

---

# PM RISK FARLIGT GODS

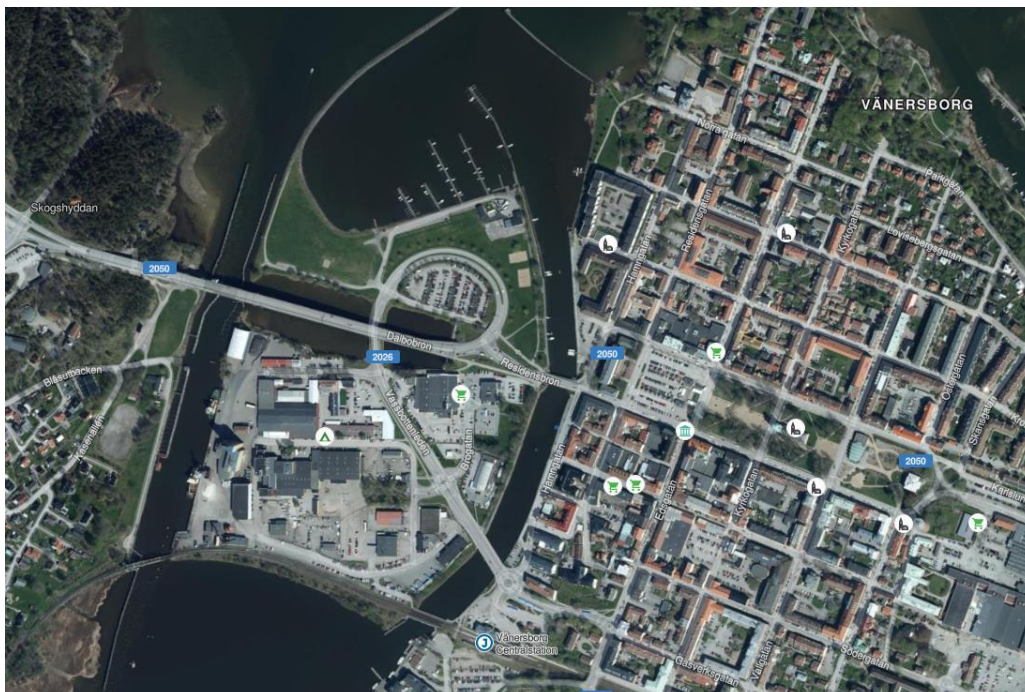
---

ICA FASTIGHETER AB

## Vänersborg ICA Sanden utredningar

UPPDRAGSNUMMER 13011285

### RISKUTREDNING MED AVSEENDE PÅ FARLIGT GODS FÖR DETALJPLAN ICA SANDEN, VÄNERSBORG



DETALJPLAN

2020-08-31

SWECO ENVIRONMENT AB

RISKHANTERING OCH BESLUTSSTÖD

GÖTEBORG

UPPDRAGSLEDARE: ELISABETH NEJDMO

HANDLÄGGARE: JENNIFER WOLSING

GRANSKARE: MIKAELA LJUNGQVIST

## Sammanfattning

ICA Fastigheter AB avser att ta fram en detaljplan för delar av området Sanden i Vänersborgs kommun. Området Sanden (före detta Lilla Vassbotten) ska enligt "Program för detaljplaner för Sanden söder om Dalbobron" förändras från ett industriområde med viss handel till en stadsdel med innerstadskaraktär för bostäder, handel, kontor och annan centrumverksamhet (Vänersborgs kommun, 2016).

ICA fastigheter avser att utreda möjligheten att ändra användningsområde från handel till bostäder inom ett område i Sanden, strax öster och söder om ICA-butiken som finns där idag. Området består idag av en färgbutik och parkering.

Vassbottenleden, tillsammans med Dalbobron, som passerar nära området är utpekade som sekundär transportled för farligt gods. Residensbron samt Vassbottenleden söder om korsningen med Brogatan är inte en rekommenderad transportled för farligt gods.

Syftet med denna riskbedömning är att utreda riskerna med farligt gods på Vassbottenleden och Dalbobron. Inventering av närliggande verksamheter genomförs med information från en tidigare riskutredning (Sweco, 2019) för intilliggande detaljplan, kompletterat med information från räddningstjänsten. Detta för att uppskatta vilka ämnen och omfattningen av transporter av farligt gods som förekommer. Målet är att uppnå en acceptabel risknivå för människor i planområdet och att vid behov föreslå riskreducerande åtgärder för att uppnå detta.

De transporter av farligt gods som transporteras på Vassbottenleden in till Sanden är drivmedel till St1 och Nobina Sverige AB samt gasol och färg till verksamheterna Flügger färg och ICA Kvantum Vänersborg. Bensinstationen och färgbutiken samt transporter till dessa verksamheter förutsätts upphöra vid etableringen av bostäderna i området. Transporter av farligt gods sker även till Fjärrvärmecentral Vassbotten.

I förslag till situationsplan föreslås ett närmsta avstånd från Vassbottenleden/Dalbobron på ca 30 meter till bostäder i aktuellt område. Avståndet mellan föreslagna nya bostäder i detaljplan ICA Sanden och Residensbron uppgår till ca 13 meter.

Enligt rimlighetsprincipen ska risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel elimineras eller reduceras oavsett risknivå. Följande åtgärder föreslås:

- Bostäder och centrumverksamhet kan accepteras om fasad utförs i obrännbart material (lägst brandklass A2-s1, d0) alternativt i brandteknisk klass EI30 inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Möjlighet att utrymma bort från Vassbottenleden/Dalbobron inom byggnader inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Ventilation placeras bort från (österut) Vassbottenleden/Dalbobron alternativt på tak inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Det ska det finnas en säkerhetszon om 2 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
1.1	Syfte och mål	3
1.2	Tillvägagångssätt och avgränsningar	3
1.3	Riskdefinition	4
1.4	Värdering av risk	5
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>6</b>
2.1	Farligt gods	6
2.2	Planerad utformning av området	7
<b>3</b>	<b>Styrande och vägledande dokument</b>	<b>9</b>
3.1	Länstyrelserna i Västra Götaland, Skåne och Stockholm	9
<b>4</b>	<b>Riskbedömning</b>	<b>11</b>
4.1	Identifierade transporter på Vassbottenleden/Dalbobron	11
4.2	Riskvärdering farligt gods	13
4.3	Rekommenderade åtgärder	14
<b>5</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Referenser</b>	<b>18</b>

## 1 Inledning

ICA Fastigheter AB avser att ta fram en detaljplan för delar av området Sanden i Vänersborgs kommun. Området Sanden (före detta Lilla Vassbotten) ska enligt "Program för detaljplaner för Sanden söder om Dalbobron" förändras från ett industriområde med viss handel till en stadsdel med innerstadskaraktär för bostäder, handel, kontor och annan centrumverksamhet (Vänersborgs kommun, 2016). Förändringen och upprustningen av Sanden söder om Dalbobron kommer att ske etappvis och under en lång tid.

