



2022-08-19

Projekt:

Assar Gabrielssons väg

Uppdragsgivare:

Volvo Cars AB

Att:

Martin Bergström

martin.bergstrom.2@volvocars.com

PM - Farligt gods

Bakgrund

Volvo Cars arbetar med en ändring av detaljplan II-3207 utmed Assar Gabrielssons väg på Hisingen i Göteborg. Vägen utgör en rekommenderad (primär) farligt godsled varför alla typer av farligt gods är tillåtna på denna väg. I närområdet finns det flera stora industrier och oljeterminaler varför flödena av farligt gods i omgivningen kan förväntas vara stora, det är dock oklart hur stora flöden som faktiskt passerar via Assar Gabrielssons väg då det finns flera andra möjligheter att ta sig till Hisingsleden för norrgående trafik från t.ex. oljeterminalerna.

I samband med granskningshandlingen har Länsstyrelsen inkommit med önskemål om att det ska förtydligas hur man landat i den bedömning som gjorts avseende farligt gods för delområde 3 där industriverksamhet (J) utan några mer omfattande skyddsåtgärder än ett 30 meters bebyggelsefritt område.

Syfte och mål

Med anledning av Länsstyrelsens yttrande har Volvo Cars bett Briab att bistå med att ta fram ett PM för att resonera kring risknivåer med avseende på farligt gods och behov av skyddsåtgärder för de avstånd och föreslagen markanvändning som råder för aktuell plan.

Omfattning och avgränsningar

Med risk menas i detta PM risk för att människor skadas eller omkommer till följd av olyckor med farligt gods på Assar Gabrielssons väg. Utredningen har genomförts som en kvalitativ analys baserad på andra riskutredningar som genomförts runtom i Göteborg/Mölndal. Utifrån dessa har det dragits kvalitativa slutsatser för studerad detaljplan.

Brand i byggnader eller risker för miljön ingår inte. Belastningskrafter, detaljutformning och hållfasthetsberäkningar av eventuella säkerhetshöjande åtgärder ingår inte i utredningen.

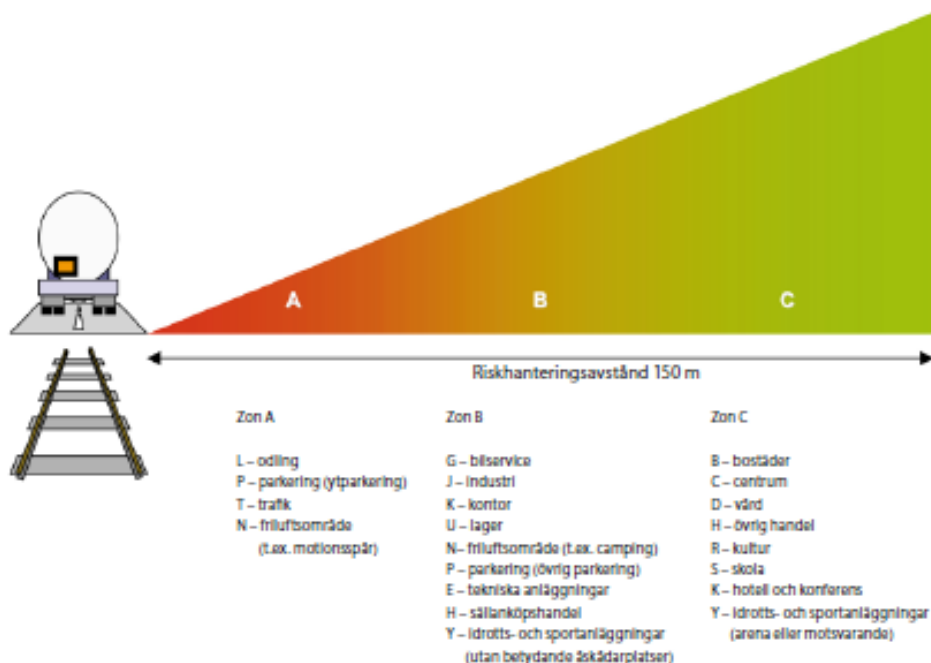


Relevanta riktlinjer

Nedan redovisas relevanta riktlinjer med avseende på farligt gods.

