

Ali Fastigheter AB
Ängsullsvägen 216
162 46 Vällingby

Risk-PM för planerad nybyggnation av restaurang, inom detaljplan för Krällingegränd, Köpinge 2, Tensta, Spånga-Tensta



Planområde Krällingegränd, Köpinge 2, Tensta, Spånga-Tensta, innanför staketet där man planerar byggnation av ny restaurang

Märsta 2021-04-06

Peter Andersson

Peter Andersson
Brandingenjör
Brandkonsulten Peter Andersson AB

Sven-Eric Lindberg
Kontroll, kvalitetsansvarig
S-E Lindberg Brand och Riskkonsult AB

Innehåll

Innehåll	2
Sammanfattning.....	3
Uppdrag	3
Inventering.....	3
Bakgrund	3
Lagar och regler.....	5
Förutsättningar.....	7
E 18	8
Hjulstavägen.....	9
Intilliggande drivmedelsstation	9
Farligt godstransporter på E 18 bedöms som en av riskerna	11
Tre möjliga olyckor i samband med farligt godstransporter på E 18.....	13
Olycksredovisning scenario 1 - utsläpp av brandfarlig vara (bensin).....	13
Olycksredovisning scenario 2 - utsläpp av gasen gasol.....	13
Olycksredovisning scenario 3 – utsläpp av gasen svaveldioxid	14
Närheten till befintlig drivmedelsstation bedöms som en annan av riskerna	15
Riskkriterier.....	18
Förslag på åtgärder	19
Referenser.....	22

Sammanfattning

Brandkonsulten Peter Andersson AB anser med hänvisning till detta dokument, att nu planerad markanvändning till ny restaurang bedöms lämplig under förutsättning att åtgärder enligt detta dokument efterlevs.

Väggar, fönster och dörrar inom kritiska avstånd från lossningsplatsen måste uppföras i lägst brandteknisk klass E 30. Detta innebär att väggar och samtliga fönster och dörrar i fasad mot väster och fasad mot söder måste uppföras i lägst brandteknisk klass E 30.

Placering av friskluftsintaget/tilluftssystemet skall styras med hänsyn till riskbilden.

Friskluftsintag ska placeras på tak eller på sida bort från E18 och intilliggande drivmedelsstation.

I kommande brandskyddsbeskrivning, bygghandling måste krav ställas på byggnad, teknik, organisation och rutiner så att planerad verksamhet omfattande ny restaurang, kan bedrivas på ett tillräckligt säkert sätt.

Uppdrag

Brandkonsulten Peter Andersson AB har på uppdrag av Ali Fastigheter AB, utfört en riskbedömning och riskutredning angående planerad nybyggnation av restaurang, inom detaljplan för Krällingegränd, Köpinge 2, Tensta, Spånga-Tensta.

Inventering

Som grund för yttrandet har inventering av nu aktuellt område utförts.

Vidare har avståndet till befintlig drivmedelsstation samt till Hjulstavägen och E 18 studerats.

Bakgrund

På nu aktuell fastighet planeras nybyggnation av en restaurang.

Syftet med denna utredning är att utreda huruvida nu avsedd markanvändning är lämplig för sitt ändamål samt att översiktligt belysa vilka risker som finns i området samt tydliggöra vilka lagar och regler som styr samt ge en initial bedömning av vilka riskreducerande åtgärder som behövs och är nödvändiga för att nu aktuell nybyggnation av restaurang skall kunna genomföras.



Planområde, innanför, hitom staketet, där man planerar byggnation av ny restaurang, på andra sidan staketet natur och sedan Hjulstavägen. Bortom glasskärmen, bakom Hjulstavägen, E 18 som ligger något lägre än nu planerat markområde



Planområde, innanför staketet där man planerar byggnation av ny restaurang, på andra sidan lokalgatan, Krällingegränd, en befintlig drivmedelsstation (St 1)



Intill nu aktuellt planområde finns också en större byggnad, kyrkobyggnad

Lagar och regler

När det gäller transporter med farligt gods och fysisk planering finns ett antal lagar, regler och rekommendationer. Ett urval av dessa redovisas nedan.

