



Kv Gladan 5-7

Underlag till detaljplanesamråd

Riskbedömning

Version 4

2025-03-24

Markus Jonsson
Handläggande brandingenjör

Anders Karlsson
Handläggande brandingenjör

Lina Åteg
Internkontrollerande Brandingenjör/
Civilingenjör riskhantering

Gladan 5-7, Underlag till detaljplanesamråd

Riskbedömning

Uppdragsgivare: Castellum AB

Upprättad av: Markus Jonsson Anders Karlsson
Brandingenjör Brandingenjör

Internkontrollerad av: Lina Åteg
Brandingenjör/
Civilingenjör riskhantering

Version 3	2025-03-24	MJ/AK	LÅ
Version 3	2025-03-21	MJ/AK	LÅ
Version 2	2025-01-10	MJ/AK	LÅ
Version 1	2024-11-15	MJ/AK	LÅ
Version	Datum	Utförd av	Kontrollerad av

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1 Inledning	5
1.1 Syfte och mål	5
1.2 Bakgrund	5
1.3 Avgränsningar	5
1.4 Styrande dokument och riktlinjer	5
1.5 Underlag	6
1.6 Revideringar	6
2 Metod	7
2.1 Riskanalys	7
2.2 Tillämpningar i denna riskbedömning	8
3 Riskanalys	8
3.1 Områdesbeskrivning	8
3.2 Byggnadsbeskrivning	8
3.3 Skyddsvärden	11
3.4 Riskidentifiering	11
3.5 Riskkällor för vidare analys	12
4 Riskuppskattning	13
4.1 Beskrivning och statistik	13
4.2 Riskuppskattning	14
5 Slutsats	15
6 Referenser	16

Sammanfattning

Brandkonsulten AB anser att risknivån i berört område är acceptabel utan riskreducerande åtgärder. Detta med hänsyn till både det goda skyddsavståndet som varierar mellan ca 100 - 200 m samt med hänsyn tagen till befintlig bebyggelse vilken fungerar som en effektiv barriär vid olycka på Essingeleden.

1 Inledning

1.1 Syfte och mål

Brandkonsulten AB har på uppdrag av Castellum AB genomfört en riskbedömning i samband med planändring som berör fastigheterna Gladan 5, 6 och 7.

Justeringen av detaljplanen syftar till att möjliggöra ändrad användning från industriverksamhet till kontorsverksamhet och centrumändamål samt bekräfta nuvarande byggnadsvolymer. Vidare ska byggnadernas kulturhistoriska värden inom Gladan 6 och Gladan 7 skyddas och tillvaratas. Exempel på centrumändamål som kan bli aktuellt i byggnaderna är café, restaurang, kvartersbutik, konferens, vårdcentral och dylika verksamheter.

Denna rapport utgör en riskbedömning och kan nyttjas som underlag vid framtagande av ny detaljplan för Kv Gladan 5-7, belägna på Kungsholmen i Stockholms kommun. Riskbedömningen avser dels att identifiera och värdera eventuella risker som kan påverka planområdet, dels till att vid behov presentera förslag på riskreducerande åtgärder, inklusive verifiering av desamma, vilka innebär en för ändamålet acceptabel risknivå.

1.2 Bakgrund

Aktuellt område är beläget i närhet till Essingeleden (E4). Riskbedömningen upprättas för att utreda om riskerna kopplade till transporter av farligt gods på Essingeleden och eventuella andra riskkällor medför riskreducerande krav för det aktuella området.

1.3 Avgränsningar

Riskbedömningen i denna rapport är avgränsad till att endast behandla olycksrisker som kan leda till negativa effekter på människors liv. Eventuella hälsoeffekter som uppkommer till följd av normal vardaglig vistelse inom planområdet beaktas inte.

Miljöpåverkan under byggtid, brukartid eller till följd av en olyckshändelse beaktas inte i riskbedömningen.

Risker som härstammar från uppsåtliga händelser eller illvilja beaktas inte heller i riskbedömningen.

Brandkonsulten AB förutsätter att transporter av farligt gods sker enligt de myndighetskrav som gäller för aktuell typ av transport.

1.4 Styrande dokument och riktlinjer

Styrande dokument finns i form av olika lagstiftningar med tillhörande förordningar och föreskrifter samt riktlinjer och rekommendationer som anger när en riskanalys/riskutredning/riskbedömning ska eller bör utföras.

År 2016 gav Länsstyrelsen Stockholm ut rapporten "Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods" (Länsstyrelsen Stockholm, 2016) där det anges riktlinjer avseende risker i den fysiska planeringen i Stockholms län.

Enligt riktlinjerna ska risker beaktas och bedömas inom 150 m från farligt godsled i samband med detaljplanearbetet.

