotte Scandinavia AB	9 meter	12 meter
12	UPS verksamhetslokaler	25 meter	25 meter
13	Verksamhetslokaler för framtida verksamhetsutövare	9 (25) meter	12 (100) meter



Figur 6. Skyddsavstånd från verksamheter intill planområdet till A-byggnader och Känsliga verksamheter. Skyddsavståndet från verksamhet nummer 13 avser en teoretisk framtida verksamhetsutövare som hanterar brandfarlig gas och vätska som motivarar 25 respektive 100 meter skyddsavstånd. Befintlig mängd motivarar 9 respektive 12 meter skyddsavstånd.

## 6 Åtgärdsförslag

Denna riskutredning har gjorts på ett övergripande plan och utgår från underlag från Miljöförvaltningen i Mölndal, Räddningstjänsten Storgöteborg, platsbesök samt kontakter med verksamhetsutövare. Riskutredningen ger en ögonblicksbild av förekomst och mängd farlig vara. Typ, mängd och förvaringssätt av farlig vara kan ändras över tid och därför är det viktigt att exploitören för en dialog med berörda verksamhetsutövare och framtida verksamhetsutövare framförallt ny verksamhetsutövare efter Swecon anläggningsmaskiner AB (verksamhet nr 13) som planerar avsluta sin verksamhet under 2019.

Rimliga åtgärder inkluderar att genom avtal med fastighetsägaren fastställa att den nya verksamhetsutövaren inte hanterar farlig vara i sådan mängd eller på så vis att skyddsavstånd krävs, alternativt kan fastigheten förvärvas.

Skyddsavstånd till A-byggnader och känsliga byggnader ska i första hand upprätthållas. Om planområdet ändå önskas exploateras inom skyddsavstånd är det motiverat att vidta åtgärder.

För de farliga ämnen som förekommer hos undersökta verksamheter utgör brandfarlig gas den kategori av ämnen som medför behov av längst skyddsavstånd. Mängd brandfarlig gas på avstånd som begränsar exploateringsmöjligheten i planområdet har inte identifierats, det bedöms dock vara rimligt att betrakta fastighet 13 som en lokaltyp som förknippas med hantering av brandfarlig gas. En olycka med brandfarlig gas kan orsaka brand och explosion, för explosioner är effekten av fastighetsnära åtgärder inom planområdet begränsad. Därför är det fördelaktigt att vidta åtgärder vid riskkällan hos respektive verksamhet för att skydda planområdet mot olyckor med brandfarlig gas. Om verksamhetsnära åtgärder önskas vidtas måste detta ske genom dialog med aktuella verksamhetsutövare. Lämpliga åtgärder med avseende på brandfarlig gas är:

- För verksamheter som hanterar volymer av brandfarlig gas som understiger 1 000 liter är skyddsavstånd inte nödvändigt om gasbehållare förvaras avskilt i förvaring med lägst brandteknisk klass EI60.
- Inga verksamheter som hanterar större mängd brandfarlig som påverkar exploateringsmöjligheter inom planområdet har identifierats. Dock gäller att för verksamheter som hanterar volymer som överstiger 1 000 liter brandfarlig gas får skyddsavståndet halveras om gasbehållare förvaras avskilt i förvaring med lägst brandteknisk klass EI60.

Risker med avseende på brandfarlig vätska kan vara relevant för verksamhet nummer 12 och 13. Skyddsavstånd från verksamhet nummer 11 tangerar planområdet, åtgärderna nedan är relevanta även för eventuella byggnader innanför skyddsavståndet i plangränsen. För verksamhet nr 12 bedöms skyddsavstånd på 25 meter till A-byggnad vara konservativt med hänsyn till verksamhetens begränsade mängd brandfarlig vätska. Om nedanstående åtgärder vidtas bedöms det vara rimligt att halvera skyddsavståndet. Avseende verksamhet nummer 13, nuvarande Swecon Anläggningsmaskiner, går det i dagsläget inte att avgöra huruvida eventuell framtida verksamhet kommer hantera farlig vara.

Rimliga åtgärder för byggnader inom skyddsavstånd från verksamhet nr 11, 12 och 13 är:

- Friskluftsintagen på bebyggelsen inom planområdet som ligger inom skyddsavstånd från verksamhet med brandfarlig vätska ska placeras på fasad som vetter bort från behållaren (industriområdet) alternativt högt på fasaden. Syftet med åtgärden är att minska den mängd rökgaser som kan komma in i byggnaden vid en olycka. Det bör även finnas möjlighet att stänga av ventilationen på ett enkelt sätt.
- Fasader på byggnader som ligger inom skyddsavstånd ska utföras i obrännbart material om fasadlivet ligger inom skyddsavståndet. Detta så att risken för antändning och brandspridning minskar. Förslagsvis används brandteknisk klass A2-s1, d0 eller högre enligt Boverkets byggregler.
- Det ska finnas möjlighet att utrymma byggnaderna som ligger inom skyddsavståndet på sida av huset som vetter bort från industriområdet.

