

PM RISK - DETALJPLAN HORNAFJORD 3, KISTA

1. Inledning

Denna PM upprättas på uppdrag av Memory Hotel AB i samband med planarbete för Hornafjord 3 i Kista. Planområdet består av fastigheten Hornafjord 3 som ägs av Stockholm stad och upplåts med tomträtt till Memory Hotel AB, som driver hotellverksamhet intill planområdet. Inom fastigheten finns idag ett hotell i sex våningar, uppfört på 90-talet. Ytan som är aktuell för ny bebyggelse är i dagsläget obebyggd och används för parkering. Syftet med planarbetet är att möjliggöra för Memory Hotel AB att bygga 105 bostadsrättslägenheter på aktuellt planområde.

1.1 Syfte och mål

Syftet med uppdraget är att skapa ett underlag som belyser lämpligheten i föreslagen bebyggelse ur ett olycksriskperspektiv. Underlaget syftar till att möjliggöra att olycksrisker hanteras på ett tillfredställande sätt enligt Plan- och bygglagen, samt att uppfylla Länsstyrelsen i Stockholms läns krav¹ på riskhantering i detaljplanering. Målet är att utifrån tillgängliga underlag dra slutsatser om risknivåer vid planområdet och med hänsyn till dessa och vid behov föreslå sådana riskreducerande åtgärder som rimligen krävs.

1.2 Avgränsningar

Denna PM är avgränsad till att behandla olyckshändelser förknippade med hantering av brandfarliga varor och farliga ämnen samt transporter av farligt gods, som har en direkt påverkan på människors hälsa och säkerhet. Effekter på människors hälsa till följd av långvarig exponering av exempelvis buller eller luftföroreningar beaktas inte. Ingen hänsyn tas till attentat eller händelser som genomförs med uppsåt.

1.3 Underlagsmaterial

Följande underlagsmaterial har funnits tillgängligt vid genomförandet av denna riskbedömning:

- Startpromemoria för planläggning av Hornafjord 3, 2017-07-07².
- Riskanalys Keflavik 1, 2014-09-01, rev. 2015-04-29³.
- Riskanalys Hekla del 2, 2021-06-17⁴.
- Riskanalys Skalholt 1, 2017-03-03⁵ och PM Hantering av risk Skarholt 1, 2017-06-30⁶.

1.4 Kravbild och metod

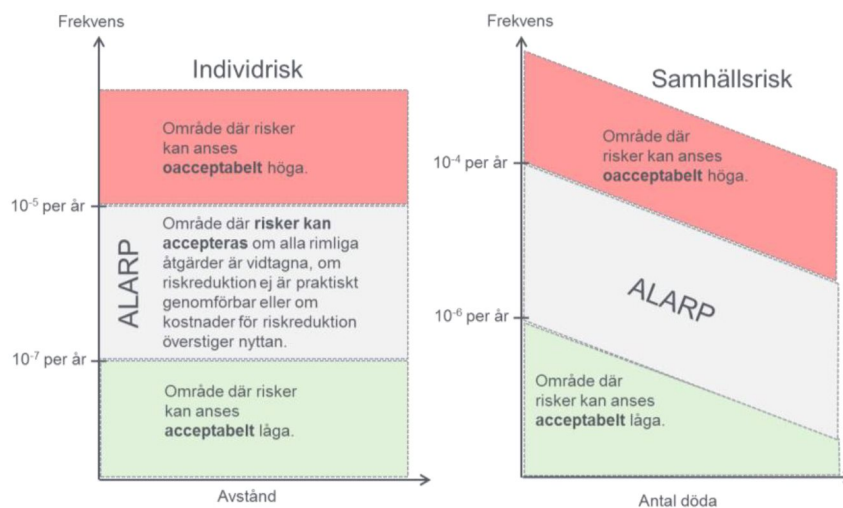
Att beakta olycksrisker i de avvägningar som görs vid fysisk planering bottnar i krav som ställs i Plan- och bygglagen⁷ och Miljöbalken⁸. Kraven innebär att bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bl.a. människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor, översvämning och erosion.

Som en del i bedömningen av uppfyllnad av kraven används de riktlinjer avseende riskhantering som Länsstyrelsen i Stockholms län ger i rapporten *Riktlinjer för*

planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods¹ samt i riskpolicyn *Riskhantering i detaljplanprocessen*⁹. Där anges ett riskhanteringsavstånd på 150 meter intill transportleder för farligt gods, inom vilket riskhanteringsprocessen ska beaktas i framtagandet av detaljplaner.