Riskpolicy från Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götalands län

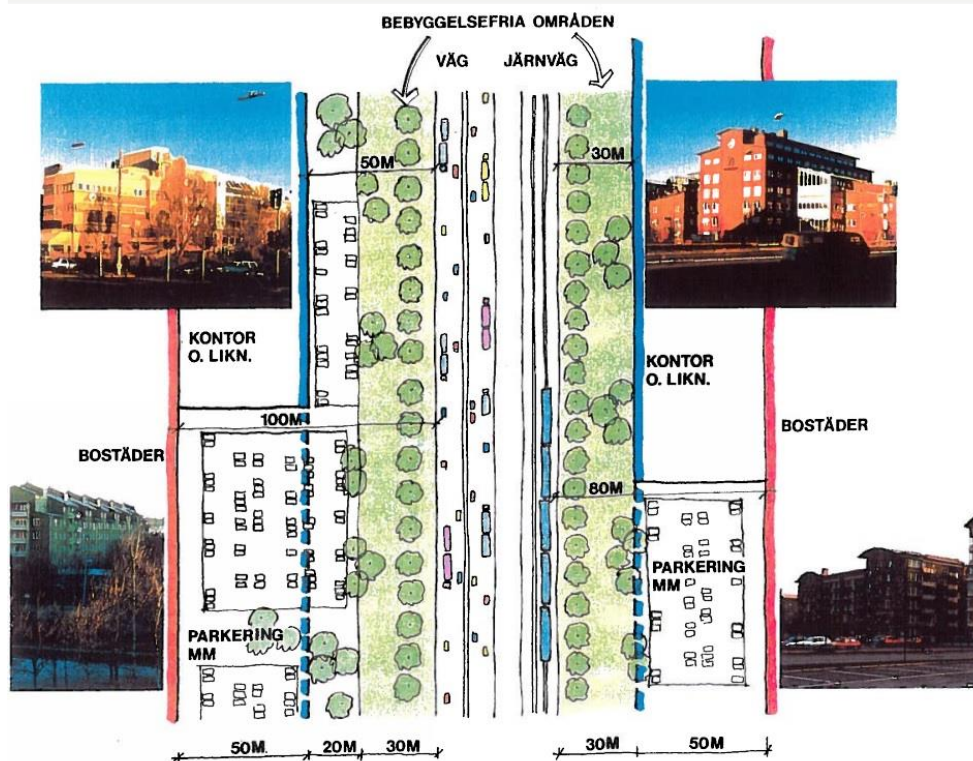
Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götalands län har gemensamt tagit fram en riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods [1]. Enligt dessa skall riskhanteringsprocessen beaktas vid all nybyggnation inom 150 meters avstånd ifrån farligt godsled. I Länsstyrelsens policy finns inga exakta avstånd för tillåten markanvändning utan zonerna är glidande och beroende på platsspecifika egenskaper och förhållanden, se Figur 1. Området i zon A, som är zonen närmast vägen, föreslås exempelvis användas till ytparkeringar, väg och odling. Zon B i den glidande skalan kan exempelvis användas för kontor, lager, parkeringshus och sällanköpshandel och markanvändning i zon C föreslås vara bostäder, annan handel, hotell och konferens.



Figur 1. Zonindelning där zonerna representerar föreslagen markanvändning utmed transportled för farligt gods. Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götalands län [1].

Göteborgs översiktsplan

Enligt Göteborgs översiktsplan [2] skall ett bebyggelsefritt område upprättas 30 meter på ömse sidor av leder med farligt gods. Det bebyggelsefria området kan exempelvis användas för ytparkering. Enligt samma översiktsplan kan kontor och liknande verksamheter placeras på avstånd längre än 30 meter ifrån järnväg med farligt gods och 50 meter ifrån väg med farligt gods. Enligt översiktsplanen skall bostäder placeras 80 meter ifrån järnväg med farligt gods och 100 meter ifrån väg med farligt gods. Avstånd till olika sorters etableringar, exempelvis bostäder och arbetsplatser, i enlighet med Göteborgs översiktsplan redovisas i Figur 2. Notera att dessa avstånd anger avstånd mätt från väkant/banvall.



Figur 2. Avstånd till olika sorters etableringar, exempelvis bostäder och arbetsplatser, i enlighet med Göteborgs översiktsplan [2].

DNV's kriterier

I *Värdering av risk* [3] har Det Norske Veritas (DNV) gett förslag till individ- och samhällsrisikkriterier.

Individrisikkriterier

Individrisk är risken för en person som befinner sig i närheten av en riskkälla att omkomma och definieras här som "summan av frekvensen · andel omkomna för respektive skadehändelse".