- Lag (2006:263) om transport av farligt gods
- ADR-S 2019 (MSBFS 2018:5)
- Miljöbalken (1998:808)
- Plan- och bygglagen (2010:900)
- Riskhantering i detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, september 2006
- Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Fakta 2016:4, Länsstyrelsen i Stockholms län

Plan- och bygglagen anger att människors hälsa ska beaktas.

Länsstyrelsen i Stockholms läns tolkning av hur detta kan genomföras redovisas i rapport 2016:4. I denna anges rekommenderade skyddsavstånd både till rekommenderade transportleder för farligt gods på väg samt skyddsavstånd till tågbanor där farligt gods transporteras. Dessa utgör den tydligaste avgränsningen för exploatering intill transportleder för farligt gods.

Rekommenderade skyddsavstånd till transporter av farligt gods är:

Brandkonsulten Peter Andersson AB, Ceresgatan 22, 195 56 Märsta
Organisationsnummer 556861-5685. Telefon; 070-610 31 93.
Mail; brandkonsultenpeteranderssonab@gmail.com

Transporter på väg

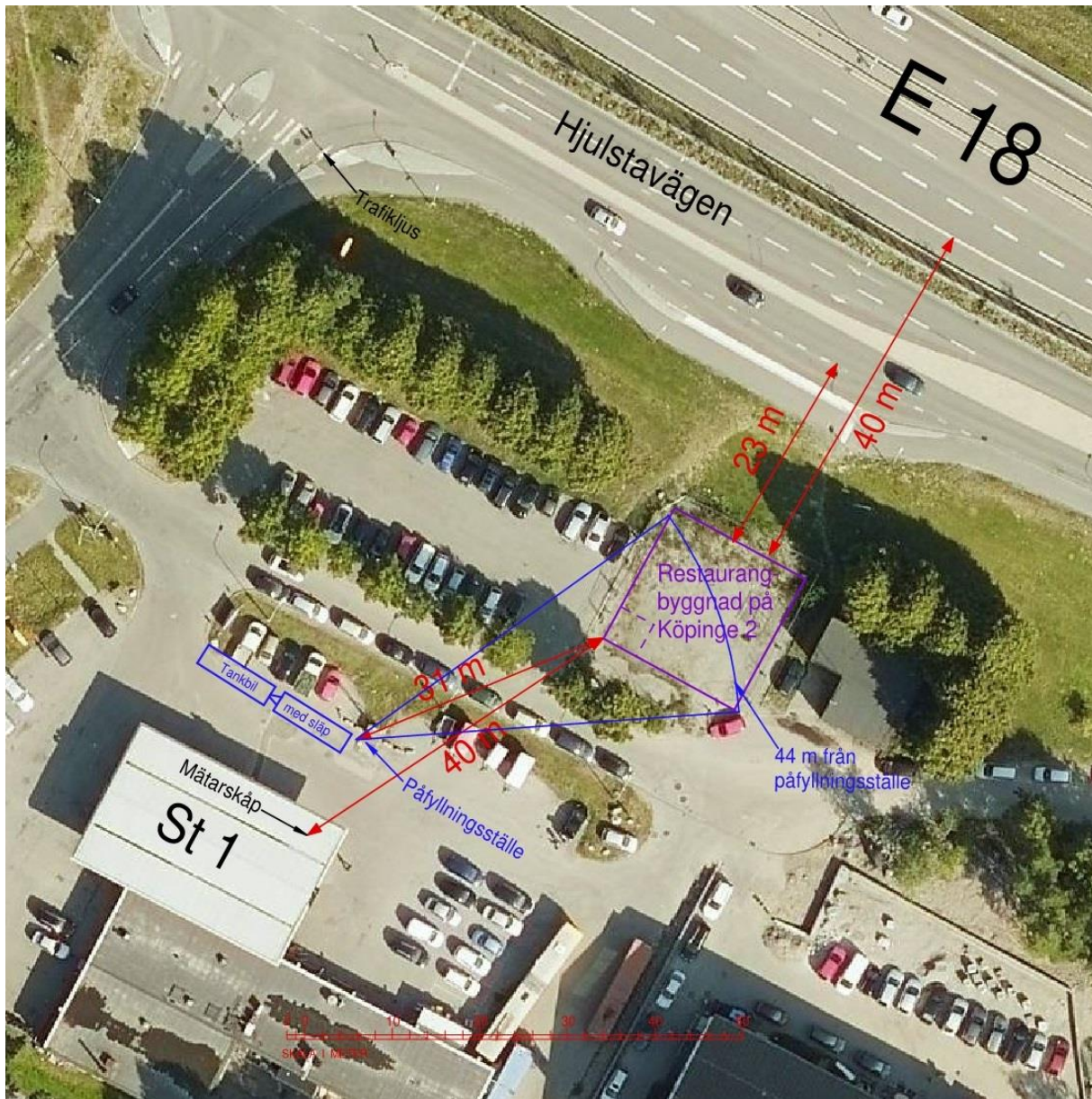
- 25 meter ska hållas fritt från byggnader med stadigvarande vistelse
- 40 meter till kontor, industrier och liknande
- 75 meter till bostäder, centrum, skola, vårdinrättningar och liknande

