

**Uppdragsnamn** Sicklaön 362:2, Enspännarvägen

**Uppdragsnummer** 108790

**Handläggare** Rosie Kvål

**Internkontroll** Pierre Wahlqvist, 20160324

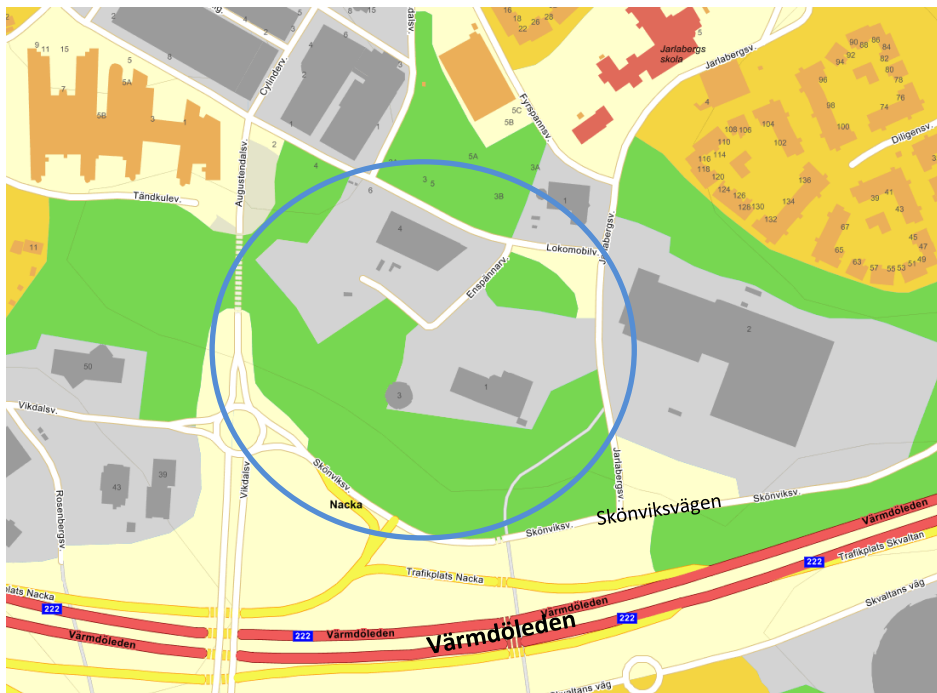
**Uppdragsgivare** JM AB, Lars Borgman

**Datum** 2017-01-30

## Utlåtande risk

### Bakgrund och syfte

JM undersöker möjligheten att uppföra ny bostadsbebyggelse i Nacka. Det aktuella planområdet ligger mellan Lokomobilvägen och Skönviksvägen (se figur 1). JM:s bostäder ligger i den nordöstra delen av området, se figur 2. Bostäder planeras även söder om JM:s kvarter, närmare Skönviksvägen (se figur 3). JM:s bostäder planeras i form av flerfamiljshus fördelade över två kvarter. Byggnaderna planeras i ca 5-8 våningar. Detta dokument omfattar huvudsakligen JM:s kvarter, men berör även risker för övriga kvarter inom planområdet.



Figur 1. Placering av aktuellt planområde (kartbild hämtad från eniro.se).

I anslutning till området finns transportleder för farligt gods samt en bensinstation. I samband med exploatering av ny bebyggelse inom 150 meter från en riskkälla ställer Länsstyrelsen i Stockholms län krav på att riskerna från dessa analyseras. Med anledning av detta görs i detta skede ett utlåtande över den aktuella risksituationen samt hur riskerna bör hanteras i den fortsatta utvecklingen av området.



Figur 2. JM:s kvarter i planområdet norra del (Enspännarvägen, ÅWL 170130).



Figur 3. Sektion genom det södra av JM:s kvarter i höjd med tankstationen (Enspännarvägen, ÅWL 170130).