I rapporten framgår bl a följande rekommendationer avseende bebyggelse intill vägar med transporter av farligt gods som är relevanta i aktuellt arbete.

Bebyggelse vid primär led av farligt gods

- Minst 25 m byggnadsfritt ska lämnas närmast transportleden.
- Tät kontorsbebyggelse närmare än 40 m från vägkant bör undvikas.
- Sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet närmare än 75 m från vägkant bör undvikas.

Bensinstationer

- Tätt kontorsbebyggelse närmare än 25 m från en bensinstation bör undvikas.
- Sammanhållen bostadsbebyggelse och personintensiva verksamheter närmare än 50 m från en bensinstation bör undvikas

En riskbedömning som identifierar och analyserar eventuella risker och som visar på att en tolerabel/acceptabel risknivå kan erhållas, innebär att avsteg kan göras från de rekommenderade avstånden.

Utöver ovanstående finns riktlinjer i rapporten "Riskanalyser i detaljplaneprocessen – vem, vad, när & hur" (Slettenmark, 2003).

1.5 Underlag

Följande underlag har använts i denna riskbedömning.

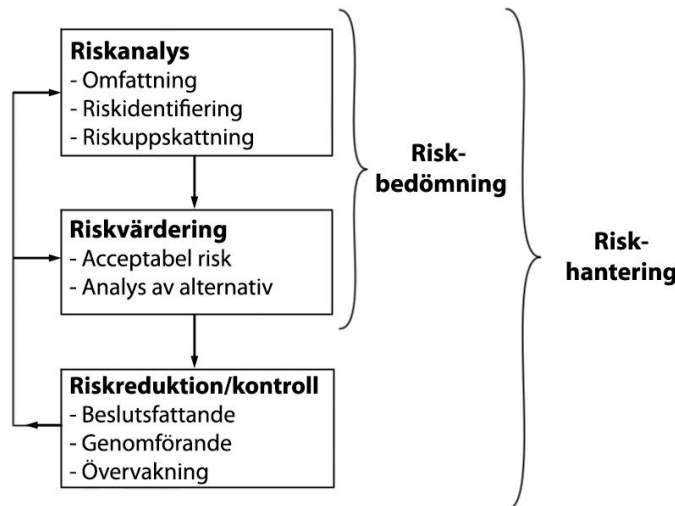
- Platsbesök i området, genomfört den 2020-05-27.
- Ritningsunderlag (Systemhandling, daterad 2024-07-05) upprättade av Apell Arkitektkontor.
- Befintlig detaljplan.
- Analyser av transporter med farligt gods, mätningar utförda i Stockholm under maj och oktober 2015, upprättade av WSP för Trafikverket och Stockholms stad, daterad 2016-04-01.
- Tidigare genomförda riskutredningar i området:
 - o Riskutredning Hornsbergs strand, av Projektstaben daterad 2019-01-18.
 - o Riskbedömning Del av kv Huvudsta 4:17 vid Karlberg, Solna stad, upprättad av Brandkonsulten AB, daterad 2019-02-20.
 - o Riskutredning avseende människors hälsa och säkerhet, Detaljplan Hornsbergskvarteren, upprättad av Projektstaben, daterad 2019-01-18.

1.6 Revideringar

Riskbedömningen ska uppdateras efter behov och vid ändringar i förutsättningar som har stor påverkan på resultatet av riskbedömningen. Aktuell utgåva har enbart stämplat om med ny datering inför samråd. Ändrade stycken har försetts med kantlinje i höger marginal.

2 Metod

Denna riskbedömning är upprättad med vägledning i en grundläggande modell för riskhantering framtagen av den Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC, 1995). Modellen som visas i Figur 1 är framtagen som ett stöd för riskhantering inom tekniska system men är i dess fundamentala delar även applicerbar för riskutredningar i detaljplaneärenden.



Figur 1: Modell för riskhantering, återskapad från IEC (1995, s 41, författarens översättning).

Enligt IEC:s modell kan riskhantering delas upp i två block; riskbedömning och riskreduktion. Riskbedömningen består i sin tur dels av en riskanalys, dels en riskvärdering. Metoden har förenklats något i föreliggande riskbedömning då rådande faktorer för aktuellt planområde bedöms som väldigt gynnsamma.

2.1 Riskanalys

2.1.1 Omfattning och riskidentifiering

Riskanalysen syftar till att definiera systemet som ska analyseras, identifiera risker samt göra en inledande uppskattning av desamma. I detaljplaneärenden avgränsas normalt riskanalysen till att endast omfatta det berörda planområdet. I samband med definiering av systemet görs också en identifiering av skyddsobjekt, d v s de byggnader eller verksamheter inom planområdet gentemot vilka riskexponeringen ska utredas. Det kan röra sig om personintensiva lokaler, bostäder eller andra verksamheter som innebär en stadigvarande vistelse av människor.