Enligt riskpolicyn *Riskhantering i detaljplaneprocessen* (Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, 2006), ska risker från farligt gods bedömas vid detaljplanering inom riskhanteringsavståndet 150 meter från farligt godsled och nödvändiga riskreducerande åtgärder ska regleras på plankartan. Dalbobron och Vassbottenleden (härmed endast refererat till som Vassbottenleden/Dalbobron) fram till korsningen med Brogatan är utpekad som sekundär transportled för farligt gods (se Figur 1).

ICA fastigheter avser att utreda möjligheten att ändra användningsområde från handel till bostäder inom det gulmarkerade området i Figur 1 (Fastigheterna Jullen 4 och 5). Idag utgörs planområdet av en färgbutik och parkering.



Figur 1. Aktuellt utredningsområde, källa ICA Fastigheter AB

2(18)

PM RISK FARLIGT GODS  
GRANSKARE: MIKAELA LJUNGQVIST

VÄNERSBORG ICA SANDEN UTREDNINGAR

## 1.1 Syfte och mål

Sweco har fått i uppdrag av ICA Fastigheter AB att genomföra en riskutredning som underlag till detaljplan i området Sanden i Vänersborg. Riskutredningen omfattar en riskbedömning med avseende på farligt gods.

Syftet med denna riskbedömning är att utreda riskerna med farligt gods på Vassbottenleden/Dalbobron. Målet är att uppnå en acceptabel risknivå för människor i planområdet och att vid behov föreslå riskreducerande åtgärder och skyddsavstånd för att uppnå detta.

## 1.2 Tillvägagångssätt och avgränsningar

Riskbedömningen omfattar en bedömning av risken som Vassbottenleden/Dalbobron innebär för planområdet med avseende på farligt gods. Riskutredningen innebär att risknivån beskrivs baserat på riktlinjer och generell erfarenhet från tidigare mer detaljerade bedömningar. Möjliga skadehändelser beskrivs och risknivån för omgivningen uppskattas så långt som möjligt utan att göra beräkningar av sannolikheter och konsekvenser.

Farligt godstransporter kan även förekomma inom sjöfarten väster om Sanden samt på järnvägen Älvsborgsbanan söder om området. Båda lederna ligger bortom de 150 meter som enligt Länsstyrelserna i Skånes län, Stockholms län och Västra Götalands län i skriften *Riskhantering i detaljplaneprocessen* (2006) bör beaktas vid detaljplanering. Dessa hanteras därför inte i riskbedömningen.

Vassbottenleden/Dalbobron är en sekundär transportled för transport av farligt gods. Till skillnad från primära transportvägar för farligt gods är inte genomfartstrafik tillåten på sekundärleder, utan de ska endast användas för transporter mellan det primära vägnätet och leverantör eller mottagare av farligt gods (SKL, 2012). Eftersom ingen genomfartstrafik av farligt gods är tillåten<sup>1</sup> kartläggs transporterarna genom att identifiera målpunkter för farligt gods i området.

Residensbron är inte rekommenderad transportled för farligt gods. Det kan transporteras mindre mängder farligt gods även på denna led, dock i så liten utsträckning att risknivån bedöms vara obetydlig och därför genomförs ingen riskbedömning av denna led.

I en riskutredning som genomfördes 2019 (Sweco) för området strax söder om aktuellt planområde ICA Sanden Vänersborg gjordes en inventering av de verksamheter som finns i området samt vilka mängder och farliga ämnen dessa hanterar och förvarar. Avstånden till dessa bedömdes vara tillräckliga för att inte motivera till ytterligare skyddsavstånd för etablering av bostäder på Galeasen 1 och Julen 7.

Ett större område i Sanden omfattades av riskinventeringen i den tidigare riskutredningen och inga verksamheter som identifierades under den tidigare riskutredningen bedöms

---

<sup>1</sup> På sekundära leder ska transporter av farligt gods endast transporteras om de har en målpunkt de behöver nå. Transporter passerar alltså inte genom Sanden om de inte ska till en verksamhet i området eller i närheten av området.

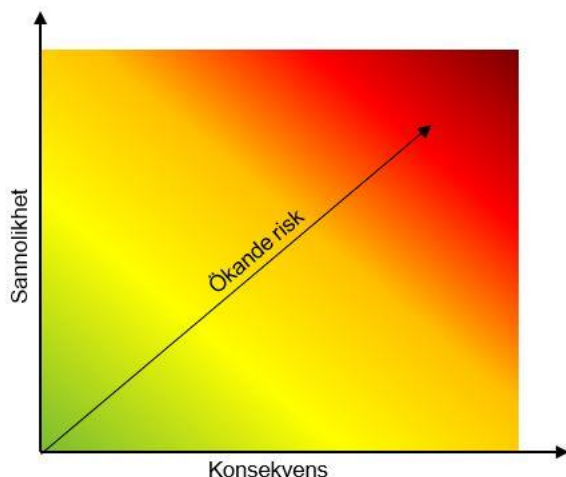
motivera till skyddsavstånd för aktuell detaljplan ICA Sanden Vänersborg. Därför utreds inte skyddsavstånd från farliga verksamheter i denna utredning.

En förutsättning för denna riskbedömning är att benstationen St1 som idag ligger strax söder om planområdet (Julen 7) avvecklas innan detaljplanen genomförs, genom regleringar i avtal eller planbestämmelser. Detta gäller även för färgbutiken Flügger färg. Därmed görs ingen riskbedömning av bensinstationen eller färgbutiken och inte heller av transporter av farligt gods till dessa.