## Identifierade risker

I områdets närhet har följande riskkällor identifierats:

- Skönviksvägen
- Värmdöleden
- Bensinstation

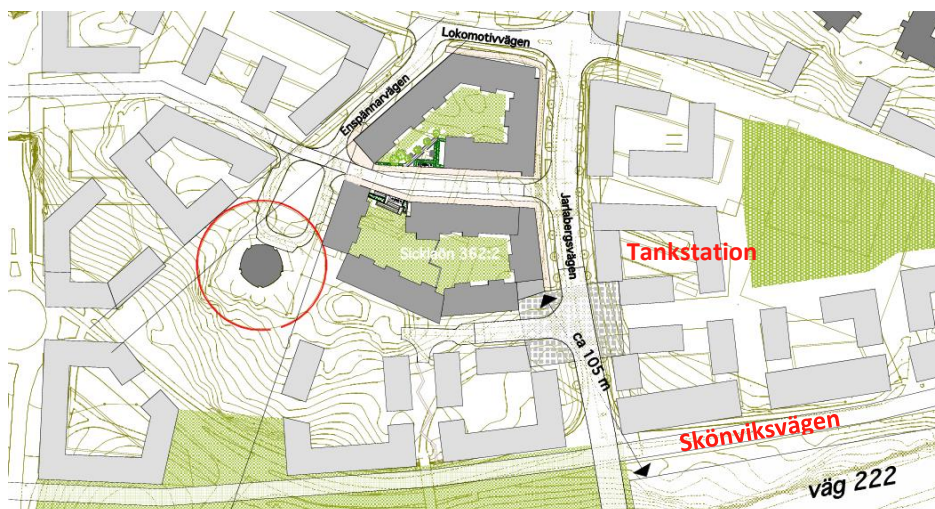
Nedan görs en kort beskrivning av respektive riskkälla.

## Skönviksvägen

Skönviksvägen består av en fil i vardera riktningen. Den skyltade hastigheten är 50 km/tim. Vägen ligger högre än Värmdöleden och lägre än det studerade området. Vägen lutar från öst till väst.

Skönviksvägen utgör en sekundär transportled för farligt gods. På vägen transporteras dagligen ca 130 transporter med bränsle från Bergs oljehamn där Statoil bedriver oljedepåverksamhet. Verksamheten har tillstånd för sin verksamhet till och med 31 december 2018. Statoil har dock överklagat beslutet och framtiden avseende när oljehamnen kommer att flytta från området är idag ovisst. Det är dock troligt att oljehamnen kommer att vara i bruk även efter 2019.

Enligt skiss daterad 2015-09-17 (se figur 4) planeras byggnader i direkt anslutning till Skönviksvägen. JM:s kvarter ligger dock norr om dessa, som minst ca 60 meter från vägen.



Figur 4. Utredning ytor Sicklaön 362:2 (ÅWL, 2016-11-08). JM:s kvarter i mörkgrått.

## Värmdöleden (väg 222)

Vägen är klassad som en primär transportled för farligt gods. På vägen kan samtliga ämnesklasser med farligt gods transporteras. Merparten av transporterna bedöms dock utgöras av brännbara vätskor och brännbara gaser i tankbilar samt diverse ämnen transporterade som styckegods.

Avståndet till Värmdöleden från bebyggelse inom planområdet är som minst ca 65 meter till kvarteren närmast Skönviksvägen och ca 120 meter till bakomliggande kvarter (JM:s).

## Bensinstation

Vid Bilia personbilar på andra sidan Jarlabergsvägen finns en tankanläggning med fyra pumpar under skärmtak. Vid anläggningen säljs bensin, diesel och etanol. Tankstation och lossningsplats är placerad mot Jarlabergsvägen (se figur 2).

Det kortaste avståndet mellan planerad bebyggelse och lossningsplats respektive tankstation är ca 60 respektive 75 meter.