Ovanstående ska ses som riktvärden där avsteg eventuellt kan göras om en riskanalys visar att riskerna är tillräckligt små och/eller riskreducerande åtgärder vidtas.

Men även om skyddsavstånden ovan uppfylls kan särskilda krav på bebyggelsens utformning krävas om risknivån visar sig vara oacceptabelt hög.

Bebyggelse inom 150 meter från järnväg eller väg med farligt gods är sådan som behöver granskas genom en riskanalys.

Förutsättningar



Flygfoto där nu aktuell restaurangbyggnad (lila markering) ritats in med avstånd till olyckspunkter, sektor med riskområde markerad med blått

Detaljplan för Krällingegränd, Köpinge 2, Tensta, Spånga-Tensta.

Planerad nybyggnation av restaurangbyggnad.

Avstånd som presenteras i detta avsnitt är det kortaste avståndet som uppmäts mellan riskkällorna och Köpinge 2.

I närheten till Köpinge 2 passerar både E 18 och Hjulstavägen.

Dessutom finns intill Köpinge 2 en befintlig drivmedelsstation (St 1).

Med hänsyn till riskerna som förknippas med transporter av farligt gods finns det särskilda anvisningar kring vilka vägar som först och främst ska användas för dessa transporter.

Det rekommenderade vägnätet för transporter av farligt gods delas upp i primära och sekundära transportleder.

De primära vägarna bildar stommen i det rekommenderade vägnätet och ska användas för genomfartstransporter av alla typer av farligt gods. På dessa vägar går det ofta stora mängder av farligt gods och det kan normalt förekomma transporter av flera olika typer.

De sekundära transportlederna är avsedda för lokala transporter från och till målpunkter för transporten (exempelvis en bensinstation). De sekundära transportlederna ska normalt inte användas för genomfartstrafik.

E 18 är en primär transportled för farligt gods.

Transporter med brandfarlig vätska till nu aktuell drivmedelsstation sker via Hjulstavägen, Spånga Kyrkväg och en mindre del av lokalgata, Krällingegränd. Lokalgata, Krällingegränd är inte klassad som primär/sekundär transportled för farligt gods. Transporter med farligt gods kan antas ske mycket sällan på lokalgata, Krällingegränd.

En kort beskrivning av respektive riskkälla presenteras nedan.

E 18

E 18 är enligt Länsstyrelsen i Stockholms län klassad som en transportled för farligt gods.