Uppdraget innefattar en genomgång av befintlig riskbedömning för intilliggande detaljplan Hekla⁴ samt övriga riskbedömningar upprättade i området efter 2014^{3,6,5}. Tillgängligt underlag aktualitets prövas utifrån tillstånd och upprättade riskutredningar för verksamheterna, som tillhandahålls av Storstockholms brandförsvaret samt vid behov genom direkt kontakt med verksamheterna. Utifrån tillgängliga underlag dras sedan slutsatser om hur resultaten (individ- och samhällsrisk) kan tillämpas på det aktuella planområdet, samt behovet av riskreducerande åtgärder. För riskvärderingens jämförelse med riskkriterier kommer de nivåer och principer som föreslås av DNV¹⁰ att användas, se Figur 1.

Riskvärderingskriterierna är tillämpbara för de två riskmåten individrisk och samhällsrisk. Individrisk är ett mått som visar sannolikheten att omkomma för en människa som vistas på en specifik plats. Individrisken tar inte hänsyn till hur många människors som vistas i området och redovisas ofta som en funktion (frekvens per år) av avståndet från riskkällan. Samhällsrisk är ett riskmått som tar hänsyn till befolkningssituationen inom ett större område som oftast omfattar en kvadratkilometer. Risken redovisas ofta som en s.k. F/N-kurva som visar den ackumulerade frekvensen (per år) för ett visst utfall mätt i antal döda.



Figur 1. Riskvärderingskriterier anpassade utifrån DNV¹⁰. ALARP-området definieras på samma sätt för individ- som samhällsrisk.

2. Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet Hornafjord 3 är beläget i Kista. Syftet med planarbetet är att möjliggöra för Memory Hotel AB att bygga 105 bostadsrättslägenheter i flerbostadshus inom aktuellt planområde. I dagsläget är planområdet obebyggt och används för parkering, omgivet av kontor, hotell och verksamhetslokaler, se Figur 2 och Figur 3.

Söder om det aktuella planområdet inom kv. Keflavik 2 ligger KTH Electrum som Länsstyrelsen i Stockholm har klassat som farlig verksamhet enligt Lagen om skydd mot olyckor¹² samt forskningsverksamheten Swerea KIMAB som hanterar brandfarliga varor. Bortanför dessa verksamheter löper Isafjordsgatan där ett begränsat antal målpunktstransporter av farligt gods till ovan nämnda verksamheter sker.

Omkring 440 meter väster om planområdet finns närmaste rekommenderade transportled för farligt gods (E4) och omkring 500 meter öster om planområdet är de närmsta drivmedelstationerna på Danmarksgatan (Tanka och Shell) belägna. Avstånden till dessa riskkällor överstiger de rekommenderade skyddsavstånd som Länsstyrelsen Stockholm föreslår till planerad bebyggelse, se avsnitt 1.4 och beaktas därför inte vidare i denna analys.



Figur 2. Kartbild med aktuellt planområde markerat.



Figur 3. Vy över aktuellt planområde.