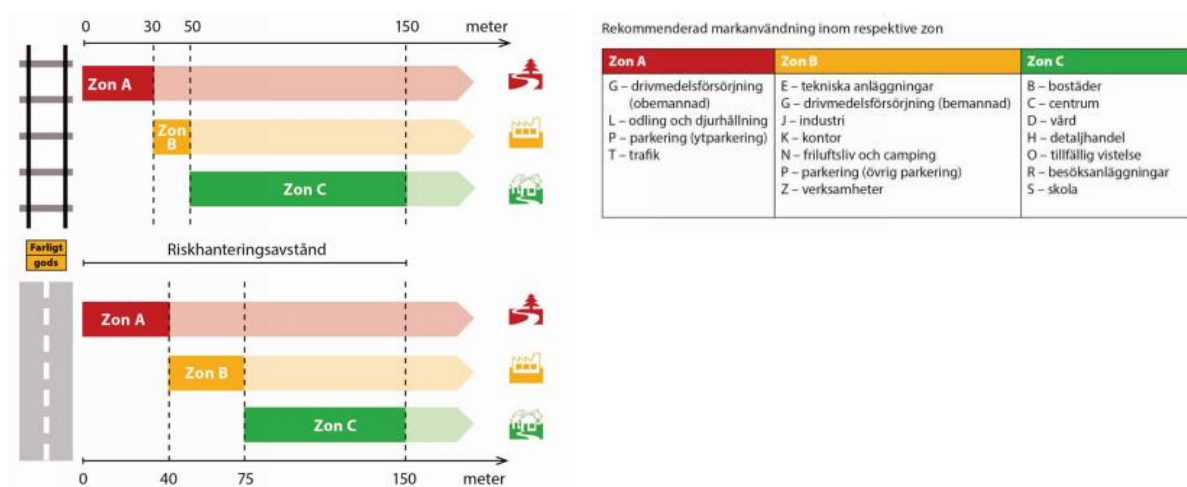
Transporter med drivmedel till stationen passerar på Jarlabergsvägen utmed det studerade områdets östra sida. Jarlabergsvägen utgör inte en rekommenderad transportled för farligt gods. Vägen har en fil i vardera riktningen och en skyltad hastighet på 50 km/tim. Vägen lutar kraftigt ner mot Skönviksvägen. Den norra delen av studerat område ligger i nivå med vägen. Den södra delen, fram till infarten till bensinstationen, ligger högre än vägen.

Uppskattningsvis levereras bränsle 1-3 gånger i veckan.

## Lagar och regler m m

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram riktlinjer för hur risker från transporter med farligt gods på väg och järnväg ska hanteras vid exploatering av ny bebyggelse<sup>1</sup>. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen rekommendationer för skyddsavstånd till olika verksamheter (se figur 2).



Figur 2. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning.

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant respektive närmaste spårmitt. Länsstyrelsen anger i sina riktlinjer generellt att skyddsavstånd är att föredra framför andra skyddsåtgärder. Vid korta avstånd lägger Länsstyrelsen större vikt vid konsekvensen av en olycka än frekvensen av olyckan.

För ny bebyggelse inom redovisade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs.

Intill primära transportleder för farligt gods rekommenderas ett skyddsavstånd på minst 25 meter. Åtgärder ska vidtas inom 30 meter från vägen.

<sup>1</sup> Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11

Rekommendationen är även vid sekundära transportleder att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Avsteg kan dock vara möjligt i särskilda fall. Det gäller i så fall de fall där det går få transporter och/eller de olyckor som kan inträffa endast kan få allvarliga konsekvenser inom ett kort avstånd.

För ny bebyggelse intill bensinstationer gäller Länsstyrelsens riktlinjer från 2000<sup>2</sup>. Dessa innebär att 25 meter närmast bensinstationen bör lämnas bebyggelsefritt. Tätt kontorsbebyggelse kan placeras på 25 meters avstånd och sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet kan tillåtas på 50 meters avstånd.

## Övergripande riskbedömning

Nedan redovisas en övergripande riskbedömning med hänsyn till redovisade riskkällor.

### Skönviksvägen

Transporter till och från oljehamnen består av brännbara vätskor. Vid ett läckage kan dessa förångas. Om ångan antänds bildas en sk pölbrand. Denna medför hög värmestrålning mot omgivningen. Ju större pöl, desto högre värmestrålning. Dimensionerande pöl sätts ofta till 400 m<sup>3</sup>. Utifrån lokala förhållanden avseende vägbredd görs bedömningen att en pöl på 400 m<sup>3</sup> kan vara relevant att beakta även i detta fall, dock lutar vägen relativt kraftigt västerut, vilket innebär att en rännilspöl är mer sannolik. Det innebär något lägre strålningsnivåer men utmed en längre sträcka. Eftersom det studerade området i delar ligger betydligt högre än Skönviksvägen (se figur 4) kan inte en tankbil åka av mot, eller läckande vätska rinna mot, området. Detta förutsätter att höjdskillnaden inte elimineras i samband med exploatering av området.