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

Idag sker flera transporter av farligt gods på E 18. Avstånd till vägen är som minst ungefär 46 meter med en liten höjdskillnad där vägen ligger något lägre samt att det finns avskärmande glasskärm mot E 18.

Avståndet mellan E 18 och Köpinge 2 innebär att många typer av olyckor som inkluderar farligt gods inte riskerar att påverka området då konsekvensområdet är begränsat.

Det är främst de större olyckorna som utsläpp av gaser och explosioner som riskerar att påverka Köpinge 2.

Vid olyckor med farligt gods inblandade kan gas och/eller vätska frigöras. Orsaken kan vara dikeskörning, kollision eller materialfel. Konsekvensernas omfattning beror på mängden utsläpp, eventuell efterföljande brand/explosion och närheten till bebyggelse.

Konsekvenserna kan bli mycket allvarliga om måttliga eller stora mängder av gasformiga

Brandkonsulten Peter Andersson AB, Ceresgatan 22, 195 56 Märsta

Organisationsnummer 556861-5685. Telefon; 070-610 31 93.

Mail; brandkonsultenpeteranderssonab@gmail.com

Sida 8

eller flytande kemikalier släpps ut inom tätbebyggelse.

Eftersom en stor del av farligt gods transporterna utgörs av petroleumprodukter (eldningsolja, bensin och diesel) så är det också denna typ av olyckor som är mest relevanta i en riskanalys.

Scenariot kan i korthet beskrivas enligt följande: en tankbil är inblandad i en trafikolycka (krock/dikeskörning), tanken skadas och petroleumprodukter släpps ut på marken.

Räddningstjänsten larmas och en räddningsinsats påbörjas med efterföljande sanering.

Hjulstavägen

Transporter med farligt gods på Hjulstavägen kan antas ske relativt sällan.

Transporter till nu aktuell drivmedelsstation sker enligt uppgift från St 1, vid 5-7 tillfällen per månad.

Vid lossning sker transport till nu aktuell drivmedelsstation enligt uppgift från St 1 med tankbil från E 18, via Hjulstavägen, vidare in en liten sträcka på Spånga Kyrkväg och slutligen en mycket liten sträcka på Krällingebränd.

Transport från nu aktuell drivmedelsstation sker samma väg, via en mycket liten sträcka på Krällingebränd, en liten sträcka på Spånga Kyrkväg, samt via Hjulstavägen ut på E 18.

Hjulstavägen är på aktuell sträcka rak utan kurvor eller rondeller varför risken för en farligt gods olycka bedöms som liten.

Hjulstavägen är vidare intill nu aktuellt planområde bevakad med trafikljus varför hastigheten på Hjulstavägen vid nu aktuellt område bedöms som relativt begränsad.

Intill transportleder för farligt gods anser Länsstyrelsen att det i de flesta fall krävs ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på minst 25 meter, och enligt riktlinjerna ytterligare skyddsavstånd för bostäder, centrum, vård, handel, friluftsliv och camping, tillfällig vistelse, besöksanläggningar, skola och kontor.

I vissa fall kan ett skyddsavstånd på 15 - 20 meter vara tillräckligt, detta kan vara tillämpligt vid få transporter eller då de olyckor som kan inträffa har korta konsekvensavstånd.

Brandkonsulten Peter Andersson AB anser att nu aktuellt avstånd på ca 23 meter mellan Hjulstavägen och nu aktuell restaurangbyggnad kan accepteras.

Intelligande drivmedelsstation

Två olika typer av läckage bedöms vara aktuella vad gäller drivmedelsstationen, olycka vid tankning, respektive olycka vid påfyllnad av cistern med brandfarlig vätska, lossning av tankbil.

Farligt godstransporter på E 18 bedöms som en av riskerna

E 18 är enligt Länsstyrelsen i Stockholms län klassad som en transportled för farligt gods. Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller vid kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur eller miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande.