Vidare sker en identifiering av riskkällor, d v s potentiella verksamheter, transporter etc i planområdets omgivning (riskkällor kan i vissa fall även finnas inom planområdet), vilka i samband med en viss oönskad händelse kan utgöra en fara för de personer som vistas inom det berörda planområdet. Exempel på riskkällor kan vara transporter av farligt gods, bensinstationer, järnvägar etc. Riskidentifieringen omfattar en beskrivning av respektive riskkälla samt en initial bedömning av deras möjliga bidrag till den övergripande riskbilden. Den initiala bedömningen kan sägas utgöra en grovsållning bland riskkällorna för att identifiera vilka av dem som erfordrar en mer detaljerad analys. Redan i detta skede kan alltså vissa riskkällor avfärdas utan att genomgå den mer detaljerade riskuppskattningen.

2.1.2 Riskuppskattning

Riskuppskattningen är den huvudsakliga och mer detaljerade utredningen kring riskerna och dess förutsättningar. Riskuppskattningen ska beskriva hur riskerna kan initieras samt karaktären och frekvensen på dess skadliga konsekvenser, med syftet att presentera ett mått på risknivån.

Det finns flera olika sätt att presentera risk. De vanligaste är individrisk och samhällsrisk, vilka används för att kvantitativt presentera risker, men redovisningen kan även utgöras av kvalitativa resonemang om riskbilden är enkel att beskriva.

2.2 Tillämpningar i denna riskbedömning

Med hänsyn till att planområdets läge i förhållandena till riskkällor är gynnsamma ur ett riskperspektiv har en förenklad metod för att redovisa riskerna tillämpats. Denna bedömning baseras på stora skyddsavstånd mellan skyddsobjekt och riskkällor samt att planområdet generellt skyddas av omkringliggande bebyggelse. Brandkonsulten AB bedömer därmed att individrisk respektive samhällsrisk inte behöver beräknas i det aktuella fallet.

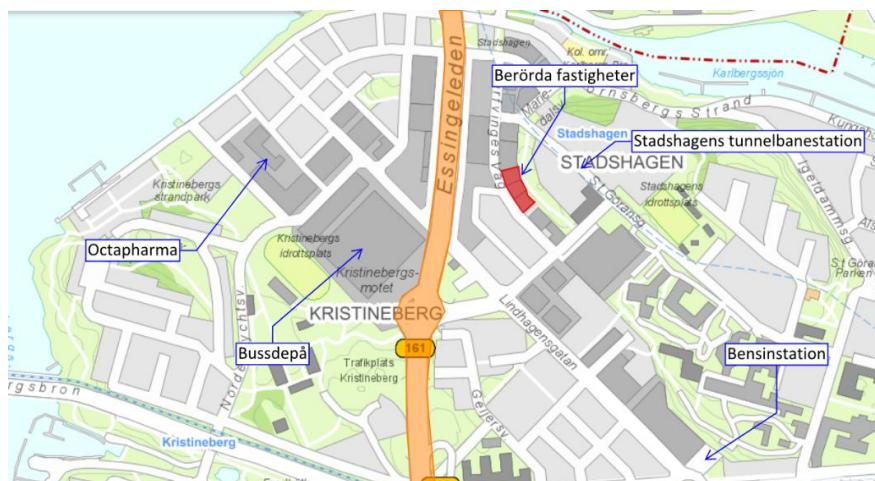
3 Riskanalys

3.1 Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet ligger på Warfvinges Väg på Kungsholmen i Stockholm. Figur 2 visar aktuellt område, vilket är beläget söder om Stadshagens tunnelbanestation och öster om Essingeleden. Området är tätt bebyggt mot Essingeleden och de primära verksamheterna i området utgörs av bostäder, kontor och skolor. Direkt norr om de aktuella fastigheterna finns ett mindre grönområde som tillhör Stadshagen, och norr om detta finns Stadshagens Idrottsplats och park.

Väster om Essingeleden finns en läkemedelsfabrik (Octapharma) som tillverkar plasmabaserade läkemedel samt en f.d. bussdepå som numer är riven. Ungefär 500 m sydost om planområdet finns en bensinstation.

Den omgivande marken är relativt kuperad och mellan Essingeledens körbana till planområdets markplan är det en höjdskillnad på ungefär 3 m, där planområdet är högre beläget.