För aktuell detaljplan, ICA Sanden Vänersborg, används den tidigare riskutredningen som underlag samt en kontroll med räddningstjänsten om det finns ytterligare verksamheter som kan medföra ytterligare risk till aktuell detaljplan.

### 1.3 Riskdefinition

Risk brukar normalt definieras som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Risken ökar ju större sannolikheten och/eller konsekvensen av en händelse är, se Figur 2.



Figur 2. Ökande risk beroende av sannolikhet och konsekvens.

Nedan presenteras viktiga begrepp som rör denna riskbedömning.

**Riskanalys (identifiering och uppskattning av risk)** är den del av riskbedömningen där tänkbara olycksscenarier och oönskade händelser identifieras och risknivån uppskattas (antingen kvalitativt eller kvantitativt).

**Riskvärdering** avser den del i riskbedömningen där risknivån bedöms vara acceptabel eller ej.

**Riskbedömning** omfattar både riskanalys och riskvärdering.

**Riskreducerande åtgärder** är sådana åtgärder som sänker risken antingen genom att minska sannolikheten för att oönskade händelser inträffar (olycksförebyggande) eller genom att minska konsekvensen av en sådan händelse (skadeförebyggande).

**Riskutredning** åsyftar hela processen från analys, värdering och vid behov förslag till lämpliga riskreducerande åtgärder.

**Farligt gods** är ett samlingsbegrepp för produkter och ämnen som har farliga egenskaper som kan skada människor, miljö eller egendom (MSB, 2017). I en riskutredning avseende farligt gods tas normalt enbart hänsyn till sådana ämnen som har direkta effekter. Det innebär att ämnen som är allvarliga först vid långvarig exponering inte bedöms.

#### 1.4 Värdering av risk

I Räddningsverkets rapport *Värdering av risk* (1997) diskuteras hur risker ska värderas i Sverige och förslag på principer för detta ges. Det ursprungliga syftet med rapporten var att verka som en startpunkt för diskussion gällande riskkriterier.

**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.

**Proportionalitetsprincipen:** De totala risker som en verksamhet medför bör inte vara oproportionerligt stora jämfört med de fördelar som verksamheten medför.

**Fördelningsprincipen:** Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till de positiva effekter som verksamheten medför. Detta innebär att enskilda personer eller grupper inte bör utsättas för oproportionerligt stora risker i förhållande till de fördelar som verksamheten innebär för dem.

**Principen om undvikande av katastrofer:** Riskerna bör hellre realiseras i olyckor med begränsade konsekvenser som kan hanteras av tillgängliga beredskapsresurser än i katastrofer.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Farligt gods

Farligt gods definieras som ämnen och produkter som har sådana farliga egenskaper att de vid en olycka eller felaktig hantering vid transport och lagring kan skada människor, miljö och egendom. Vissa ämnen utgör en mer direkt risk och andra ämnen utgör en risk först efter långvarig exponering. Farligt gods delas enligt MSBFS 2012:7 ADR-S in i nio huvudklasser utefter deras egenskaper, se Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Klasser av farligt gods enligt ADR-S.

Klass	Ämnen	Klass	Ämnen
1	Explosiva ämnen	5.1	Oxiderande ämnen
2.1	Brandfarliga gaser	5.2	Organiska peroxider
2.2	Icke giftiga, icke brandfarliga gaser	6.1	Giftiga ämnen
2.3	Giftiga gaser	6.2	Smittförande ämnen
3	Brandfarliga vätskor	7	Radioaktiva ämnen
4.1	Brandfarliga fasta ämnen	8	Frätande ämnen
4.2	Självantändande ämnen	9	Övriga farliga ämnen och föremål
4.3	Ämnen som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten		

Det är främst farligt gods i klasserna 1 (explosiva ämnen), 2.1 (brandfarliga gaser), 2.3 (giftiga gaser), 3 (brandfarliga vätskor), 5.1 (oxiderande ämnen) samt 5.2 (organiska peroxider) som förväntas kunna leda till dödliga konsekvenser på så långa avstånd att det är relevant avseende fysisk planering intill transportleden. Därför är det dessa klasser som ingår i bedömning av risknivåer i denna riskutredning.

Transporter av farligt gods på väg ska ske enligt de lagar och förordningar som gäller, vilket bland annat ställer krav på tankar och behållare. Dessas utformning utgör därför i sig en teknisk riskreducerande barriär.

Utsläpp av farligt gods kan ske på flera sätt, exempelvis genom mekanisk påverkan i samband med avåkning, kollision mellan fordon, läckage från felaktiga tankar eller genom sabotage och terrorism. Sabotage och terrorism riktat mot lastbilar med farligt gods har lyckligtvis, hittills, inte inträffat i någon omfattning som gör det möjligt att uppskatta sannolikheten för detta.

Läckage från tankar eller behållare kan förekomma, och om det inte upptäcks i tid kan det i värsta fall ge upphov till eskalerande förlopp med allvarliga konsekvenser. Läckage från vagnar bedöms dock i första hand vara en risk som är relevant att hantera på anläggningar där fordonen parkeras och i samband med lastning och lossning.