Transporter av farligt gods regleras genom ett omfattande internationellt och nationellt regelverk. För vägtransporter benämns regelverket ADR (ADR är begynnelsebokstäverna i några av de ord som ingår i överenskommelsens titel på franska och engelska). Detta regelverk innehåller bland annat en klassificering i nio klasser efter den dominerande skadeeffekten. Gällande ADR-klasser är följande:

ADR-klass Ämne

- 1 Explosiva ämnen och föremål
- 2 Gaser
- 3 Brandfarliga vätskor
- 4 Brandfarliga fasta ämnen
- 5 Oxiderande ämnen, organiska peroxider
- 6 Giftiga ämnen, smittförande ämnen
- 7 Radioaktiva ämnen
- 8 Frätande ämnen
- 9 Övriga farliga ämnen och föremål

Viktiga faktorer som påverkar konsekvensernas omfattning är bland annat:

- Ämnets farlighet (toxicitet, brand- och explosionsbenägenhet).
- Mängd av ämnet som kommer ut.
- Var utsläppet sker (vid bostadsområde, arbetsområde, vattentäkt, känslig biotop).
- När olyckan inträffar (tid på dygnet, årstid).
- Klimat (vindriktning, vindstyrka, temperatur).

Konsekvenserna beror som nämnts ovan på en mängd faktorer och följande kan anges generellt för de olika klasserna.

Klass 1. Explosiva ämnen och föremål

I denna klass ingår sprängämnen, tändmedel, ammunition, fyrverkeriartiklar mm. Klassen är indelad i ett antal underklasser. Masseexploderande varor är vanliga vilket innebär att hela den transporterade mängden exploderar vid en fordonsbrand. Vid en explosion i det fria kan personer omkomma antingen direkt av explosionens tryckuppbyggnad eller p.g.a. att de befinner sig i en byggnad som rasar.

Klass 2. Gaser

Till denna klass hör inerta gaser (kväve, argon), oxiderande gaser (syrgas, kväveoxider), bränslegaser (acetylen, gasol) och giftiga gaser (klor, svaveloxid, ammoniak). De största konsekvenserna vid ett skadetillfälle orsakas av giftiga gaser samt av de kondenserade gaserna som också är brännbara.

Klass 3. Brandfarlig vätska

Bensin, eldningsolja och olika lösningsmedel som aceton och butylacetat hör till denna klass. För denna klass utgörs skadescenarierna normalt av att tanken skadas så allvarligt att vätska läcker ut och sedan antänds alternativt att olyckan innebär att tankbilen börjar brinna och branden sprids till tanken.

Klass 4. Brandfarliga fasta ämnen

Brandfarliga fasta ämnen, självantändande ämnen, ämnen som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten

Till denna klass hör vattenfuktade explosiva ämnen, svavel, fosfor, alkalimetaller m fl. Mängden transporterade ämnen är okänd men torde inte i förekommande fall representera någon större risk för hälsa och säkerhet.

Klass 5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider

Till denna klass hör salter av typen klorater, perklorater, kloriter, och organiska peroxider. De fraktas som bulkvara eller styckegods. Natriumklorat och väteperoxid är de vanligast förekommande. En olycka med utsläpp av oxiderande ämnen bedöms inte påverka personer som inte befinner sig i direkt anslutning till olycksplatsen så länge som ämnet inte kommer i kontakt med brännbart (organiskt material). För vissa oxiderande ämnen kan detta nämligen leda till självantändning och kraftiga explosionsförlopp. Explosionen kan då liknas vid en explosion av massexplosiva ämnen.

Klass 6. Giftiga ämnen och smittförande ämnen

Hit hör fasta och flytande ämnen som arsenik, bly- och kvicksilversalter, bekämpningsmedel etc.

Klass 7. Radioaktiva ämnen

Dessa fraktas normalt som styckegodstransporter.

Klass 8. Frätande ämnen

I denna klass ingår starkt sura eller alkaliska ämnen. Saltsyra, svavelsyra och salpetersyra är exempel på dessa. De fraktas som styckegods och som bulkvara. Konsekvenserna kan bli påtagliga och den gasutveckling som äger rum om ämnena kommer lösa i det fria kan påverka omgivningen.