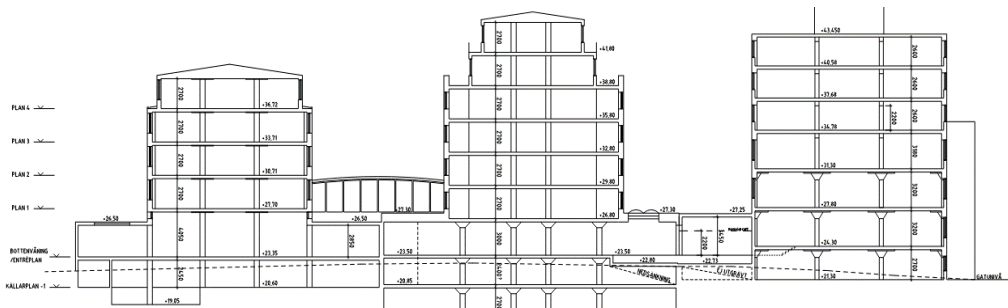


Figur 2. Aktuella fastigheter är markerade i rött. Orange markering visar Essingeleden.

3.2 Byggnadsbeskrivning

De tre fastigheterna är delar av den industribebyggelse som växte fram längs med Warfvinges väg från 1930-talet fram till 1960-talet. Gladan 5 byggdes år 1949 med större ombyggnationer 1994 samt 2013. Gladan 7 byggdes år 1951 och Gladan 6 byggdes år 1960, med större 2000 samt 2010. År 2004 tillskapades en förbindelsegång mellan fastigheterna Glada 6 och 7.

Byggnaderna är uppförda i 5 – 7 plan ovan mark samt med 1 – 2 källar-/suterrängplan.



Stockholms stadsmuseum har klassificerat fastigheterna enligt nedanstående.

Gladan 5 – grå. Detta innebär att fastigheten med bebyggelse inte bedöms kunna mäta sig med byggnader som klassificerats i de andra kategorierna.

Gladan 6 – gul. Detta innebär att fastigheten med bebyggelse har bedömts vara av positiv betydelse för stadsbilden och/eller har ett visst kulturhistoriskt värde.

Gladan 7 – grön. Detta innebär att fastigheten med bebyggelse bedöms vara särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt.

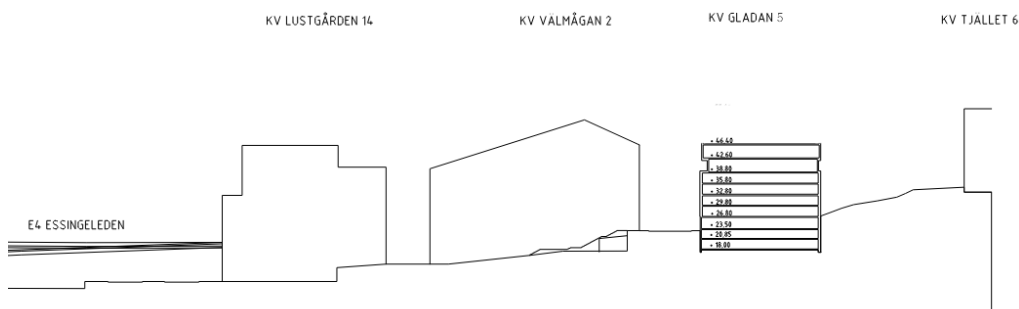
Inom ramen för detaljplanearbetet kommer bestämmelserna centrumändamål och kontorsändamål att prövas. Exempel på centrumverksamhet som kan bli aktuell i byggnaderna är café, restaurang, kvartersbutik, konferens, vårdcentral och dylika verksamheter.

Mellan Essingeleden och de aktuella fastigheterna ligger kvarteret Välmågan/Lustgården, se blå markering i figur 4 nedan. Dessa fastigheter utgör en, i princip obruten barriär, mellan berört område och Essingeleden. Det finns endast två öppna passager mellan Warfinges väg och Essingeleden vilket visas i figur 4. Avståndet mellan byggnaderna på Warfinges Väg och Essingeleden/Strandbergsgatan i dessa stråk är ca 95 m respektive ca 210 m.



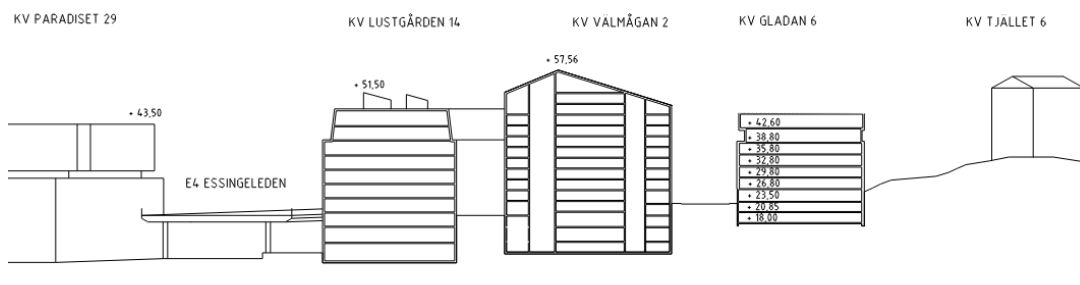
Figur 4. Avstånd mellan byggnader på Warfinges Väg och Essingeleden i de öppna stråk som finns till Essingeleden. Kv Gladan 5-7 markerat i rött och Kv Välmågan/Lustgården markerat i blått.