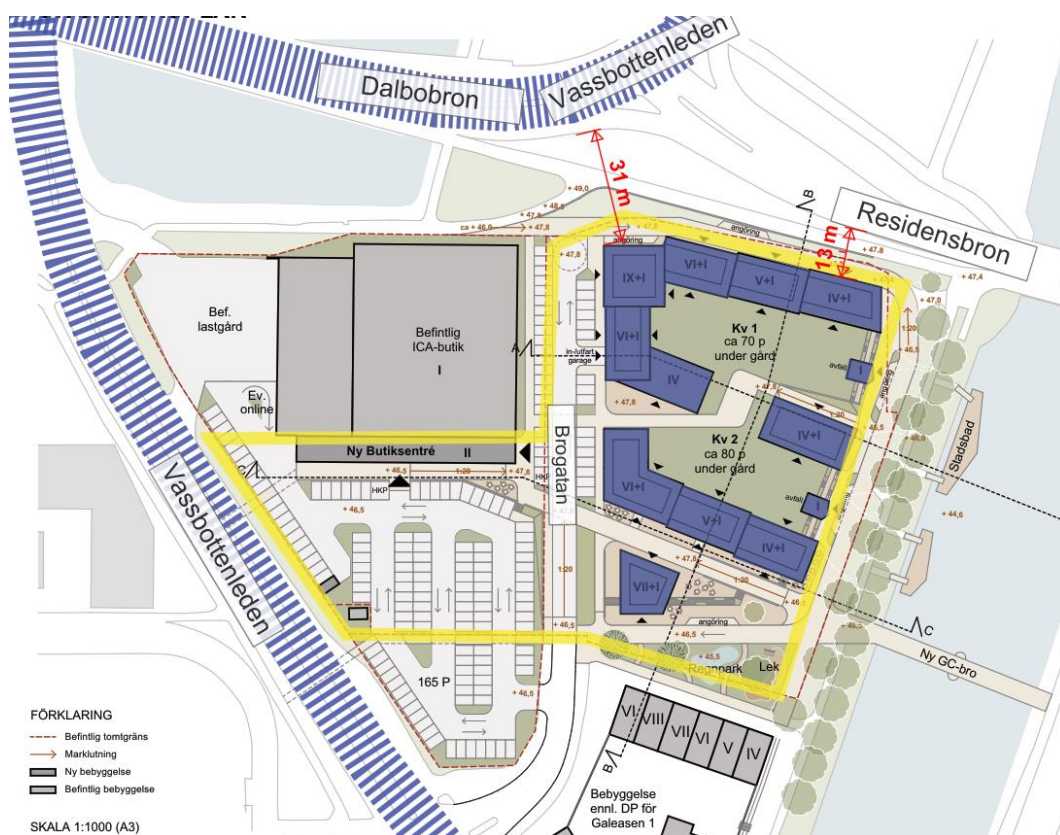
Risakanalysen utgår därmed från att trafikolyckor (både singelolyckor och olyckor med flera fordon) är den grundläggande händelse som kan leda till olycka där farligt gods kan utgöra en fara för omgivningen. I Sverige inträffar varje år trafikolyckor med lastbilar som transporterar farligt gods, i de flesta fall utan några allvarliga effekter på omgivningen. Utsläpp av farligt gods sker, men är vanligen inte allvarligare än att det kan hanteras av räddningstjänst eller saneringsfirmor.

## 2.2 Planerad utformning av området

Ett nytt kvarter med bostäder planeras öster om ICA-butiken i Sanden, se Figur 3. Bostäderna föreslås utvecklas i våningsplan från fyra våningar upp till nio våningar. Parkering om ca 150 platser föreslås i källarplan under mark. Som närmast föreslås bostäderna ligga ca 30 meter från Vassbottenleden/Dalbobron och 13 meter från Residensbron (se Figur 3). I södra delen av området föreslås område för lek. Parkeringar föreslås även utmed Brogatan som går mellan ICA-butiken och de planerade nya bostäderna.

Området strax söder om ICA-butiken, mellan Vassbottenleden och Brogatan består idag av en bensinstation. Denna ska avvecklas enligt kontakt med kommunen i tidigare riskutredning (Sweco, 2019). Denna del föreslås utgöras av parkeringsplats.

Hastighetsgränsen är 40-50 km/h på Vassbottenleden/Dalbobron inom aktuellt område.



Figur 3. Föreslagen situationsplan för nytt kvarter med bland annat bostäder (blått) öster om ICA-butiken i Sanden, Vänersborg. Källa: Liljevalls Arkitekter & ICA Fastigheter. Ungefärlig gräns för aktuell detaljplan är markerad i heldragen gul linje och sekundärleden Vassbottenleden/Dalbobron är markerad i streckad blå linje.

8(18)

PM RISK FARLIGT GODS  
GRANSKARE: MIKAELA LJUNGQVIST

VÄNERSBORG ICA SANDEN UTREDNINGAR

### 3 Styrande och vägledande dokument

Det finns inga nationella direktiv eller riktlinjer för fysisk planering intill leder där det transporteras farligt gods. I Vänersborgs översiktsplan (2017) står det att:

*”Bebyggelse ska läggas på säkert avstånd från farliga verksamheter och transportleder där farligt gods fraktas. Riskutredning ska alltid göras i samband med planläggning eller lovgivning, bland annat inom 150 meter från järnväg eller transportled för farligt gods.”*

Då Vänersborgs kommun inte har egna lokala riktlinjer över fysisk planering med avseende på farligt gods presenteras andra riktlinjer som bedöms vara rimliga att utgå ifrån vid denna kvalitativa riskutredning.