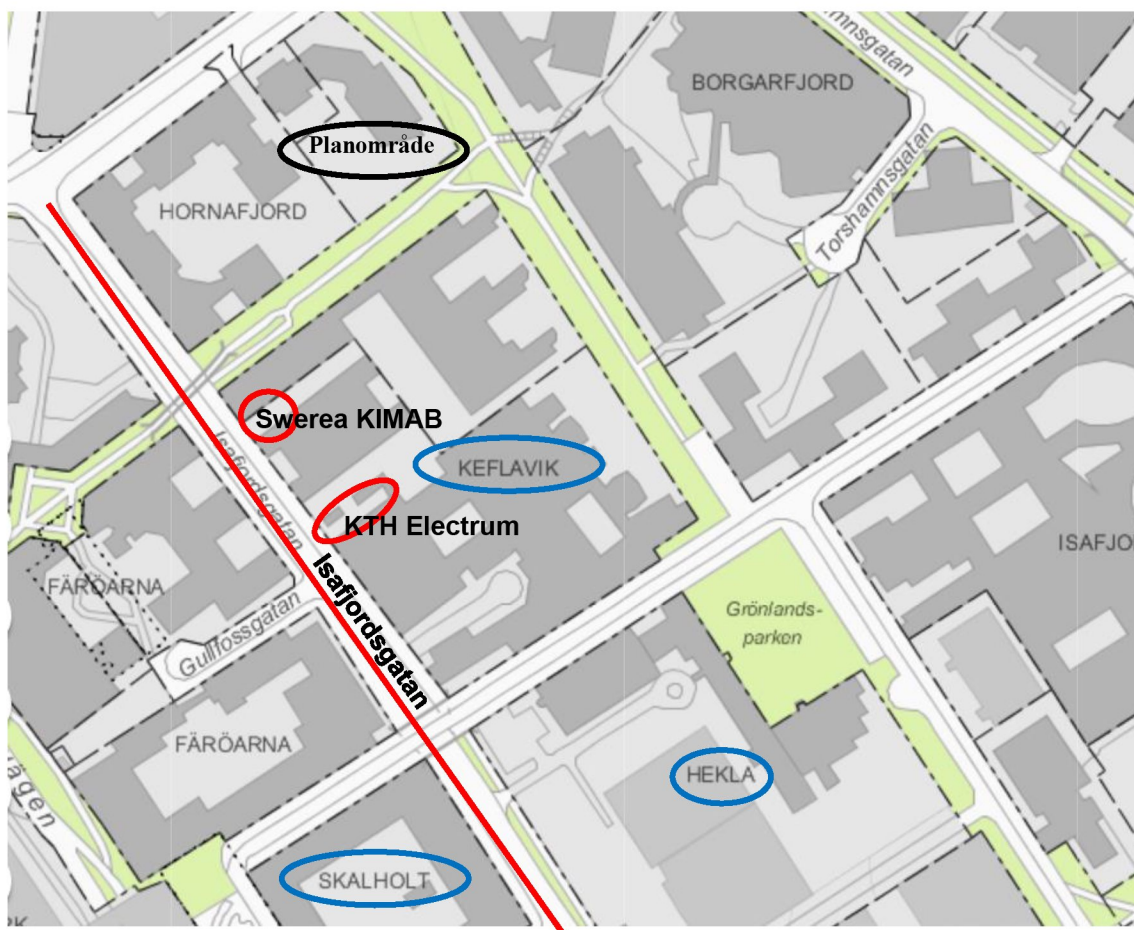
3. Riskidentifiering

Det skyddsvärda definieras som hälsa och säkerhet för de människor som vistas inom planområdet.

De riskkällor som har identifierats i närområdet utifrån upprättade riskbedömningar för Keflavik, Hekla och Skalholt är följande:

- KTH Electrum
- Swerea KIMAB
- Isafjordsgatan (transporter av farligt gods till ovan nämnda verksamheter)

Se riskkällornas och planernas lokalisering i förhållande till planområdet i Figur 4.



Figur 4. Riskkällornas och planernas lokalisering i förhållande till aktuellt planområde¹¹. Den svartmarkerade är aktuellt planområde, de blåmarkerade de detaljplaner som nyttjas och de rödmarkerade är riskkällorna.

4. Riskanalys

I följande avsnitt genomförs en riskanalys utifrån tidigare upprättade riskbedömningar. De tidigare upprättade riskbedömningar ligger nära de aktuella planområdet och påverkas av samma riskkällor. Förutsättningarna för omkringliggande detaljplaner bedöms ur ett riskperspektiv vara jämförbara med Hornafjord 3, eller sämre. Detta eftersom de övriga tre planområdena är belägna närmare riskkällorna än aktuellt

planområde. Därmed nyttjas riskbedömningarna för Keflavik, Hekla och Skalholt som utgångspunkt för vidare analys. Avstånd mellan riskkällorna och planerna redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Avstånd mellan planerna och riskkällorna och värdering av risknivå.

Riskkälla	Aktuellt planområde Hornafjord 3	Hekla	Skalholt	Keflavik
Isafjordsgatan	130 m	10 m	10 m	5 m
KTH Electrum (gasgård)	140 m	120 m	120 m	55 m
Swerea KIMAB	75 m	170 m	185 m	7 m

Upprättade riskbedömningar för Keflavik, Hekla och Skalholt visar på att individrisken vid respektive planområde är belägen inom ALARP-området, där risknivån är tolerabel om alla rimliga åtgärder vidtas. Riskbedömningarna för Hekla och Skarholt har beaktat samhällsrisk som även den är belägen i ALARP-området.