DNV's förslag till individrisikkriterier:

- Övre gräns där risker under vissa förutsättningar kan tolereras; 10^{-5} per år
- Övre gräns där risker kan anses små; 10^{-7} per år

Samhällsrisikkriterier

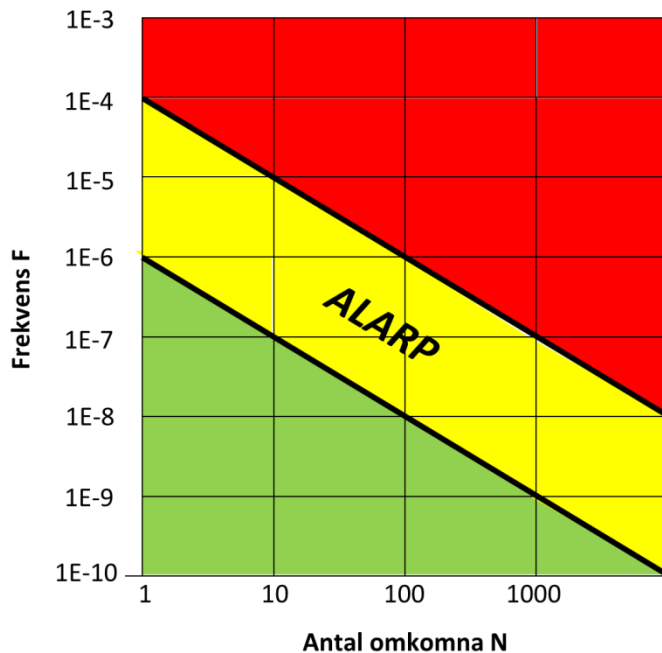
Samhällsrisk är den risk som en eller flera människor (vilka som helst) utsätts för. Samhällsrisken presenteras i FN-diagram där (F) är den summerade olycksfrekvensen för alla händelser som leder till ett visst antal omkomna (N), se Figur 3. Generellt är det färre händelser (olyckor) som leder till att många omkommer vilket gör att olycksfrekvensen oftast minskar med ökat antal omkomna.

I Sverige finns det idag inga nationellt beslutade gränsvärden för hur hög samhällsrisk som kan accepteras. Varje situation måste diskuteras och värderas utifrån sina förutsättningar såsom risknivå kontra samhällsnytta och möjligheten att minska risknivån genom skyddsåtgärder. DNV har givit förslag på gränsvärden för acceptabel risknivå med avseende på samhällsrisken. I DNV's kriterier finns två gränsvärden:



- En gräns för tolerabel risk. Risknivåer över denna nivå tolereras inte (presenteras som rött område i Figur 3).
- En gräns för område där risker kan anses som små. Vid risknivåer under denna nivå behöver ytterligare säkerhetshöjande åtgärder inte värderas (presenteras som grönt område i Figur 3).

För risknivåer som ligger däremellan ska rimliga säkerhetshöjande åtgärder värderas ur kostnads-nytta synpunkt. Detta område kallas ALARP-området och representeras av gult område i Figur 3.



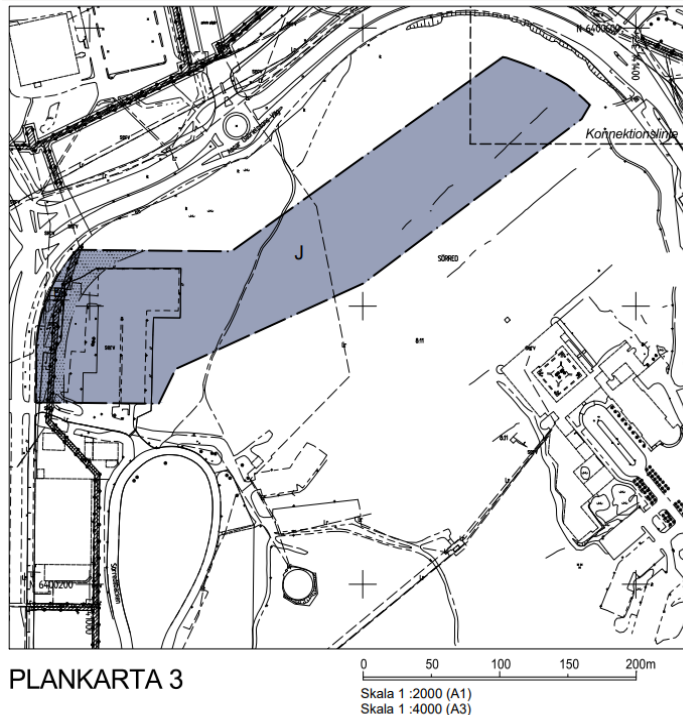
Figur 3. Kriterium för samhällsrisik 'Värdering av risk' [3]. Förklaring till värden på y-axel: $1E-3 = 0,001 = 1 \cdot 10^{-3}$. Kriteriet gäller 2 sidor om transportleden på en sträcka om 1000 m.

Förutsättningar

Nedan redovisas relevanta förutsättningar för studerad detaljplan så som tillkommande verksamhet, närliggande industrier och verksamheter samt studerad farligt godsled.