Klass 9. Övriga farliga ämnen och föremål

I denna klass ingår vissa gödningsämnen, formalin och magnetiska material.

Tre möjliga olyckor i samband med farligt godstransporter på E 18

Brandkonsulten Peter Andersson AB har utfört en fördjupning av tre exempel på olyckor med tre olycksredovisningar, tre scenarier omfattande.

1. Utsläpp av brandfarlig vara (bensin) tillhörande ADR-klass 3.
2. Utsläpp av gasen gasol tillhörande ADR-klass 2.
3. Utsläpp av gasen svaveldioxid tillhörande ADR-klass 2.

Olycksredovisning scenario 1 - utsläpp av brandfarlig vara (bensin)

En tankbil med bensin välter och 10-15 m³ rinner ut på vägbana och i diken. Den största konsekvensen i detta scenario uppstår i händelse av att bensinångorna antänder och bensinen börjar brinna. Möjliga tändkällor i detta scenario bedöms främst vara statisk elektricitet, gnistbildning, värmestrålning från heta fordonsdelar samt friktionsvärme.

Om bensinen hamnar i dag- eller spillvattennätet kan brand och explosioner uppstå i dessa. Detta hände vid olyckan i Herborn, Tyskland, 1987 där över 30 m³ läckte ut och antändes. Olyckan ledde till flera dödsfall, många skadade och en stor materiell förödelse. Ett stort markområde berördes av olyckan.

Bensinångorna kan även transporteras med vinden och vid en fördröjd antändning orsaka stora skador. Även om bensinångorna inte antänds kan dessa orsaka besvär hos människor då ångorna har en förgiftande effekt.

Förnimbarhetsgränsen ligger på 300 ppm och det hygieniska gränsvärdet är satt till 130 ppm. 5 minuters vistelse vid 7000 ppm ger narkotiska symptom och 10.000 ppm är dödligt. Med ett hygieniskt gränsvärde avses högsta godtagbara genomsnittshalt (tidsvägt medelvärde) av en luftförorening i inandningsluften. Ett hygieniskt gränsvärde kan vara antingen ett nivågränsvärde, ett takgränsvärde eller ett korttidsgränsvärde. Ett korttidsgränsvärde är ett tidsvägt medelvärde för exponering under 15 minuter.

Olycksredovisning scenario 2 - utsläpp av gasen gasol

En lastbil med tryckkondenserad gasol välter varvid ett hål i tanken uppstår och gasol strömmar ut. Gasen kondenserar och sveper in olycksplatsen i en tät vit "rök" närmast utsläppet. Gasen driver i vindriktningen och "rinner" efter marken då den är tyngre än luft. Gasen samlas på så sätt i lågt belägna punkter som svackor i terrängen eller i dagvattenbrunnar och källare om sådana finns i närheten.

Om hela innehållet i en fullastad tankbil (34 m³) läcker ut och gasmolnet antänds sker ett mycket kort brandförlopp. Vid källan till läckaget kommer en kraftig "jetbrand" att uppstå om gas fortfarande strömmar ut från tanken. Längden av eldflamman kan uppgå till mellan 10-30 meter beroende på hålets storlek och mängden utflödande gasol. Detta kommer att leda till bränder i närområdet.

Vid ett utsläpp av 10 m³ gasol kan ett eldklot uppstå med en radie av 50 meter. Värmestrålningen från eldklotet gör att de flesta brännbara materialen inom ca 100 meter från utsläppet antänds i och utanför byggnader. Innesluten gas i källare, kulvertar och ledningar

kan orsaka explosioner vilka kan radera byggnader inom flera hundra meter från utsläppskällan.