4.1 KTH Electrum

KTH Electrum är klassad som farlig verksamhet enligt kap 2:4 i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor¹². Inom anläggningen hanteras bl.a. lösningsmedel, syror samt brännbara och giftiga gaser. Bedömningen av riskpåverkan från KTH Electrum har baserats på verksamhetens upprättade riskutredningar samt en riskutredning avseende hanteringen av brandfarliga och giftiga ämnen för Keflavik, Hekla och Skalholt. I en uppdaterad riskanalys för Hekla¹⁵ genomförd av Brandskyddslaget 2020 har även kompletterande konsekvensberäkningar för utsläpp av giftig gas från KTH genomförts. Planområdet Hekla är beläget söder om KTH Electrum men beräkningarna av konsekvensavstånd bedöms vara tillämplbara även i andra riktningar.

- Riskutredning – Gas- och kemikaliehantering KTH Electrum Lab, 2012-11-29¹³.
- Riskanalys KTH Halvledarlaboratoriet Kista – Situationsplan med riskavstånd, 2000-09-25¹⁴.
- Riskanalys Hekla, Brandskyddslaget, 2020-02-06¹⁵.

Utredningarna redovisar bl.a. hanteringen samt identifiering och bedömning av olycksrisker. Verksamhetens tillstånd är giltigt till 2025¹⁶. KTH Electrum har inga planer på att förändra verksamheten, varken beträffande tillstånd eller lokalisering av förvaringen¹⁷. Utifrån detta bedöms underlaget i riskbedömningarna vara aktuellt och tillämplbart på aktuellt planområde. Utredningarna visar på att en olycka vid hantering av kemikalier inomhus inte har någon påverkan på risknivån inom aktuellt planområde, detta då konsekvensavstånden från en sådan olycka ej bedöms kunna nå planområdet.⁴

De lösa behållarna med gas förvaras i ett förråd ca 120 meter från Hornafjord 3. Med undantag för kvävgas som förvaras i en fast cistern (30 m³) vid gas-förrådet. Transporter

av farligt gods till verksamheten kan variera kraftigt över året men kan ske nära dagligen. De olika ämnena transporteras i separata leveranser.

Syror och lösningsmedel transporteras i lösa behållare med lastbil 1-4 gånger per månad, där den totala transportvolymen uppgår till 1000-1500 liter.

Vätgas levereras i flaskpaket med 10-20 flaskor innehållandes 50 liter vätgas per flaska. Årligen förbrukas 3000 flaskor med vätgas vid KTH Electrum. Leverans sker en gång per vecka, där den totala volymen per transport uppgår till omkring 5000 liter vätgas.

Process- och industrigaser där bland annat arsin levereras i enstaka gasflaskor med storlek mellan 10-50 liter, ca 2-9 gånger per månad. Volym per leverans varierar mellan 10-450 liter. Kvävgas levereras med tankbil 3-5 gånger per månad. Syror och lösningsmedel transporteras till verksamheten i lösa behållare med lastbil ca 1-4 gånger per månad, den totala volymen per sådan transport är ca 1000-1500 liter.

Inom ramen för riskutredning Hekla⁴ fördes under 2020 en dialog med KTH Electrum till följd av att räddningstjänsten förelagt verksamheten enligt LSO om att utveckla befintlig riskanalys för verksamheten. Den riskanalys som tagits fram till följd av föreläggandet är till stor del sekretessbelagd av KTH då den bedömts innehålla känsliga uppgifter. Handläggarna för riskanalys Hekla har därför ej fått ta del av analysen *Riskutredning KTH Electrumlaboratoriet, 2020-10-15* men har fått en muntlig genomgång av analysen. Det konstateras att det är utsläpp av arsin som medför konsekvenser som kan komma att påverka planområdet Hekla. Vidare konstateras efter den dialog som förts med KTH inom ramen för riskanalys Hekla att det inte finns några planer på att utveckla gas- och kemikaliehanteringen på ett sådant sätt att det kan komma att påverka omgivningen mer än idag. Inga planer finns på att förändra storleken på de flaskor med arsin som hanteras idag. Inte heller någon ökning av antal transporter eller mängder med farligt gods som hanteras och därmed transporteras på Isafjordsgatan planeras för verksamheten.⁴

Informationen från KTH:s senaste riskanalys har utgjort underlag i riskanalysen för Hekla⁴. Riskutredningen för Hekla har under 2021 även tredjepartsgranskats¹⁸ och bedöms i tredjepartsgranskningen ha tagit hänsyn till kommentarer gällande befarad risknivå från räddningstjänsten och genomförda beräkningar bedöms vara väl redovisade och ge rimliga resultat. Riskanalysen för Hekla bedöms således vara tillämpbar även för Hornafjord.