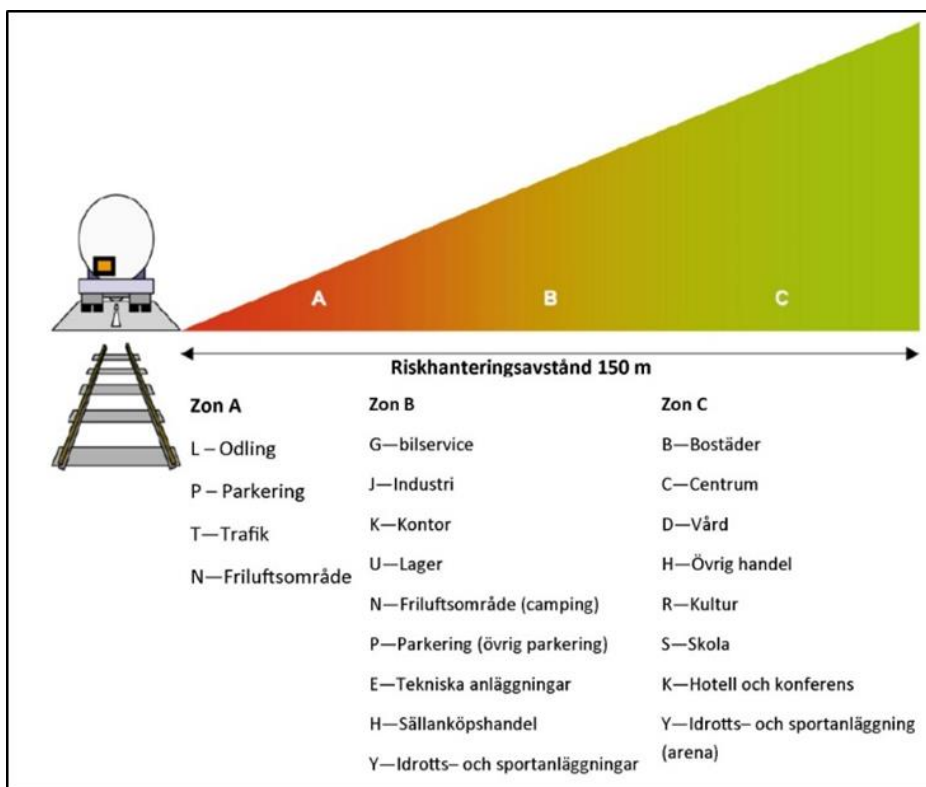
Det togs fram riktlinjer för Sanden med avseende på farligt gods av Prevecon 2007” *Risakanalys av Sanden, Vänersborg. Prevecon*” (Prevecon, 2007). Prevecon beskriver i sin risakanalys att det på Vassbottenleden endast transporteras en begränsad mängd farligt gods, i huvudsak bensin ca 1–2 gånger i veckan till bensinstationen St1 på Brogatan 4. Beräkningar av dessa transporter visar att risker inom ca 28 meter från Vassbottenleden ligger på en sådan nivå att praktiskt genomförbara och kostnadsmässigt rimliga åtgärder ska vidtas. Bortom 28 meter bedöms risknivån vara acceptabel utan vidare åtgärder. Riskanalysen baseras på transporter av drivmedel till St1. Dessa kommer dock upphöra i och med att bensinstationen ska avvecklas.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har tillsammans med Skåne och Stockholms län, 2006, tagit fram en rapport om riskhantering i detaljprocessen. Dessa är generella och har inte redovisat några specifika skyddsavstånd till lederna.

#### 3.1 Länsstyrelserna i Västra Götaland, Skåne och Stockholm

Riskhantering i detaljprocessen (Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, 2006) innefattar en riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Skriften illustrerar en översiktlig zonindelning för lämplig markanvändning intill transportleder för farligt gods där känslig bebyggelse bör placeras så långt som möjligt från transportleden. I skriften rekommenderas att risker från farligt gods bör beaktas inom 150 meter från farligt godsled. Om marken intill en transportled för farligt gods önskas användas på annat sätt bör riskerna förknippade med denna markanvändning studeras i detalj.

Figur 4 illustrerar den rekommenderade zonindelningen. Zonerna har inga fasta gränser, utan riskbilden för det aktuella planområdet är avgörande för markanvändningens placering.



Figur 4. Zonindelning för markanvändning intill transportled för farligt gods. Riskhantering i detaljplaneprocessen från Länsstyrelserna i Skånes län, Stockholms län och Västra Götalands län 2006.

För att åstadkomma en lämplig markanvändning i förhållande till transportleden är det viktigt att ta hänsyn till den riskbild som råder i aktuellt område. En lämplig lokalisering av verksamhet innebär också att hänsyn tas till platsens unika förhållanden så som topografi, meteorologi och bebyggelsens placering inom planområdet.

## 4 Riskbedömning

### 4.1 Identifierade transporter på Vassbottenleden/Dalbobron

I närheten av planområdet finns ett flertal verksamheter. Riskinventering har gjorts genom att undersöka om det finns verksamheter som hanterar ämnen som kan utgöra en allvarlig fara för människors liv och hälsa i planområdet genom kontakt med räddningstjänst<sup>2</sup> och komplettering av den riskutredning som genomfördes 2019 (Sweco). Detta för att utreda vad för ämnen och i hur stor omfattning som transporter av farligt gods transporteras på Vassbottenleden/Dalbobron i området.

Det rör sig främst om verksamheter som hanterar brandfarliga vätskor och gaser inom och i närheten av Sanden. De verksamheter som identifierats är markerade i Figur 5. I figuren är även bensinstationen St1 och färgbutiken Flügger färg markerade med nummer 7 respektive 8. Följande verksamheter har identifierats:

1. **Nobina Sverige AB** har en HVO-tank på 20 000 liter. HVO har en flampunkt på över 60 °C (St1 Sverige AB, 2016). Nobina har även spolarvätska i lös behållare inomhus 2 875 liter. Verksamheten ligger bortom 50 meter från planområdet.
2. **ICA Kvantum Vänersborg** har mindre mängd brandfarlig gas och vätska inne i butiken som inte kräver tillstånd. Får endast ett fåtal mindre transporter
3. **Restaurang Koppargrillen** har ett tillstånd på 432 liter gasol. Verksamheten ligger bortom ca 50 meter från planområdet.
4. **Vänersborg Gästhamn och Marina** hade tidigare sin verksamhet på Industrigatan 2. Vid platsbesök 2018 fanns ett gasolskåp och skyltar om att verksamheten säljer gasol. Efter kontakt med verksamheten<sup>3</sup> kunde det konstateras att de inte längre säljer gasol på området, utan försäljningen har flyttats till Vänerparken 12 (ca 250 m från aktuell detaljplan). Vänersborg Gästhamn och Marina har, utöver gasol, en tankstation där det förvaras bensin och diesel i två cisterner i vatten<sup>4</sup>. Transporterna till denna verksamhet transporteras enligt räddningstjänsten via lastbil<sup>5</sup>.
5. **Fjärrvärmecentral Vassbotten** förvarar Eldningsolja 1 (EO1) i cistern inomhus, 300 000 liter. Verksamheten ligger på 300 meters avstånd från planområdet.
6. **Gasolautomat.se Sverige AB** har gasol i tryckkärl i automatskåp, 1 000 liter.