Figur 4. Skönviksvägen västerut (källa: Google maps).

En pölbrand kan medföra så höga strålningsnivåer att byggnader och material innanför fönster kan antändas inom ett avstånd av ca 30-35 meter. Det innebär att det huvudsakligen är de södra delarna av studerat område som påverkas vid en olycka på Skönviksvägen.

Antalet transporter med brännbara vätskor är stort på Skönviksvägen. En stor andel utgörs dock av diesel och eldningsolja som inte är så lättantändliga. Sannolikheten för olycka bedöms dock vara relativt hög. Eftersom hastigheten är låg, 50 km/tim, bedöms dock en olycka inte leda till att större mängder (t ex hela lasten från en tankbil) läcker ut. Vid bebyggelse inom ca 30-35 meter kan inte konsekvenser inom studerat område uteslutas. Bidraget till risknivån bedöms vara relativt omfattande.

---

<sup>2</sup> Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01

Åtgärder är troliga för kvarteren närmast Skönviksvägen, inom ca 30-35 meter från väggkant.

Endast de södra kvarteren direkt utmed Skönviksvägen bedöms påverkas vid en olycka. Någon påverkan mot JM:s kvarter bedöms inte föreligga vid olycka på Skönviksvägen. Något behov av åtgärder för de norra kvarteren med hänsyn till närheten till Skönviksvägen bedöms därmed inte föreligga.

## Värmdöleden

Värmdöleden är en primär transportled för farligt gods. Transporter med farligt gods består dock i huvudsak av transporter till och från lokala verksamheter. Andelen genomfartstransporter är mycket begränsat. Någon kartläggning av antal och typ av transporter med farligt gods har inte gjorts men en bedömning är att huvuddelen utgörs av brännbara gaser och vätskor. Trafiken med farligt gods bedöms inte vara betydande.

Värmdöleden ligger lägre än området, uppskattningsvis 4-10 meter (se figur 5). Läckage av vätskor och spridning av gaser kommer därför hindras till stor del vid olycka på vägen.



Figur 5. Vy mot planområdet från Värmdöleden (källa: Google maps).

Avståndet mellan Värmdöleden och studerat område är som minst ca 65 meter. Merparten av bebyggelsen inom studerat område uppfyller därmed Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd. Inga faktorer har identifierats som medför ett ökat behov av skyddsavstånd. Höjdskillnaden innebär snarare ett relativt gott skydd mot merparten av möjliga olyckor.

Sannolikheten för en olycka på vägen bedöms vara relativt låg. Konsekvenserna inom studerat område bedöms också vara små. Bidraget till risknivån inom studerat område bedöms därför vara mycket begränsat.

Åtgärder kan ändå bli nödvändiga för de södra kvarteren eftersom avsteg görs från Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd.

Något behov av åtgärder för de norra kvarteren bedöms inte föreligga.

## Bensinstation

Avståndet mellan studerat område och delar inom bensinstationens område är relativt stort (se tabell 1).

Tabell 1. Avstånd i meter mellan bostäder inom studerat område och hantering av brandfarlig vara inom bensinstationens område.

| Verksamhet             | Lossningsplats | Mätarskåp (pumpar) | Infart  | Transportväg (Jarlabergsvägen) |
|------------------------|----------------|--------------------|---------|--------------------------------|
| <b>Bostäder (JM)</b>   | 60-70 m        | 70-80 m            | 20-25 m | 8-10 m                         |
| <b>Södra kvarteren</b> | 60-70 m        | 75-85 m            | 35-40 m | 8-10 m                         |

Någon påverkan mot planområdet från hanteringen inom själva stationsområdet bedöms inte föreligga med hänsyn till det stora avståndet samt att en pölbrand normalt endast innebär hög strålning inom ca 30-35 meter från själva pölen. De stora avstånden innebär även att Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd till hanteringen inom stationsområdet följs.