Resultatet av genomförda spridningsberäkningar inom riskanalys Hekla⁴ visar på att koncentrationer av arsin som medför allvarliga konsekvenser inte kommer att nå planområdet Hornafjord vid en olycka som leder till ett utsläpp på Isafjordsgatan (130 m från planområde Hornafjord) eller vid KTH Electrums verksamhet (140 meter från planområde Hornafjord).

4.2 Swerea KIMAB

Forskningsverksamheten inom Swerea KIMAB påminner om den som finns på KTH Electrum, men mängderna farligt ämnen som hanteras är betydligt mindre. Antalet gasflaskor med brännbar gas är begränsad. Maximalt förvaras 4 stycken 100-liters gasflaskor vätgas och den totala mängden brännbar gas inom verksamheten understiger 1000 liter, liksom den totala mängden brandfarlig vätska. Brandfarliga vätskor och gaser förvaras enligt uppgift från verksamheten i lösa behållare i förvaringscontainrar med lägst brandteknisk klass EI60 cirka 75 meter från aktuellt planområde enligt uppgift från verksamheten.⁴ Vidare finns ingen uppgift om hantering av giftiga gaser.

De lösa behållarna transporteras in i laboratoriebyggnaden efter behov. En olycka med kemikalier inomhus bedöms inte ha någon påverkan på planområdet, detta då konsekvensavstånden från en sådan olycka ej bedöms kunna nå planområdet

Verksamhetens tillstånd är giltigt till 2025. Utifrån det faktum att riskanalysen⁴ för detaljplan Hekla är upprättad utifrån dessa förutsättningar bedöms den vara tillämplbar även på aktuellt planområde.

4.3 Isafjordsgatan

Transporter av farligt gods på Isafjordsgatan består av lokala transporter till och från KTH Electrum och Swerea KIMAB. Utifrån att riskbedömningarna bedömts tillämplbara avseende verksamheterna bedöms de även tillämplbara avseende verksamheternas transporter av farligt gods.

5. Riskvärdering

Då planområdet Hornafjord 3 är beläget på ett liknande avstånd från KTH Electrum och mer än 100 meter längre ifrån Isafjordsgatan än planområde Hekla, bedöms slutsatser från genomförd riskanalys⁴ för planområde Hekla vara tillämpningsbara även för Hornafjord 3.

Avståndet mellan förvaringsplatsen för brandfarliga ämnen och kemikalier vid Swerea KIMAB och aktuellt planområde (75 m) är kortare än till planområdet Hekla. Avståndet uppfyller dock de allmänna råden i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) 50 meter för gasförråd som är brandtekniskt avskilt i lägst klass EI 60 för alla typer av bebyggelse (inkl. bostäder och svårutrymda lokaler som samlingslokal, skola, sjukhus och daghem). Ett större utsläpp av vätgas kan också ske inom Swerea KIMAB vid omlastning från transport till gasförrådet. Sannolikheten för att ett sådant olycksscenario når aktuellt planområde bedöms⁴ låg med hänsyn till befintliga säkerhetssystem och rutiner inom verksamheten samt den avskärmande effekten av framförallande bebyggelse.

Utifrån tillämpliga underlag bedöms individrisknivån från identifierade kringliggande riskkällor vara acceptabelt låg inom detaljplaneområdet Hornafjord 3. Samhällsrisken är utifrån resultaten i tillämpliga underlag i den nedre delen av ALARP-området, där det huvudsakliga riskbidraget till den förhöjda risknivån kommer från

olycka med gaser på Isafjordsgatan. Inom ALARP-området ska alla rimliga riskreducerande åtgärder vidtas, se vidare resonemang i nästa kapitel.

6. Åtgärder

Resultatet av riskbedömningen utifrån tillgängliga underlag⁴ visar på att planområdet Hornafjord ligger utanför konsekvensavstånden för identifierade olycksscenarioer och därmed bedöms individ-risken som acceptabel inom aktuellt planområde. Beräknad samhällsrisknivå⁴ är dock i den nedre delen av ALARP- och rimliga riskreducerande åtgärder bör således vidtas avseende giftiga gaser som bedöms vara den huvudsakliga olyckstypen som bidrar till den förhöjda samhällsrisknivån⁴. På så vis tas även höjd för en eventuell förändrad hantering av giftig gas vid KTH-Electrum.