Som tidigare nämnt i områdesbeskrivningen är området relativt kuperat. Sektionsritningarna nedan visar höjdskillnaden i området från Essingeleden till området där de aktuella byggnaderna är belägna. Sektionsritning för snitt A (figur 5) visar det enda stället där berört område (Gladan 5) är direkt exponerat mot Essingeleden. I figuren illustreras skillnaden i nivåer. I detta snitt finns ett bra skyddsavstånd med ca 210 m till Essingeleden.



Figur 5. Sektionsritning för snitt A, Essingeleden till Gladan 5.

Sektionsritning för snitt B (figur 6) visar området mellan Gladan 6 och Essingeleden där kvarteren Vål-
mågan/Lustgården utgör en effektiv skyddsbarriär. Gladorna är dessutom placerade med ett
skyddsavstånd av ca 100 m i till Essingeleden i detta läge vilket bedöms som gynnsamt.



Figur 6. Sektionsritning för snitt B, Essingeleden till Gladan 6.

Sektionsritningarna är gjorda i linje A respektive linje B i Figur 7 nedan. Fastigheterna Gladan 5 – 7 är
rödmarkerade. Essingeleden redovisas i grönt och relevanta lokalgator redovisas i blå färg.



Figur 7. Placering av snitt A och B för sektionsritningarna.

Kvarteren Gladornas förhållande till Essingeleden redovisas även i figur 8 nedan. Där framgår Gladan 5
till vänster, Gladan 6 i mitten och Gladan 7 till höger (molnade byggnaderna) med Kv Vål-
mågan och Lustgården mellan fastigheterna och Essingeleden. Till vänster (redovisad med röd pil) framgår även
ytan där Gladan 5 är exponerad mot Essingeleden.



Figur 8. Kv Gladorna i förhållande till Essingeleden.

3.3 Skyddsvärden

Med skyddsobjekt avses byggnader eller anläggningar som bedöms kunna påverkas av olyckor i eller utanför berört område och för vilka det är aktuellt att bedöma vilken risk de är utsatta för (med avseende på olycka). Inga riskkällor tillförs området i samband med den aktuella ombyggnationen, varför ingen analys görs på befintliga byggnader. Essingeleden utgör riksintresse varför denna normalt utreds som skyddsobjekt. Då den aktuella ombyggnationen inte bedöms tillföra några riskkällor inom planområdet kan Essingeleden avfärdas som skyddsobjekt i den fortsatta utredningen. I aktuellt fall är det personer som befinner sig inom berört område som utgör skyddsobjekt.

3.4 Riskidentifizierung

Riskidentifiering syftar till att identifiera riskkällor inom och utanför planområdet som kan hota något av de definierade skyddsobjekten.

Riskidentifieringen omfattar en beskrivning av respektive riskkälla samt en initial bedömning av deras möjliga bidrag till den övergripande riskbilden. Potentiella riskkällor som ej bedöms bidra till den totala risknivån avfärdas utan att genomgå den mer detaljerade riskuppskattningen.

3.4.1 Riskkällor inom planområde

I dagsläget finns inga befintliga riskällor inom planområdet. Med hänsyn till att ändringen av detaljplanen enbart medför kontors- och centrumverksamhet bedöms inte ändringen medföra några nya riskällor inom planområdet.

3.4.2 Riskkällor utanför planområdet

Med riskkällor utanför planområdet avses sådana riskkällor som kan utgöra en fara för de identifierade skyddsobjekten inom planområdet. Följande potentiella riskkällor (redovisade i figur 9) utanför planområdet har identifierats i ett initialt skede.



Figur 9. Riskkällor utanför planområdet. Berörda fastigheter är markerade med röd färg och Essingeleden har markerats med orange färg. Lindhagensgatan är markerade med grön färg.

Somliga riskkällor kan avskrivas genom en övergripande undersökning av verksamheten och deras hantering av kemikalier, detta presenteras då direkt i nedanstående text med en kort motivering.

A. Essingeleiden (E4)

Väster om fastigheterna passerar Essingeleden vilken utgör primär väg för farligt gods-transporter. Detta innebär att stora mängder transporter passerar området varje dag. På Essingeleden transporteras ämnen av alla de nio farligt godsklasserna i varierande omfattning. Närmaste avstånd från någon del av planområdet till Essingeleden uppgår till drygt 100 m.

Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig självt eller i kontakt med andra ämnen, t ex luft eller vatten, kan orsaka skador på människor, djur, egendom, miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande.

Hastighetsbegränsningen förbi det aktuella området är 70 km/h.

B. Övriga vägar med farligt gods

Transporter av farligt gods kan även ske mer lokalt på sekundära transportleder för farligt gods. I närområde finns det enligt Transportverkets nationella vägtransportdatabas, NVDB, inga sekundära transportleder.

De transporter som kan ske är därför endast till lokala förbrukningsställen såsom till Octapharma samt bensinstationen belägen sydost om berört område. Dessa transporter som primärt utgörs av brandfarlig vätska såsom exempelvis bensin, diesel och etanol bedöms inte ske förbi berört område utan begränsas till på- och avfart till Essingeleden vid trafikplats Kristineberg, samt Lindhagensgatan. Se figur 9 för placering av Lindhagensgatan i förhållande till Gladan 5–6. Avståndet till Lindhagensgatan från planområdet uppgår till ca 130 m, och avståndet till på- och avfart till Essingeleden uppgår till ca 200 m.

Med hänsyn till erforderligt skyddsavstånd kommer inte riskerna kopplade till lokala transporter av farligt gods att utredas vidare.

C. Bussdepå SL, hantering biogas

Stockholms Länstrafik har tidigare haft en bussdepå väster om Essingeleden, knappt 400 m från de aktuella fastigheterna. Bussdepån är riven och bedöms därmed inte utgöra en risk för planområdet.

D. Läkemedelsproduktion, Octapharma

Octapharmas anläggning är belägen väster om Essingeleden och där produceras läkemedel i form av plasmabaserade läkemedel. På anläggningen hanteras processetanol, eldningsolja samt kväve både i flytande form och gasform. Eftersom anläggningen är belägen mer än 470 m från aktuella fastigheter så utreds den inte vidare i denna analys.

E. Bensinstation

På Lindhagensgatan, ungefär 500 m från fastigheterna, finns en bensinstation. Eftersom detta avstånd innebär att Länsstyrelsens riktlinjer om 100 m mellan bensinstation och bebyggelse uppfylls, samt att avståndet till bensinstation är så pass stort kan aktuell bensinstation avfärdas som risk i fortsatt riskutredning.

F. Tunnelbana

Tunnelbanan förbi berört område löper under mark och kommer därför inte att hanteras vidare som riskkälla i denna analys.

3.5 Riskkällor för vidare analys

Med utgångspunkt från den genomförda riskinventeringen bedöms Essingeleden utgöra den enda riskkällan som behöver analyseras vidare. Övriga riskkällor är belägna på ett så pass långt avstånd att de kan avskrivas utan vidare analys.

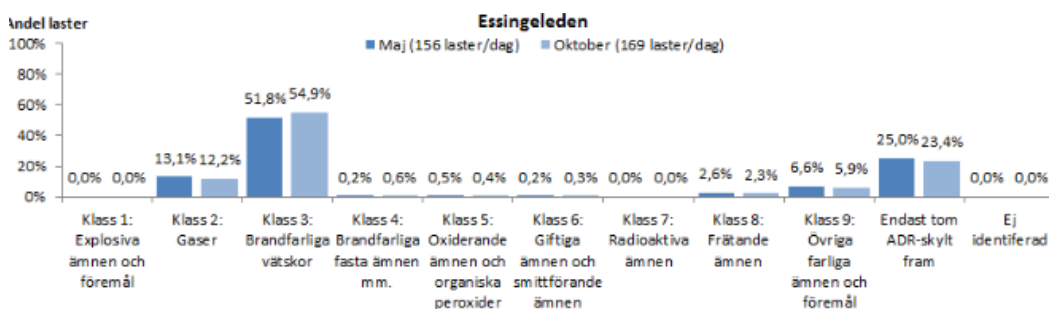
Med hänsyn till de gynnsamma faktorer som finns för berört område både i form av skyddsavstånd, men även genom att berört område är skyddat av befintliga byggnader som är uppförda intill Essingeleden, anses inte beräkningar av individrisk och samhällsrisk erfordras. Istället kommer analysen att begränsas till att redovisa statistiken avseende transporter av farligt gods samt att kvalitativt beskriva riskerna för olika olycksscenario.