Den största risken bedöms transporter till och från stationen på Jarlabergsvägen (inklusive in-/utfarten till stationsområdet) utgöra. Vägen är dock inte klassad som en transportled för farligt gods. Studerat område ligger också högre utmed den del av vägen där transporter till bensinstationen förekommer, vilket innebär att varken leveransfordon eller ett eventuellt läckage kan hamna inom planområdet (se figur 6). Jarlabergsvägen lutar dessutom kraftigt mot söder, vilket innebär att eventuellt utläckt vätska sannolikt inte samlas till en pöl i höjd med studerat område.



Figur 6. Jarlabergsvägen, planområdet och bensinstationen sett från Skönviksvägen (källa: Google maps).

Sannolikheten för en olycka som leder till läckage och antändning av bränsle på vägen bedöms vara mycket låg till följd av den låga hastigheten, den korta transportsträckan på vägen (90 m) samt det begränsade antalet transporter.

Studerat område kan dock komma att påverkas vid en olycka. Positivt är att området ligger högre än vägen utmed den aktuella sträckan. Bidraget till risknivån inom området bedöms vara begränsat, främst till följd av en uppskattningsvis låg sannolikhet för olycka. Åtgärder kan ändå bli nödvändiga för bebyggelse närmast vägen.

## Närhet till vattentorn

I det aktuella området finns ett vattentorn. Detta bedöms inte utgöra någon risk för omgivningen. Det kan dock finnas restriktioner avseende att uppföra konstruktioner nära tornet för att förhindra skada och riskera avbrott i vattenförsörjningen. Eventuella krav på avstånd bör stämmas av med verksamhetsutövaren. För att förhindra brandspridning från den planerade bebyggelsen bör det räcka att kraven i Boverkets allmänna byggregler (BBR) följs.

## Diskussion om risknivå

När det gäller risknivån i området kan den beskrivas i form av individ- och samhällsrisk.

### Individrisk

Individrisk är den risk som en enskild person utsätts för genom att vistas i närheten av en riskkälla. Individrisken är platsspecifik och avtar med avståndet från en riskkälla. Detta görs normalt i form av individriskkonturer som visar frekvensen för att en fiktiv person på ett visst avstånd omkommer till följd av en exponering från den studerade riskkällan.

Individrisken i området bedöms i stort vara acceptabel. Uppskattningsvis, med erfarenhet från andra liknande riskkällor, är risknivån låg eller till och med acceptabel i alla delar utom inom ca 30 meter från Skönviksvägen så länge transporter från Bergs oljehamn förekommer på vägen. Risknivån bedöms dock inte vara oacceptabel. Åtgärder med hänsyn till risken för pölbrand bedöms därmed behöva genomföras för bebyggelsen närmast Skönviksvägen. När/om Bergs oljehamn stängs ner bör risknivån inom området bli acceptabel utmed Skönviksvägen.

### Samhällsrisk

Samhällsrisk är det riskmått som en riskkälla utgör mot hela den omgivning som utsätts för risken. Frekvenser för olika händelser vägs samman med konsekvenserna av dessa. Detta redovisas sedan normalt i ett F/N-diagram (frequency/number of fatality) där den kumulerade frekvenser plottas mot konsekvenser i ett logaritmerat diagram. Frekvenser uttrycks i förväntat antal olyckor per år ( $\text{år}^{-1}$ ) och konsekvenser i antal omkomna, då dessa enheter ger en uppfattning om vilken risk samhället utsätts för till följd av en riskkälla.

Störst bidrag till samhällsrisk i området bedöms transporter på Skönviksvägen innebära. Detta på grund av den höga frekvensen av transporter med brännbara vätskor på vägen. Både vid en pölbrandsolycka på Skönviksvägen och Jarlabergsvägen kan dock människor inom studerat område omkomma. Antalet omkomna bedöms vara relativt begränsat eftersom skadeområden från en pölbrand är maximalt 30-35 meter och sannolikt lägre med hänsyn till att både Skönviksvägen och Jarlabergsvägen lutar samt befintliga höjdskillnader mellan bebyggelse och väg.

Värmdöleden bedöms inte påverka risknivån i området i någon betydande omfattning på grund av det stora avståndet.

Risknivån i området uppskattas vara i de lägre delarna av ALARP-zonen för få antal omkomna, och acceptabel för många omkomna.

Med hänsyn till den uppskattade risknivån bedöms åtgärder för bebyggelse utmed Skönviksvägen vara rimliga att genomföra och kan vara rimligt även utmed den södra delen av Jarlabergsvägen.