Enligt rimlighetsprincipen<sup>3</sup> bör även risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras alltid åtgärdas, oavsett om exploatering sker inom eller utom skyddsavstånd. I planbeskrivningen bör därför ovanstående åtgärder avseende brandfarlig vätska, i kombination med nedanstående åtgärder, övervägas nära verksamhet nummer 7, 11, 12 och 13:

- Som följd av topografin i området kan ett utsläpp av brandfarlig vätska resultera i att vätskespridning mot planområdet. Därför ska åtgärd som begränsar spridning mot planområdet övervägas. Detta kan exempelvis göras genom att kantsten anläggs längs hårdgjord yta eller vägkant mot industriverksamheterna för att få en kontrollerad avrinning av ett eventuellt utsläpp.

Risker förknippade med det kyltorn som ligger på Astra Zenecas verksamhetsområde i direkt anslutning till planområdet har inte utretts. Risker förknippade med elektromagnetiska fält (EMF) eller luftburen spridning av legionellabakterier bör därför utredas.

För den gasledning som går mellan Kråketorpsgatan och E6 bedömer Swedegas att det inte är nödvändigt att vidta särskilda skyddsåtgärder med hänsyn till Kråketorpsgatans trafik. Skyddsåtgärder bedöms bli aktuellt främst om vägen breddas så att trafiken kommer närmare gasledningen. Om grävning ska ske i mark inom 25 meter från gasledningen ska Swedegas kontaktas.

---

<sup>3</sup> Rimlighetsprincipen: En verksamhet bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas. Detta innebär att risker som med teknisk och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras alltid skall åtgärdas, oavsett risknivå. (Räddningsverket, 1997)



## 7 SLUTSATS

Sammanfattningsvis visar denna övergripande riskutredning gällande hantering av farlig vara i närliggande verksamheter att de påverkar exploateringsmöjligheterna i delar av planområdet. Bedömningen är trots detta att det i stort är möjligt att placera de verksamheter som önskas inom planområdet efter viss anpassning eller vidtagna skyddsåtgärder. Om exploatering önskas inom skyddsavståndet från verksamhet nr 13, Swecon anläggningsmaskiner, bedöms den rimligaste åtgärden vara att i samråd med fastighetsägaren avtala om hur farlig vara får hanteras för att inte påverka exploateringsmöjligheter.

Byggnader får inte upprättas inom 16 meter från den naturgasledning som går öster om planområdet, det gäller även tillfälliga byggnader såsom byggbodas. Inför grävarbete inom 25 meter från gasledningen måste ledningsägaren *Swedegas* kontaktas.

## 8 Referenser

- Boverkets Allmänna råd (1995:5). (1995). *Bättre plats för arbete*.
- EIGA. (2012). *Storage of cryogenic air gases at users' premises IGC Doc 115/12/E*. European Industrial Gases Association (EIGA).
- MSB. (2009). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas MSBFS 2009:7*.
- MSB. (2012). *Handbok - Förvaring av explosiva varor*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- MSB. (2013). *Handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor*.
- Räddningstjänsten Storgöteborg. (2013). Gasolhantering, Råd och anvisning nr: 107.
- Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk*.
- Sprängämnesinspektion. (1996). Föreskrift om hantering av brandfarliga gaser och vätskor på försäljningsställen.
- Sprängämnesinspektionen. (1998). Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3.
- Sprängämnesinspektionen. (2000). Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor.