Tillkommande verksamhet

Volvo Cars planerar att utöka sin verksamhet med mer industriverksamhet (J) inom delområde 3 intill Assar Gabrielssons väg, se Figur 4 nedan. För industriverksamheten inom delområde 3 kommer därtill hörande verksamhet såsom kontor och forskningslokaler även att förekomma. Som närmast planeras tillkommande verksamhet ca 30-50 meter från vägen. Om bebyggelsen planeras på ett avstånd > 50 meter från vägen följer det riktlinjerna i Göteborgs översiktsplan [2], vid bebyggelse inom 30-50 meter från vägen skulle detta medföra ett avsteg från de generella riktlinjerna.



Figur 4. Plankarta över tillkommande industriverksamhet utmed Assar Gabrielssons väg.

Närliggande verksamheter

I en tidigare inventering som Briab genomfört [4] har ett antal Seveso-verksamheter, både i den högre och lägre kravnivån identifierats på västra Hisingen. De närmast liggande verksamheterna utgörs av Preems raffinaderi, bergrummen i Syrhåla och Skanska Industrial Solutions Biskopsgården ("Viskan kross"), Arendals kraftverk, Depåverksamhet i Skarvikshamnen, Linde Gas, St1 raffinaderi och Nynäs raffinaderi. Tidigare inventering visar på att dessa verksamheter hanterar stora mängder brandfarlig vätska (klass 3) och brandfarlig gas (klass 2.1). Vidare hanteras även i viss mån giftiga gaser (klass 2.3) och massexplosiva ämnen (klass 1), men detta är i avsevärt mindre mängder är brandfarlig gas och vätska.

Assar Gabrielssons väg

Assar Gabrielssons väg utgör en rekommenderad (primär) farligt godsled varför alla typer av farligt gods är tillåtna att transporteras på denna väg. I närområdet finns det, som beskrivits ovan, flera stora industrier och oljeterminaler varför flödena av farligt gods i omgivningen kan förväntas vara stora, det är dock oklart hur stora flöden som faktiskt passerar via Assar Gabrielssons väg då det finns flera andra möjligheter för transporter med farligt gods att ta sig till Hisingsleden för norrgående trafik från närliggande verksamheter.

Enligt den tidigare inventering [4] som genomförts bedöms det dock rimligt att anta att det farliga gods som transporteras via Assar Gabrielssons väg primärt utgörs utav brandfarlig gas och vätska samt eventuellt även mindre mängder massexplosiva ämnen och giftig gas.



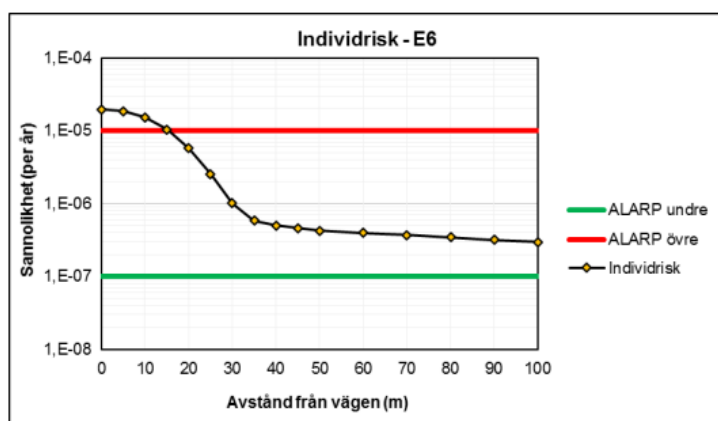
Tidigare genomförda riskutredningar

För att bedöma risknivån och eventuellt behov av skyddsåtgärder för studerat planområde har tre tidigare riskutredningar av tre olika konsultbolag med avseende på farligt gods som genomförts runt om i Göteborg/Mölndal utmed E6 studerats. E6 utgör en mycket tungt trafikerad väg för farligt gods varför jämförelsen med Assar Gabrielssons väg bedöms vara konservativ.

Riskutredning för Tingshuset 13, Mölndal – SWECO

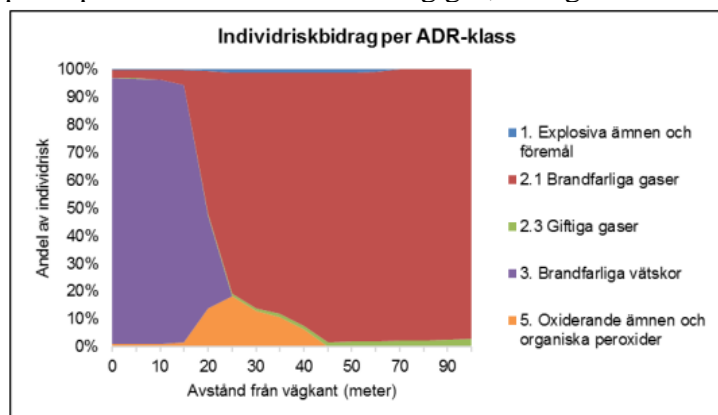
Riskutredningen [5] har beaktat bebyggelse av hotellverksamhet, kontor och parkeringshus utmed E6 i Mölndal. Notera att detta utgör en känsligare bebyggelse än industri i enlighet med Länsstyrelsens riktlinjer [1].