Stena Technoworld AB (fregatten 22) har tillstånd för explosiva ämnen. Enligt riskutredningen som genomfördes 2019 (Sweco) har Stena Technoworld AB avslutat sin

<sup>2</sup> Mejlkontakt Karl-Magnus Strömberg, Brandinspektör/Insatsledare, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, 2020-06-09

<sup>3</sup> Telefonkontakt Vänersborg gästhamn och marina, Båt och Motorbutik/utställning på Industrigatan 2, 2018-09-07

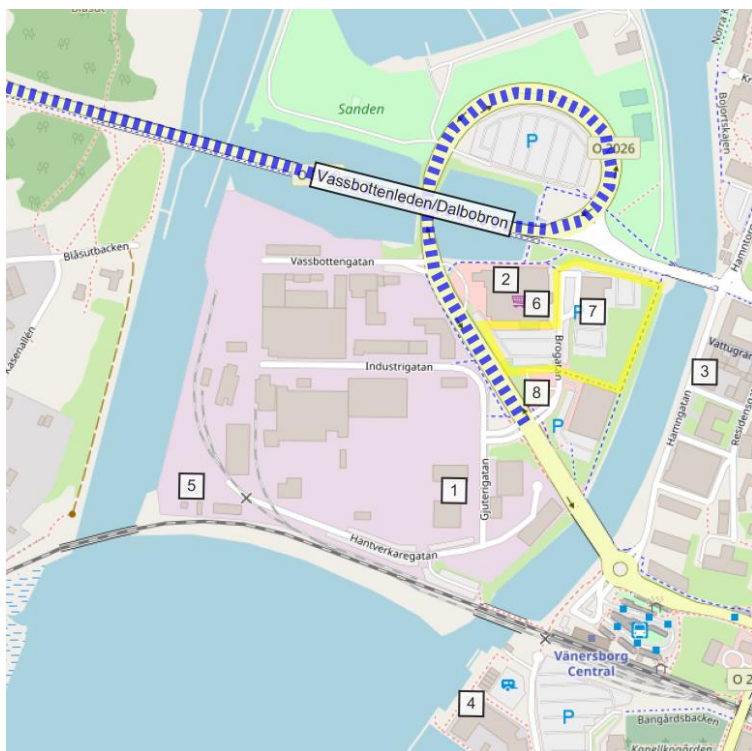
<sup>4</sup> Mejlkontakt Karl-Magnus Strömberg, Brandinspektör/Insatsledare, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, 2020-08-25.

<sup>5</sup> Det är oklart om transporterna kommer söderifrån via Edsvägen eller norrifrån via Vassbottenleden.

verksamhet i området. Efter ytterligare kontakt med Norra Älvsborgs räddningsförbund<sup>6</sup> framkom det att verksamheten är nedlagd och det finns inga planer på att återstarta den heller.

De transporter av farligt gods som inventerats, och bedöms vara relevanta för planområdet, är i dagsläget drivmedel till St1 och Nobina Sverige AB samt gasol och färg till verksamheterna Flügger färg och ICA Kvantum Vänersborg. St1 får leveranser av drivmedel med tankbil 1–2 gånger i veckan, Nobina Sverige får en dieselleverans ca 1 gång varannan vecka, och Flügger färg och ICA har endast ett fåtal och mindre transporter av färg, lösningsmedel och brandfarlig gas (Sweco, 2019). Möjligtvis kan även transporter med brandfarlig vara transporterats via Vassbottenleden till Vänersborgs Gästhamn och Marina.

Inventeringen ger bara en ögonblicksbild av antalet och typ av farligt godstransporter och innehåller således en del osäkerheter. Transporterna kan även komma att förändras i framtiden. Planprogrammet för området Sanden tyder dock på en utveckling av området som bör leda till färre transporter av farligt gods.



Figur 5. Ungefärligt planområde är markerat i gul svart linje. Verksamheterna är markerade 1. Nobina Sverige AB, 2. ICA Kvantum Vänersborg, 3. Restaurang Koppargrillen, 4. Vänersborg Gästhamn och Marina, 5. Fjärrvärmecentral Vänersborg, 6. Gasolautomat.se Sverige AB, 7. Flügger Färg, 8. St1.

<sup>6</sup> Mejlkontakt Karl-Magnus Strömberg, Brandinspektör/Insatsledare, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, 2020-06-11

Det finns åtminstone tre bensinstationer inne i Vänersborg. Transporter till dessa bör rimligtvis gå via Edsvägen söderifrån och inte via Vassbottenleden. Mindre mängder brandfarlig gas och vätska kan passera området till bland annat restauranger och verkstäder inne i Vänersborg.

Efter kontakt med räddningstjänsten<sup>7</sup> framkom även att det finns ammoniak i Brätte ishall och i Arena Vänersborg. Dessa används dock i slutna system så det transporteras inga betydande mängder. Det finns även natriumhypoklorit samt saltsyra i simhallen Vattenpalatset. Dessa transporter ska dock inte gå över Sanden då den rekommenderade leden för farligt gods slutar vid Edsvägen/Belfragegatan.

## 4.2 Riskvärdering farligt gods

Enligt inventeringen av de verksamheter som finns i området och av transporter som bedöms transporteras på Vassbottenleden/Dalbobron rör det sig främst om brandfarliga gaser och vätskor. Det är rimligt att anta att det totalt rör sig om ett fåtal transporter veckovis av brandfarlig vätska och gas till tankstationer, restauranger och handel inne i Vänersborg. Detta då det kartlagts fåtal transporter till området och då det inte bör röra sig om betydande mängder in till centrala Vänersborg.

Vassbottenleden/Dalbobron är utpekad som en sekundär transportled för farligt gods. Den rekommenderade leden slutar vid korsningen till Brogatan in mot planområdet (se Figur 5). Residensbron och delen av Vassbottenleden söder om korsningen med Brogatan är inte en rekommenderad transportled för farligt gods.

Vid ett läckage av brandfarliga gaser kan utsläppet antända direkt, inte antända alls eller så sker en fördröjd antändning. När eller om gasen antänder får stor inverkan på konsekvensernas omfattning. I aktuellt område rör det sig om gasol i trycktankar. Vid Gasomat.se intill ICA-butiken förvaras gasol i tryckkärl i ett automatskåp. Gasolen är egentligen luktfri, men man tillsätter ämnet etylmerkaptan för att gasen ska avslöja sig själv genom lukt vid ett läckage. Sannolikheten för en olycka med större konsekvenser med gasol i området bedöms vara låg och främst begränsat till utsläppspunkten. Riskreducerande åtgärder för detaljplan ICA Sanden Vänersborg bedöms inte vara motiverade med avseende på gasoltransporterna.