Befintliga byggnader som är belägna mellan verksamheterna och planområdet bedöms delvis utgöra ett skydd för aktuellt planområde, vid de olycksförlopp som identifierats i tidigare genomförda utredningar. Åtgärder som identifierats i tidigare upprättade riskbedömningar som har en effekt på olycksförlopp med giftiga gaser och som bedöms rimliga att vidta trots de låga risknivåerna är:

- Utrymning möjliggörs bort från verksamheternas gashantering och Isafjordsgatan, i fasad mot norr eller nordost.
- Ventilationsintag vänds bort från verksamheterna gashantering och Isafjordsgatan, i fasad mot norr eller nordostalternativt placeras på tak. Om ventilationssystemet utförs mekaniskt så kan det dessutom utformas så att det på ett enkelt sätt kan stängas av, genom exempelvis central nödavgängning

7. Slutsats

Tre riskkällor i planområdets närhet har identifierats och beaktats i denna analys.

Tillgängliga underlag har bedömts vara aktuella och tillämpbara, och visar att föreslagen bebyggelse kan uppföras inom planområdet med tillräcklig hänsyn till människors hälsa och säkerhet, men att vissa riskreducerande åtgärder bör vidtas. Följande åtgärder som även föreslagits i riskutredningar för närliggande detaljplaner⁴ kopplat till gasutsläpp och utrymning bedöms vara rimliga och lämpliga att vidta även inom Hornfjord 3:

- Utrymning möjliggörs bort från verksamheternas gashantering och Isafjordsgatan, i fasad mot norr eller nordost.
- Ventilationsintag vänds bort från verksamheterna gashantering och Isafjordsgatan, i fasad mot norr eller nordost alternativt placeras på tak. Om ventilationssystemet utförs mekaniskt så kan det dessutom utformas så att det på ett enkelt sätt kan stängas av, genom exempelvis central nödavgång

2021-07-08 Structor Riskbyrå

Handläggare: Elin Edman



Kvalitetsgranskning: Henrik Mistander



Status Slutgiltig handling

Datum 2021-07-08

REFERENSER

- ¹ Länsstyrelsen Stockholms län (2016). Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Löpnummer: Fakta 2016:4.
- ² Stockholm stad (2017). Tjänsteutlåtande - Startpromemoria för planläggning av Hornafjord 3. Stadsbyggnadskontoret, 2017-07-07.
- ³ Brandskyddslaget (2015). Riskanalys Keflavik 1. Brandskyddslaget, 2014-09-01, rev. 2015-04-29.
- ⁴ Brandskyddslaget (2020). Riskanalys Hekla del 2. Brandskyddslaget, 2020-06-17.
- ⁵ Brandskyddslaget (2017). Riskanalys Skalholt 1. Brandskyddslaget, 2017-03-03.
- ⁶ Brandskyddslaget (2017). PM Hantering av risk Skarholt 1. Brandskyddslaget, 2017-06-30.
- ⁷ Plan- och bygglagen, SFS 2010:900.
- ⁸ Miljöbalk, SFS 1998:808.
- ⁹ Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, (2006). Riskhantering i detaljplaneprocessen – *Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*. Faktablad 2006:000.
- ¹⁰ Räddningsverket (1997). *Värdering av risk*. FoU RAPPORT, DNV. ISBN 91-88890-82-1. Karlstad: Statens räddningsverk.
- ¹¹ Stockholms stad (2018). Karta från Bygg- och plantjänsten, Gällande planer, <http://insynsbk.stockholm.se/Byggochplantjansten/GallandePlan/>
- ¹² Lag (2003:778) om skydd mot olyckor.
- ¹³ Hydrosafe AB (2012). Riskutredning – Gas- och kemikaliehantering KTH Electrum Lab, Hydrosafe AB, 2012-11-29.
- ¹⁴ Hydrosafe AB (2000). Riskanalys KTH Halvledarlaboratoriet Kista – Situationsplan med riskavstånd, Hydrosafe AB, 2000-09-25.
- ¹⁵ Brandskyddslaget (2020). Riskanalys Hekla. Brandskyddslaget, 2020-02-06.
- ¹⁶ Storstockholms brandförsvär (2013). Tillstånd hantering av brandfarlig vara Kungliga Tekniska Högskolan. Beslut, 2013-03-13.
- ¹⁷ KTH Electrum (2018). Mail från Nils Nordell, Laboratory Director, KTH Electrum Laboratory, 2018-06-07.
- ¹⁸ Brandkonsulten, Kv Hekla 1, (2021) tredjepartsutlåtade angående riskanalys. 2021-06-21