Enligt riskutredningen hamnar individrisken på det avstånd som råder mellan Assar Gabrielssons väg och planerad industriverksamhet (30-50 meter) inom den lägre delen av ALARP, se Figur 5, dvs det område där rimliga säkerhetshöjande åtgärder värderas ur kostnads-nytta synpunkt.



Figur 5. Individriskkurva som visar att individrisken är oacceptabel inom ca 15 meter från E6, därefter är individrisken inom intervallet som benämns ALARP [5].

Vidare visar utredningen även att riskbidraget utmed E6 vid 30-50 meter utgörs i princip uteslutande av brandfarlig gas, se Figur 6.



Figur 6. Andel av individriskbidraget fördelat på ADR-klass och avstånd från vägen (E6). På korta avstånd från vägen är riskbidraget från brandfarlig vätska dominerande, när avståndet från vägen ökar utgör brandfarlig gas den största risken [5].



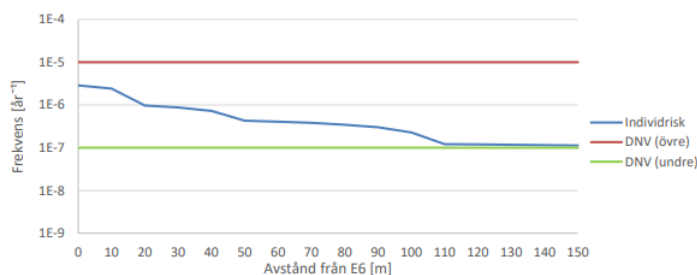
I utredningen föreslås följande skyddsåtgärder:

- Friskluftsintagen placeras på en fasad som vetter bort från vägen, alternativt på tak. Syftet med åtgärden är att minska den mängd brandfarlig och giftig gas samt rökgaser som kan komma in i byggnaden vid en olycka med farligt gods på vägen. Det bör även finnas möjlighet att stänga av ventilationen på ett enkelt sätt vid en eventuell olycka.
- Fasad som vetter mot E6 och som är så hög att den inte skymms av parkeringshuset ska utföras i obrännbart material, exempelvis material som uppfyller brandklassningen A2-s1,d0.
- Det ska finnas möjlighet att utrymma byggnader på sida som vetter bort från E6.
- Uteplatser och lekytor förläggs i skydd av byggnaderna och inte på sida mot vägen.

Detaljplan för polishus vid Exportgatan – FAST Engineering

Riskutredningen [6] har beaktat bebyggelse av ett polishus utmed E6 på Hisings Backa. Minsta avstånd mellan polishuset och E6 uppgick till ca 40 meter.

Enligt riskutredningen hamnar individrisken på det avstånd som råder mellan Assar Gabrielssons väg och planerad industriverksamhet (30-50 meter) inom den lägre delen av ALARP, se Figur 7, dvs det område där rimliga säkerhetshöjande åtgärder värderas ur kostnads-nytta synpunkt.



Figur 7. Beräknad individrisk och acceptanskriterier från DNV [6].

Vidare visar utredningen även att riskbidraget utmed E6 vid 30-50 meter i huvudsak utgörs av pölbrand, brandfarlig gas (UVCE) samt utsläpp av giftig brandfarlig vätska. Bortom 50 meter avtar effekten av pölbrand, se Figur 6.