4 Riskuppskattning

4.1 Beskrivning och statistik

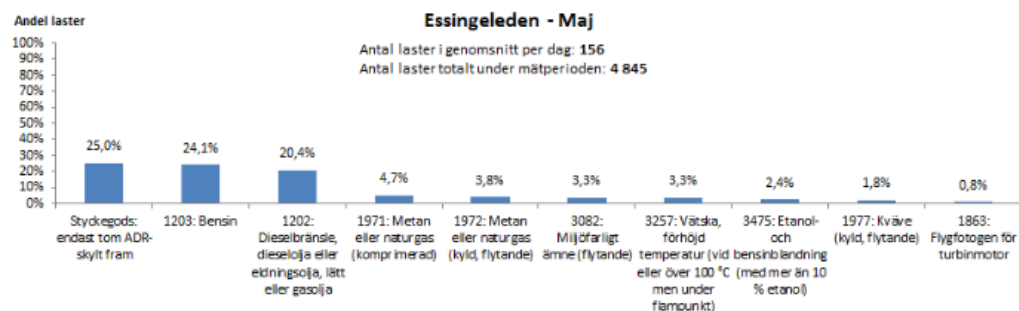
En olycka på Essingeleden med ett fordon som transporterar farligt gods kan leda till utsläpp av farligt gods, vilket kan påverka berört planområde. För att bedöma riskerna för aktuellt planområde har statistik och analyser från en studie genomförd av WSP på uppdrag av Trafikverket samt Stockholm stad använts. WSP genomförde under 2015 mätningar på transporter av farligt gods i Stockholmsregionen. Mätningar gjordes i maj respektive oktober på 15 platser runt om i regionen, varav en av dessa var på Essingeleden (WSP, 2016).

I figur 10 nedan presenteras fördelningen av farligt gods enligt ADR-klasserna som mättes på Essingeleden. De transporter som hänförs till kategorin "Endast tom ADR-skytt fram" innebär att fordonet har styckegods eller flera laster. Normalt ska då fordonet ha skyltar på sidorna för respektive gods, men detta har saknats på dessa fordon. Därav har dessa transporter inte kunnat kategoriseras vidare. Utifrån mätningarna framgår det att det är brännbara vätskor samt gaser som transporteras mest på Essingeleden.

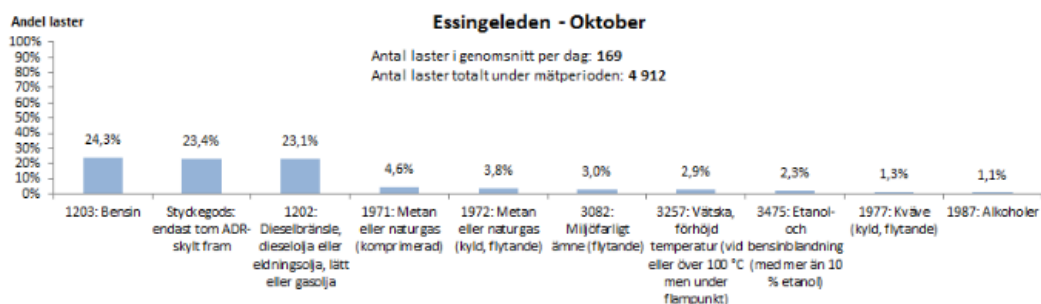


Figur 10. Fördelning av ADR-klasser på Essingeleden. Data hämtad från maj månad respektive oktober 2015. Bildkälla (WSP, 2016).

I Figur 11 och 12 preciseras fördelningen av ämnen som registrerades på Essingeleden under mätningarna i maj respektive oktober. Båda mätningarna visar att bensin och diesel är de primära brandfarliga vätskorna som transporteras, samt att metan/naturgas är den gas som transporteras mest frekvent på Essingeleden.



Figur 11. Fördelning av ämnen under maj. Bildkälla (WSP, 2016).



Figur 12. Fördelning av ämnen under oktober. Bildkälla (WSP, 2016).

4.2 Riskuppskattning

Beroende på vilken typ av farligt gods som transporteras vid en eventuell olycka varierar konsekvenserna i hög grad. Många typer av ämnen och material ger endast en lokal påverkan i olyckans direkta närhet, medan vissa typer av olyckor kan ge konsekvenser på långt avstånd.

Tabellen nedan presenterar bedömda generella konsekvenser för vissa utvalda olycksslag som normalt brukar analyseras eftersom de kan ge påverkan även på längre avstånd från olycksplatsen.