## Behov av riskhänsyn i den fortsatta planeringen

Riskenivån inom studerat område bedöms enligt ovan vara relativt låg, men innebär att riskreducerande åtgärder sannolikt är nödvändiga för delar av bebyggelsen. Nedan redovisas ett förslag på sådana åtgärder baserat på genomförd inventering. Det rekommenderas dock att en fördjupad analys görs för den södra delen av området som ligger direkt utmed Skönviksvägen. Detta på grund av den stora förekomsten av transporter till och från Bergs oljehamn. Om Bergs oljehamn flyttas och Skönviksvägen klassas ner och inte längre utgör en transportled för farligt gods behöver ingen fördjupad analys göras.

## Åtgärder för områden utomhus

Skönviksvägen utgör en sekundär transportled för farligt gods. Det innebär ett rekommenderat skyddsavstånd på 25 meter till stadigvarande vistelse. Områden utomhus utmed vägen bör därför utföras så att stadigvarande vistelse inte uppmuntras inom detta avstånd. Det innebär bland annat att uteplatser, torgytor, lekplatser m m inte ska planeras inom detta område. Samma hänsyn rekommenderas utmed den del av Jarlabergsvägen där leveranser av drivmedel sker, dvs. mellan in-/utfart till tankstationsområdet och Skönviksvägen. Avståndet kan dock minskas med hänsyn till det begränsade antalet transporter. Bebyggelse bör kunna uppföras i direkt anslutning till Jarlabergsvägen. Ytor utomhus mellan vägen och bebyggelsen bör dock inte utföras stå att stadigvarande vistelse uppmuntras.

## Åtgärder för bebyggelse utmed Skönviksvägen

Så länge som transporterna till och från Bergs oljehamn förekommer på Skönviksvägen kommer åtgärder och/eller anpassning av ny bebyggelse vara nödvändig med hänsyn till den omfattande tankbilstrafiken. Det kan eventuellt vara möjligt att göra avsteg från rekommenderade skyddsavstånd och tillåta en högre riskexponering under en begränsad period. Detta förutsätter dock troligtvis att det finns ett avtal eller tydligt beslut om när transporterna kommer att försvinna samt att vägen klassas ner och inte längre utgör en transportled för farligt gods. Nedan redovisas en grov uppskattning av behovet av åtgärder.

- *Inget avtal om när Bergs oljehamn flyttar*
  - o Skyddsavstånd på minst 25 meter till verksamheter med stadigvarande vistelse
  - o Säkerhetshöjande åtgärder i bebyggelse inom ca 40 meter
    - Utrymning mot en trygg sida
    - Brandglas i fasad som vetter mot vägen
    - Obrännbara fasader mot vägen
    - Ventilationstekniska åtgärder
- *Om beslut tas om att Bergs oljehamn ska flyttas och att Skönviksvägen klassas ner kan en detaljerad analys visa att det under en övergångsperiod kan vara acceptabelt att sänka kraven på åtgärder. Följande åtgärder kan då möjligen anses vara tillräckliga:*
  - o Kortare avstånd till stadigvarande verksamhet än 25 meter
  - o Utrymning mot en trygg sida
  - o Obrännbara fasader

Det rekommenderas att en fördjupad riskanalys görs för den södra delen av området med hänsyn till närheten till Skönviksvägen.

## Åtgärder för bebyggelse utmed Värmdöleden

För kvarteren i den södra delen av området, inom 75 meter från Värmdöleden, kan eventuellt behov av följande åtgärder föreligga:

- Ventilationstekniska åtgärder
- Utrymning mot trygg sida.

## Åtgärder för bebyggelse vid bensinstation/Jarlabergsvägen

För bebyggelsen utmed den del av Jarlabergsvägen där drivmedelstransporter förekommer gäller att behov av åtgärder sannolikt föreligger med hänsyn till transporter till och från tankstationen. Förslag på åtgärder med hänsyn till dessa transporter är:

- Byggnader inom 25 meter från Jarlabergsvägen förses med möjlighet att utrymma bort från vägen
- Friskluftsintag på byggnader inom 25 meter från Jarlabergsvägen placeras mot trygg sida, det vill säga bort från vägen