Vid ett utsläpp av brandfarlig vätska skulle människor i närheten av utsläppet kunna skadas allvarligt om utsläppet antänder. Några exempel på brandfarliga vätskor är bensin, E85 (etanol) och diesel. De fysikaliska egenskaperna hos olika brandfarliga vätskor gör att de har olika stor benägenhet att antända, exempelvis antänder bensin och E85 lättare än diesel som har en högre flampunkt.

Ett utsläpp av en brandfarlig vätska med efterföljande antändning resulterar sannolikt i en pölbrand. Konsekvenserna för människor av denna händelse härleds främst till den värmestrålning som pölbranden ger upphov till. Prevecon (2007) har i sin utredning räknat fram att risknivån till följd av transporter till bensinstationen motiverar till

<sup>7</sup> Mejlkontakt Charlie Ericsson, Brandingenjör, Enhet Samhällsskydd, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, 2020-07-14

riskreducerande åtgärder inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om Brogatan. Bortom detta bedöms risknivån acceptabel utan åtgärder.

Marken lutar från Dalbobron ned mot norra delen av planområdet. På viss del av Vassbottenleden/Dalbobron och Residensbron norr om planområdet finns räcken och även mindre träd och buskage samt gräsbeklädd yta. Det finns idag en vägkant och en cykelväg mellan väg och planområde i norr som bidrar till ett visst skydd mot olyckor med farligt gods då t.ex. brandfarlig vätska inte rinner rakt ner mot byggnaderna. Dessa bidrar även till en viss barriär från eventuella avåkande fordon mellan väg och byggnader. Kantstenen är dock inte helt tät och är på vissa delar nedsänkt.

Eftersom det främst är byggnaden och dess inre som är sårbart kan denna utformas som en obrännbar eller brandklassad fasad. En fasad i icke-brännbart eller brandskyddat material fungerar som skydd mot värmestrålning och bedöms ge ett gott skydd mot exempelvis en pölbrand. Målet är att förhindra brandspridning in i byggnaden under den tid det tar att utrymma. Exempelvis kan fasad och takfot utföras i obrännbart material (exempelvis brandteknisk klass A2-s1, d0) eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering (exempelvis brandteknisk klass EI 30).

Trots att bensinstationen ska avvecklas bedöms en pölbrand vara ett lämpligt dimensionerande scenario som tar höjd för osäkerhet i framtida transporter. Detta eftersom brandfarlig vätska utgör den största andelen av antalet farligt godstransporter i Sverige och då det identifierats målpunkter som hanterar detta längst med Vassbottenleden (Nobina AB och Vänersborgs Gästhamn och Marina).

### 4.3 Rekommenderade åtgärder

Enligt rimlighetsprincipen bör risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras alltid åtgärdas, oavsett risknivå.

Möjlighet att utrymma byggnaderna på motsatt sida från Vassbottenleden bedöms vara en rimlig åtgärd. Detta för att kunna utrymma från en olycka vid ett eventuellt utsläpp, brand eller explosion.

Följande åtgärder bedöms vara rimliga att genomföra inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan:

- Utförande av fasader utmed farligt godsleden i obrännbart material, minst material som uppfyller brandklassningen A2-s1, d0 enligt Boverkets byggregler (Boverket, 2011).
- Placering av friskluftsintag på tak eller på fasad som vetter bort från farligt godsleden (österut).
- Utrymningsvägar ska finnas på sida som vetter bort från Vassbottenleden/Dalbobron.



Söder om Vassbottenledens korsning med Brogatan bedöms inte åtgärder vara motiverade då denna del inte är rekommenderad transportled för farligt gods och då det där bedöms att endast begränsade mängder farligt gods transporteras.

Enligt Trafikverkets krav för vägar och gators utformning, VGU (Trafikverket & SKL, 2015), ska det finnas en säkerhetszon om 2 meter från vägbanekant på övergripande huvudväg/tätortsgenomfart med hastighetsbegränsning 40 km/h. Detta avstånd minskar risken för direkt konflikt mellan fordon och byggnader samt bedöms ge möjlighet att upprätta skyddsåtgärder (i form av vägräcke och avrinningskydd) om detta skulle komma att behövas i framtiden.

## 5 Slutsatser

Sammantaget så bedöms att den planerade bebyggelsen är möjlig att genomföra ur ett riskperspektiv med avseende på transport av farligt gods. Risknivån bedöms vara relativt låg och en acceptabel risknivå bedöms kunna uppnås med riskreducerande åtgärder.

Inventeringen av verksamheterna och transportererna är en nulägesbild men då förändringen och upprustningen av Sanden söder om Dalbobron kommer att ske etappvis och under en lång tid kan den bedömda risknivån gälla för ett bra tag framåt. Eftersom kommunen har planer på att utveckla området ytterligare med fler bostäder och centrumändamål är det troligast att det inte kommer tillkomma ytterligare riskkällor eller transporter av farligt gods utan i stället kan verksamheter tänkas flyttas från området.

Enligt rimlighetsprincipen ska risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel elimineras eller reduceras oavsett risknivå. Följande åtgärder ska genomföras:

- Bostäder och centrumverksamhet kan accepteras om fasad utförs i obrännbart material (lägst brandklass A2-s1, d0) alternativt i brandteknisk klass EI30 inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Möjlighet att utrymma byggnader bort från Vassbottenleden/Dalbobron inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Ventilation placeras bort från (österut) Vassbottenleden/Dalbobron alternativt på tak inom 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.
- Det ska det finnas en säkerhetszon om 2 meter från vägbanekant från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.