s [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	IR _{tot}
0	2,90E-10	1,25E-08	7,40E-10	8,24E-09	1,29E-07	2,17E-08	1,87E-07	4,69E-07	3,28E-07	6,44E-08	1,65E-06	2,87E-06
10	2,89E-10	1,24E-08	7,38E-10	7,56E-09	1,29E-07	1,99E-08	1,62E-07	4,59E-07	3,27E-07	6,23E-08	1,23E-06	2,41E-06
20	2,85E-10	1,22E-08	7,33E-10	4,95E-09	1,29E-07	1,30E-08	0,00E+00	4,29E-07	3,22E-07	5,57E-08	0,00E+00	9,67E-07
30	2,78E-10	1,20E-08	7,25E-10	0,00E+00	1,29E-07	0,00E+00	0,00E+00	3,75E-07	3,14E-07	4,26E-08	0,00E+00	8,73E-07
40	2,68E-10	1,15E-08	7,13E-10	0,00E+00	1,28E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,81E-07	3,03E-07	0,00E+00	0,00E+00	7,25E-07
50	2,55E-10	1,10E-08	6,97E-10	0,00E+00	1,27E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,88E-07	0,00E+00	0,00E+00	4,28E-07
60	2,38E-10	1,02E-08	6,78E-10	0,00E+00	1,27E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,69E-07	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-07
70	2,16E-10	9,30E-09	6,54E-10	0,00E+00	1,26E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,44E-07	0,00E+00	0,00E+00	3,80E-07
80	1,88E-10	8,08E-09	6,26E-10	0,00E+00	1,25E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-07	0,00E+00	0,00E+00	3,46E-07
90	1,49E-10	6,43E-09	5,92E-10	0,00E+00	1,24E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-07	0,00E+00	0,00E+00	3,00E-07
100	8,84E-11	3,80E-09	5,51E-10	0,00E+00	1,22E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-07
110	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-10	0,00E+00	1,21E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-07
120	0,00E+00	0,00E+00	4,44E-10	0,00E+00	1,19E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-07
130	0,00E+00	0,00E+00	3,69E-10	0,00E+00	1,17E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-07
140	0,00E+00	0,00E+00	2,66E-10	0,00E+00	1,15E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-07
150	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-07

1. Explosion med masseexplosiva ämnen
2. Explosion med oxiderande ämnen
3. Jetflamma
4. BLEVE
5. UVCE
6. Utsläpp av giftig gas
7. Pölbrand (direkt antändning)
8. Pölbrand (fördröjd antändning)
9. Utsläpp av giftig vätska (klass 3)
10. Utsläpp av giftig vätska (klass 6)
11. Utsläpp av frätande vätska

Figur 8. Beräknad individrisk på olika avstånd från E6 [6].

I utredningen föreslås följande skyddsåtgärder:

- Ett förstärkt räcke för tung trafik utförs längs den aktuella sträckan så att tunga fordon inte kan köra av vägen och närma sig området.
- Området runt vägen ska utformas på ett sätt som motverkar spridning av vätska in mot området, vilket erhålls via befintligt svackdike.
- Området runt vägen ska kontrolleras så att konsekvensen av ett avåkande fordon begränsas. Sidoområdet skall vara fritt från oeftergivliga och spetsiga föremål, detta för att minska sannolikheten av att en tank skadas och att utsläpp sker.
- Området mellan byggnaden och E6 ska vara utformat så att det inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Undantag kan göras för parkeringsområde, trafik och gångstråk, då det inte kan anses bidra till stadigvarande vistelse. På samma sätt kan mindre byggnader för icke stadigvarande vistelse, så som garage och förråd, accepteras.
- Byggnaden ska förses med avstängningsbar ventilation. Tilluft ska ej tas i riktning mot vägen.
- Minst en utrymningsväg från byggnaden ska veta bort från E6.
- Byggnadens fasader utförs i obrännbart material. Fönster som vetter mot E6 utförs i lägst brandteknisk klass E 30. Brandklassade fönster utförs ej öppningsbara

Riskutredning kv. Kungfisken, Mölndal - COWI

Riskutredningen [7] har beaktat bebyggelse av kontor, handel och skola utmed E6 och Västkustbanan i Mölndal. Notera att detta utgör en känsligare bebyggelse än industri i enlighet med Länsstyrelsens riktlinjer [1]. Minsta avstånd mellan planerad bebyggelse och E6 uppgick till ca 58 meter.

Enligt riskutredningen hamnar individrisken på det avstånd som råder mellan Assar Gabrielssons väg och planerad industriverksamhet (30-50 meter) inom den lägre delen av ALARP, se Figur 7, dvs det område där rimliga säkerhetshöjande åtgärder värderas



ur kostnads-nytta synpunkt för personer som vistas utomhus. Inomhus på avstånd > 50 meter från vägen hamnar individrisken på en nivå som anses som låg och där skyddsåtgärder anses ej nödvändiga enligt DNV's kriterier.

Avstånd	Individrisk för personer på olika avstånd från studerad sträcka	
	Ute	Inne
(m)		
0-25	1,53E-05	1,23E-05
25-50	3,13E-06	1,54E-06
50-100	1,08E-07	2,87E-08
100-150	1,93E-08	<1E-10
150-200	4,55E-09	<1E-10

Figur 9. Samlad individrisk längs med studerad sträcka med avseende på E6 och Västkustbanan utan hänsyn till skyddsåtgärder. Avståndsintervallen avser avstånd från E6 [7].