ADR-klass	Konsekvenser vid en olycka
Klass 1.1 - Massexplosiva ämnen	<p>På sträckan förbi planområdet förekommer i dagsläget inga eller få transporter med större mängder explosiver. En bidragande orsak till detta är troligtvis att intunnling för Hagastaden utgör Tunnelkategori B och är således belagd med restriktioner.</p> <p>Med hänsyn till den låga frekvensen för transporter, aktuellt skyddsavstånd samt att de befintliga byggnaderna fungerar som en barriär mot berört område erfordras inga speciella riskreducerande åtgärder för att hantera denna risk.</p>
Klass 2.1 - Brandfarliga gaser	<p>Beroende på vilken typ av scenario som uppstår varierar skadeverkan av en olycka med brandfarlig gas. Jetflamnor, större bränder, gasmolnsexplosion och i ett extremfall BLEVE kan leda till brännskador och förolyckade människor.</p> <p>Brandfarliga gaser som transporteras som styckegods kan leda till splitter eller kaststycken.</p> <p>I aktuellt fall transporteras primärt de brandfarliga gaserna metan/naturgas som komprimerade eller kylkondenserade gaser, men scenariot kan även omfatta en olycka med gasol.</p> <p>Aktuellt område är väl skyddat för scenario med brännbar gas. Med hänsyn till att byggnaderna inom Kv Vålågan/Lustgården fungerar som en barriär samt det i övrigt långa skyddsavståndet är byggnaderna väl skyddade från höga strålningsnivåer och eventuellt splitter/kaststycken vid olyckor med gasflaskor bedöms ett scenario inte ge en större konsekvens för berört område.</p>
Klass 2.3 - Giftiga gaser	<p>Konsekvenserna vid ett utsläpp av giftiga gaser beror på en rad olika omständigheter. Typ av utsläpp (gasfas/vätskefas, källstyrka), väderförhållanden, topografi och kemiska egenskaper är några av dem.</p> <p>De vanliga tryckkondenserade giftiga gaserna som kan ge påverkan på långa avstånd är tunga (svaveldioxid och klor) eller betar sig som tunga (ammoniak, p g a löslighet i luftfuktighet).</p> <p>I aktuellt fall medför detta att spridning försvåras mot berört område som ligger på en högre nivå än Essingeleden. Då Essingeleden förbi berört område går på en brokonstruktion kommer ett utsläpp primärt att påverka området under Essingeleden.</p>

ADR-klass	Konsekvenser vid en olycka
	<p>Vidare fungerar även för detta scenario byggnaderna inom Välmågan/Lustgården som en barriär som minskar risken för spridning till berört område.</p> <p>Frekvensen för ett scenario med en giftig gas bedöms som låg och tillgänglig statistik visar på en mycket liten omfattning av dessa transporter.</p>
Klass 3 - Brandfarliga vätskor	<p>Vid utsläpp av en brandfarlig vätska kan effekterna av strålning och brandgaser framför allt påverka det direkta närområdet. Kritiska strålningsnivåer för personskador eller brandspridning kan uppskattningsvis vara inom intervallet 15-50 m beroende på storleken på utsläpp.</p> <p>Utifrån statistiken ovan är det bensin och dieselolja som transporteras mest frekvent från denna ARD-klass. Tankarna som bensin och diesel transporteras i rymmer maximalt 50 ton.</p> <p>Vid ett utsläpp kommer vätskan att spridas på vägbanan och till nedanförliggande område.</p> <p>Vid utsläpp och antändning av brandfarlig vätska bedöms inte detta medföra några konsekvenserna för berört område med hänsyn till det långa skyddsavståndet samt med hänsyn till skyddet från befintliga byggnader.</p> <p>Avståndet till den del av berört område som är direkt exponerat från Essingeleden är mycket långt, över 200 m.</p>

5 Slutsats

Brandkonsulten AB anser att risknivån i berört område är acceptabel utan riskreducerande åtgärder. Detta med hänsyn till både det goda skyddsavståndet som varierar mellan ca 100 - 200 m samt med hänsyn tagen till befintlig bebyggelse vilken fungerar som en effektiv barriär vid olycka på Essingeleden.

Med hänsyn till de gynnsamma förutsättningarna har riskbedömningen gjorts som en förenklad handling. Beräkning av risknivåer har ej bedömt erfordras.

6 Referenser

Davidsson, G., Lindgren, M., & Mett, L. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Statens räddningsverk.

IEC (International Electrotechnical Commission). (1995). *Dependability management - part 3: Application guide - section 9: Risk analysis of technological systems*. IEC 300-3-9 1995.

Länsstyrelsen Stockholm (2016). *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods*. Rapport 2016:4, Stockholm: Länsstyrelsen Stockholms.

Olsson, S. & Wasting, M. (2000). *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transport av farligt gods samt bensinstationer*. Rapport 2000:1, Stockholm: länsstyrelsen i Stockholms län.

Slettenmark, O. (2003). *Risikanalyser i detaljplaneprocessen – vem, vad, när & hur?* Rapport 15:2003, Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.

WSP (2016). *Analyser av transporter med farligt gods*, Stockholm: Trafikverket; Stockholms stad

Trafikverket (2015). *NVDB på webb*. Interaktiv karta [elektronisk], tillgänglig:
<<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>