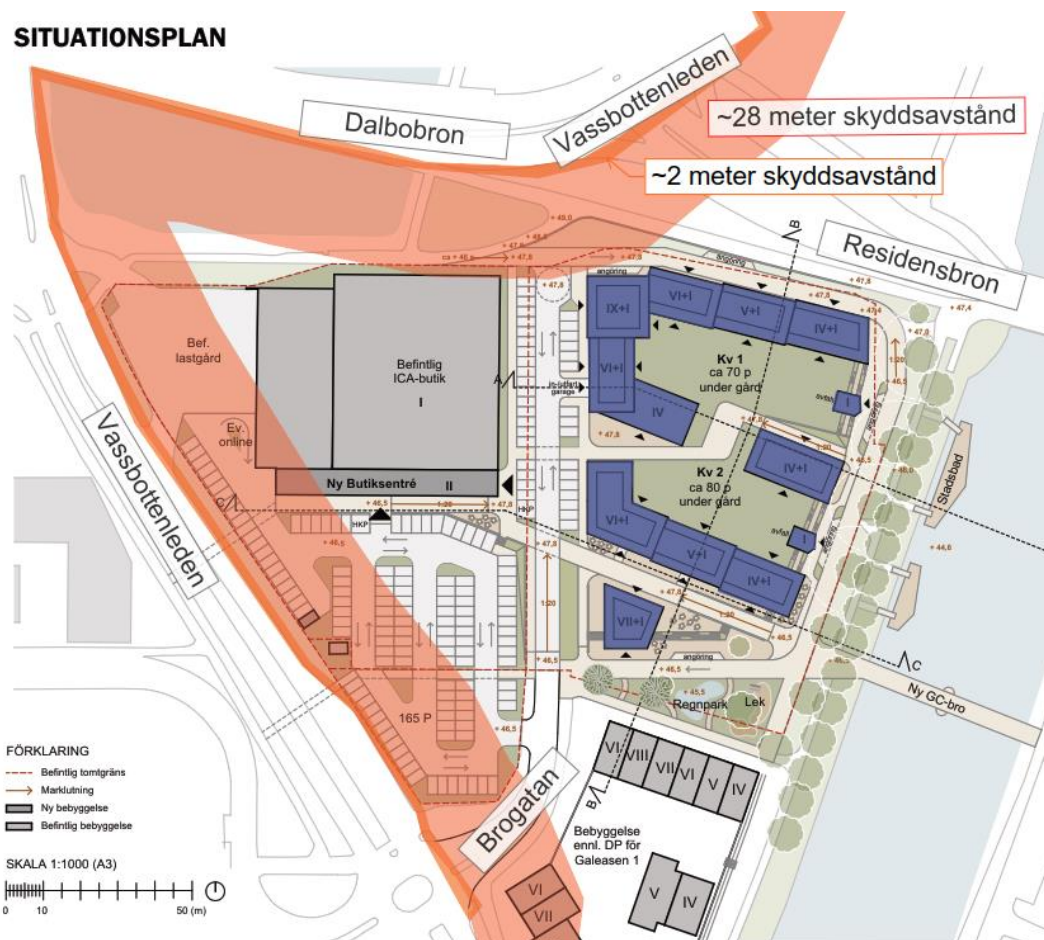
Räddningstjänsten uttalade i mejl att det generellt sett inte bör vara några större problem vad gäller framkomlighet för räddningsfordon till området<sup>8</sup>. Dock är det en fördel att i ett tidigt skede titta på utformning av uppställningsplatser för höjdfordon då byggnaderna planeras etableras i upp till 9 våningar.

Avstånden på cirka 2 och 28 meter illustreras i Figur 6 på nästa sida.

---

<sup>8</sup> Mejlkontakt Charlie Ericsson, Brandingenjör, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, 2020-06-11

**SITUATIONSPLAN**



Figur 6. Säkerhetsavståndet på 2 meter samt skyddsavståndet på 28 meter från Vassbottenleden/Dalbobron norr om korsningen med Brogatan.

## 6 Referenser

- Boverket. (2011). *Boverkets byggregler – föreskrifter och allmänna råd, BBR*.
- Boverket. (2011:6). *Brandskydd*. Hämtat från Fasad och yttervägg: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/brandskydd/fasader/>. Hämtat 2020-06-08
- FOA. (1998). *Hur farlig är en ishall med ammoniak? Beräkningar av riskavstånd vid vådautsläpp av ammoniak samt hur stora byggnader påverkar spridningen av gaser*. Umeå: Försvarets forskningsanstalt.
- Krogstad, P. &. (1986). *Windtunnel modelling of a release of a heavy gas near a building*. Atmospheric Environment, Vol. 20, No 5, pp 867-878.
- Krogstad, P., & Pettersen, R. (1986). *Windtunnel modelling of a release of a heavy gas near a building*. Atmospheric Environment, Vol. 20, No. 5, pp. 867-878.
- MSB. (2017). *Transport av Farligt gods - väg och järnväg*. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap.
- Prevecon. (2007). *Risikanalyser av Sanden, Vänersborg*. Prevecon.
- Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk*.
- Räddningsverket. (2001). *Tid för utrymning*.
- SFS 1971:948. (u.d.). *Väglag*. Infrastrukturdepartementet RST TP.
- SFS 1998:808. (u.d.). *Miljöbalk*. Miljö- och energidepartementet.
- SFS 2010:900. (u.d.). *Plan- och bygglag*. Stockholm: Näringsdepartementet RSN.
- SKL. (2012). *Transporter av farligt gods; Handbok för kommunernas planering*. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).
- Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län. (2006). *Riskhantering i detaljplanprocessen - Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*.
- St1 Sverige AB. (2016). *Säkerhetsdatablad HVO*. Hämtat från <https://www.shellstationer.se/documents/10180/18982/s%C3%A4kerhetsdatablad+f%C3%B6r+hvo+100+se/9b6c3705-0937-45ef-a954-3a52b12c528f>
- Stadsbyggnadskontoret Göteborg. (1999). *Översiktsplan för Göteborg - fördjupad för sektorn transporter av farligt gods*.
- Sweco. (2019). *RISKBEDÖMNING GALEASEN VÄNERSBORG*.
- Thomasson. (2017). *Riskreducerande åtgärder Effektutvärdering med tillämpning på transport av farligt gods. Examensarbete vid Lunds tekniska högskola*.
- Trafikverket, & SKL. (2015). *Krav för vägar och gators utformning*.
- Vänersborgs kommun. (2016). *Program för detaljplaner för Sanden söder om Dalbobron*. Vänersborg.
- Vänersborgs kommun. (2017). *Översiktsplan 2017*.