Vidare visar utredningen även att riskbidraget utmed E6 på avstånd 30-50 meter i huvudsak beror på riskbidraget från pölbränder och för avstånd > 50 meter i huvudsak utgörs av brandfarlig gas (UVCE och BLEVE).

I utredningen föreslås följande skyddsåtgärder:

- Antalet entréer som är riktade mot farligt godsleder bör begränsas och området mellan planerad bebyggelse och farligt godsleder skall ej utformas på ett sätt som uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Ventilation skall vara placerad högt och vänd bort från farligt godsleder. Kravet gäller ny bebyggelse inom 150 meter från E6.
- Ventilation för kontor och skola skall kunna stängas manuellt.
- Ny bebyggelse (0-75 meter från E6) skall utformas med ej öppningsbara fönster i fasad på första radens bebyggelse som vetter mot farligt godsleder.
- Ny bebyggelse (0-75 meter från E6) skall utformas så att de kan motstå en gasmolnsexplosion (10 kg gasol) med sitt centrum i mitten av det körfält som ligger närmast byggnaderna. Detta krav syftar till att byggnaderna ska motstå dimensionerande last utan att utsättas för fortskridande ras.
- Lastkajer och varuintag bör vara vända bort från farligt godsleder
- Utrymning bort från farligt godsleder skall vara möjlig

Riskbedömning för studerad detaljplan

De tidigare genomförda riskutredningar [5] [6] [7] som studerats har genomförts för mer omfattande detaljplaner som inneburit mer omfattande exploatering av bebyggelse med mer omfattande personintensitet och högre känslighetsgrad än industriändamål. Vidare har tidigare riskutredningar även genomförts med avseende på transporter av farligt gods på E6 vilket utgör av avsevärt större transportled.

Inventeringarna från tidigare genomförda riskutredningar visar på att flödena primärt utgörs av brandfarlig vätska och därefter relativt stora flöden av brandfarlig gas, vilket stämmer väl överens med vad som kan förväntas utmed Assar Gabrielssons väg även om flödena bedöms vara lägre än för E6. Vidare visar inventeringarna från tidigare genomförda riskutredningar även på mindre transportflöden av giftig gas och



massexplosiva ämnen. Även detta skulle kunna förekomma på Assar Gabrielssons väg men bedöms i så fall vara mycket begränsat utifrån den inventering som gjorts för närliggande verksamheter i området.

De tidigare genomförda riskutredningarna visar på att konsekvenser med brandfarlig vätska, pölbränder, kan leda till omfattande konsekvenser inom 50 meter från vägen men att dessa avtar för avstånd > 50 meter. Riskbidraget för planerad bebyggelse vid studerat planområdet skulle således primärt utgöras av transporter av brandfarlig vätska inom 50 meter och transporter med brandfarlig gas bortom 50 meter från Assar Gabrielssons väg.

De skyddsåtgärder som föreslagits i tidigare riskutredningar kan kategoriseras i tre övergripande kategorier:

- **Skyddsavstånd** – krav på bebyggelsefritt område, utrymning i ofarlig riktning, begränsning av spridning av utläckande vätska, vägräcken osv. Dessa åtgärder syftar primärt till att minimera vägnära konsekvenserna så som t.ex. pölbränder och avåkande fordon. Avståndet mellan planerad industribeskydd och Assar Gabrielssons väg uppgår till ca 50 meter och den naturliga geometrin mellan vägen om planområdet sluttar upp mot planområdet varför pölbränder och eller avåkande fordon inte bedöms utgöra en betydande risk för studerat planområde.
- **Ventilationsåtgärder** – krav på avstängningsbar ventilation och dess placering, krav på fönsters utformning osv. Ventilationsåtgärder föreslås främst i syfte att motverka intrång av giftig gas och rökgas samt i viss mån även brandfarlig gas. Givet den tidigare inventering som genomförts för närområdet [4] bedöms transporter av giftig gas på Assar Gabrielssons väg vara osannolika även om de kan förekomma då det utgör en primär farligt godsled och därmed inga begränsningar avseende transporter av giftig gas. I händelse av en olycka på Assar Gabrielssons väg kan planområdet utsättas för brandrök och/eller brandfarlig gas.
- **Fasadkrav** – krav på fasad i obrännbart material, krav på fönsters utformning, krav på att motstå en dimensionerande explosionslast. Fasadkrav föreslås främst i syfte att förhindra brandspridning till byggnaderna. Detta bedöms primärt utgöra ett skydd mot scenarion med brandfarlig vätska (pölbränder) och brandfarlig gas som resulterar i en jetflamma. Samtliga tidigare genomförda rapporter visar att pölbränder inte ger konsekvenser bortom 50 meter och att det är ett mycket osannolikt att jetbränder ger upphov till konsekvenser bortom 50 meter från vägen. Syftet med krav på fasad i obrännbart material är att brandspridning och således säkerställa säker utrymning. För gasmolnsbränder, gasmolsexplosioner eller BLEVE blir därför skyddseffekten av denna åtgärd avsevärt lägre då utgör betydligt hastigare brandförlopp där brandspridningen inte utgör den primära faran.