Bilaga 1 - Matris								
Nr på karta	NAMN	ADRESS	FASTIGHETS-BETECKNING	Kemikalier	Brandfarlig gas	Brandfarlig vätska	Explosiva ämnen	Kommentar
1	Mindre verksamheter inklusive Clean Pipe, Reel Diving, och UKSyversen.	Kråketorpsgatan 10	Tingshuset 14		x			Gastuber har identifierats hos flera verksamheter men mängden är så pass begränsad att skyddsavstånd inte är nödvändigt. Vid platsbesök hade en verksamhet 2-30 liter gasol och Reel Divings gasförvaring bestod av dykartuber.
2	Astra Zeneca		Tingshuset 15		x	x		Varningsskylt för gas och brandfarlig vara identifierades vid platsbesök. Vid kontakt med verksamhetsutövaren konstaterades att mängden som förvaras på avstånd mindre än 100 meter från planområdet är så begränsad att skyddsavstånd inte är nödvändigt.
3	Astra Zeneca		Tingshuset 4	40 l brandreaktiva varor	2 040 L	<60 grader klass1 75 395 L >60 grader klass 3 60 000 L		Verksamheten hanterar stora mängder brandfarlig gas, vätska och brandreaktiv vara. Förvaringen sker dock på långt avstånd från planområdet och påverkar därmed inte exploateringen. Nära planområdet finns ett kyltorn med en transformatoranläggning. Risker förknippade med EMF och spridning av legionella har inte utretts i riskutredningen.
4	REC Indovent AB	Kärragatan 2	Hökegården 1					Från kommunen finns en anmälan om hantering av eldningsolja kl 3, 9000 L från 1977. Pannan finns inte kvar och därmed inte heller eldningsoljan.
5	Westaflex AB	Kärragatan 4	Hökegården 2					På byggnaden finns varningsskylt för gas, gasen visar sig dock utgöras av 20 liter skyddsgas till svets, därav inget skyddsavstånd.
6	Alfa, ICM Kungsholms AB, Ur Golvelit AB, Wincor Nixdorf AB, Movare AB	Kärragatan 8	Hökegården 3/4					Ingen farlig vara
7	Beijer byggvaruhus	Kärragatan 10	Hökegården 5		x	x		Verksamheten hanterar brandfarlig gas och vätska för försäljning och för användning inom verksamheten, exempelvis målarfärg och olja.
8	Trivec Väst, CGit AB, Lesaffre Nordic AB, Ptc Sweden AB, Kontorab, Inger Hultgren AB	Taljegårdsgatan 11	Balltorp 1:135		108 l gasol			Förvaring i skåp på utomhus transort via rörledning genom garage och upp genom bjälklag till spis i kök. Tillståndet avser brandfarlig vätska men visar sig vid platsbesöket gälla brandfarlig gas. Gasen förvaras i skåp som bedöms uppfylla krav för att skyddsavstånd inte ska vara nödvändigt.
9	Industri-Eldfast AB, Sjölin & Olsson Glasmåsteri AB, KB Flisen, Göteborgs Metallpartier AB	Taljegårdsgatan 7 & 9	Balltorp 1:129 / Gästgivaregården 3		x			Begränsad mängd svetsgas.
10	Thomas betong AB	Taljegårdsgatan 5	Gästgivaregården 2			Klass 3 8000 liter		Hos miljöförvaltningen finns ett tillstånd för hantering av 5000 l diesel, vid platsbesök informerade dock platsansvarig om att de har en dieseltank om 8 000 liter diesel.
11	haulotte Scandinavia AB	Taljegårdsgatan 12	Tingshuset 5			Klass 3 2000 liter		Hos miljöförvaltningen finns ett tillstånd för hantering av 2000 l diesel, vid platsbesök informerade dock ansvarig om att de har ca 2 000 liter brandfarlig vätska klass 3 och mindre än 60 liter brandfarlig gas.
12	Nilfisk AB, UPS	Taljegårdsgatan 4	Tingshuset 5			x		Både UPS och Nilfisk har varningsskylt för förvaring av brandfarlig gas. Nilfisk har senare angett att de inte hanterar tillräcklig mängd brandfarlig gas eller vätska för att motivera skyddsavstånd. UPS hanterar mindre än 60 liter gas och en begränsad mängd spolarvätska.
13	Swecon anläggningsmaskiner AB	Kråketorpsgatan 14	Tingshuset 1			3000 liter diesel och ca 500 liter olja förpackat i bärbara dunkar .		Enligt uppgift från Miljöförvaltningen, Mölndals stad finns en anmälan om förvaring eller hantering av 3000 liter eldningsolja och 3000L spillolja. Verksamheten flyttar från lokalerna under 2019. Lokalerna är avsedda för verkstad och det är därför troligt att en liknande verksamhet kommer använda lokalerna även efter 2019.
14	Mekonomen Bilverkstad, Mölndals Däckservice AB, Santa Maria AB	Kråketorpsgatan 16	Tingshuset 2					Verksamheten hanterar ca 10 liter acetylen och 10 liter skyddsgas. På skåp i anslutning till verksamheten finns varningsskylt för gas. Enligt verksamhetsutövaren är det en pluggad gasledning som tidigare använts av Santa Maria Taco.
								Verksamheten bedöms inte ge upphov till skyddsavstånd.