Slutsats

Den bebyggelse som planeras vid studerat planområde, inom delområde 3 intill Assar Gabrielssons väg, utgörs av industriverksamhet (J) och därtill hörande verksamhet såsom kontor och forskningslokaler. Denna typ av bebyggelse kännetecknas



vanligtvis utav en låg personintensitet och relativt låg känslighetsgrad i jämförelse med t.ex. bostads eller centrumbebyggelse [1].

Givet den tidigare inventering [4] som genomförts för närliggande område kan norrgående flöden av brandfarlig vätska och gas förekomma på närliggande farligt godsled, Assar Gabrielssons väg. Vidare kan det inte uteslutas att det även förekommer ett mindre antal transporter av giftig gas och massexplosiva ämnen även om detta bedöms vara mer osannolikt.

Tidigare genomförda riskutredningar [5] [6] [7] för bebyggelse av centrum, kontor och bostadsbebyggelse utmed E6 har påvisat att även vid de flöden som förekommer på E6 utgör brandfarlig vätska en betydande risk inom 50 meter från vägen, men ingen eller en mycket låg risk för avstånd > 50 meter. Vidare visar de även att individrisken, med avseende på samtligt farligt gods som transporteras på E6, hamnar inom den lägre delen av ALARP för de avstånd som är aktuella vid studerad detaljplan. Baserat på dessa tidigare kvantitativa riskutredningar som genomförts med avseende på E6 bedöms det rimligt att anta att individrisken utmed Assar Gabrielssons väg för de avstånd som råder till planerad bebyggelse hamnar någonstans i den lägre delen av ALARP där rimliga säkerhetshöjande åtgärder ska värderas ur kostnads-nyttasynpunkt.

Flera av de skyddsåtgärder som föreslagits i tidigare genomförda riskutredningar bedöms inte vara rimliga för studerat planområde då behovet av dessa skyddsåtgärder bör ses i ljuset av den personintensitet och känslighetsgrad som föreslagen bebyggelse (omfattande exploatering av kontor, centrum, bostäder eller hotell) i dessa riskanalyser medfört. Som nämnts tidigare medför industriverksamhet en lägre personintensitet och känslighetsgrad än vad som studerat i tidigare genomförda riskanalyser. Vidare bedöms även flödet av farligt gods på Assar Gabrielssons väg vara lägre än på E6.

Sammantaget bedömer Briab att föreslagen exploatering är möjlig förutsatt att följande skyddsåtgärder beaktas:

- Tidigare krav på ett bebyggelsefritt område 0-30 meter från Assar Gabrielssons väg ska bevaras. Det bebyggelsefria området skall ej utformas på ett sätt som uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Det bebyggelsefria området kan dock användas för ytparkering, lokalväg m.m.
- Det ska vara möjligt att utrymma i ofarlig riktning, dvs bort från Assar Gabrielssons väg.
- Ventilation ska kunna stängas av manuellt och placeras på motsatt sida av byggnaden från Assar Gabrielssons väg.
- I händelse av bebyggelse av industriverksamhet sker inom 30-50 meter från Assar Gabrielssons väg ska denna bebyggelse utföras med fasad utförd i obrännbart material. Fönster som vetter mot E6 ska utföras i lägst brandteknisk klass E 30. Notera att detta krav inte gäller för bebyggelse bortom 50 meter från Assar Gabrielssons väg.



Referenser

- [1] Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län, "Riskhantering i detaljplaneprocessen - riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods," 2006.
- [2] Stadsbyggnadskontoret i Göteborg, "Bilagor 1-5," i *Översiktsplan för Göteborg - Fördjupad för sektorn transporter av farligt gods*, 1997.
- [3] Räddningsverket, "Värdering av risk," Statens Räddningsverk, Karlstad, 1997.
- [4] Briab, "Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg - PM Riskbedömning, version 4.0," 2022-05-12.
- [5] SWECO, "Riskutredning för Tingshuset 13, Mölndal," 2018-05-24.
- [6] FAST Engineering, "Detaljplan för polishus vid Exportgatan," 2020-12-11.
- [7] COWI, "Riskutredning kv. Kungsfisken," 2018-10-23.