En så kallad BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) kan uppstå vid en antändning av en tankbil lastad med gasol under förutsättning att den upphettas ca 30 minuter. Exempel av konsekvenserna av en BLEVE kan hämtas från en olycka i Grekland den 30 april 1999. En stillastående fullastad tankbil med gasol blir påkörd av en mindre lastbil. Denna börjar brinna och antänder i sin tur tankbilen varvid en BLEVE uppstår. Ögonvittnen uppger att ett eldklot med en radie av ca 100 meter stiger ca 150 meter upp i luften. Brinnande gasol regnar ned 300-400 meter från explosionen.

Denna typ av olycka är dock oerhört sällsynt, och går inte att dimensionera för, då detta skulle innebära stora ingrepp i byggnader, där farligt gods transporter sker nära denna bebyggelse.

Olycksredovisning scenario 3 – utsläpp av gasen svaveldioxid

En lastbil med tryckkondenserad svaveldioxid välter varvid ett mindre hål i tanken uppstår eller en ventil går sönder och svaveldioxid strömmar ut. Med mindre hål avses 4 cm².

Konsekvenserna av ett sådant scenario är bland annat beroende av temperatur och vindförhållanden.

Umeå Brandförsvär har tillsammans med försvarets forskningsinstitut, FOI, utarbetat ett förslag till insatsplan för en kemikalieolycka där svaveldioxid läcker ut.

Vid en exponering under 30 minuter beräknas yttre gräns för dödliga skador utomhus i detta scenario uppgå till 90 meter vid minus 10 grader Celsius. Om olyckan inträffar sommartid vid svaga vindar och 5 grader Celsius blir den yttre gränsen för dödliga skador 260 meter.

Motsvarande siffror vid ett stort utsläpp (50 cm²) beräknas uppgå till 400 respektive 1 100 meter. Den yttre gränsen vid vistelse inomhus varierar med temperatur och vindstyrka men beräknas till mellan 15 – 60 meter vid ett mindre hål och mellan 30 – 150 meter vid ett stort hål.

Yttre gräns för svåra skador utomhus varierar på samma sätt men uppgår till mellan 170 – 600 meter vid ett litet hål.

Vid vistelse inomhus beräknas den yttre gränsen till mellan 50 – 600 meter vid ett stort hål.

Yttre gränserna för lindriga respektive irriterande skador är än större och varierar mellan 240 – 6 000 meter beroende på temperatur, vindstyrka och inom- eller utomhusvistelse.

Umeå Brandförsvars mål är att utsläppsbegränsande åtgärder ska vara påbörjade inom 15 minuter efter att man anlärt till olycksplatsen. Detta görs främst genom att få gasen att impaktera.

Ett sätt att begränsa gasspridningen är att om möjligt trä en strut över utsläppskällan och samla upp den på så sätt till vissa delar impakterade gasen. Metoden beräknas reducera gasutsläppet till ca 80 %. I andra hand täcks tankbilen med en stor presenning. Denna metod beräknas reducera gasutsläppet till ca 50 %. Vidare ska människor i möjligaste mån hållas inomhus där ventilationen om möjligt ska stängas av.

Närheten till befintlig drivmedelsstation bedöms som en annan av riskerna

Länsstyrelsen i Stockholms dokument, riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, rekommenderar följande för fysisk utformning kring drivmedelsstationer:

- Inom 100 meter från en drivmedelsstation med medelstor försäljningsvolym ska alltid risksituationen och olägenheterna för människor och miljö analyseras och bedömas.
- Ur både risk-, miljö- och hälsoskyddssynpunkt bör ett minimiavstånd på 50 meter alltid hållas från drivmedelsstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus samt samlingsplatser utomhus där oskyddade människor uppehåller sig (exempelvis uteservering, lekplats m.m.).
- I nyplaneringsfallet (ny bebyggelse eller ny drivmedelsstation) bör alltid ambitionen vara att hålla ett avstånd på 100 meter från drivmedelsstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus.
- Personintensiva verksamheter bör inte lokaliseras närmare än 50 meter från en drivmedelsstation om de ska inrymma människor som kan ha svårt att snabbt genomföra en utrymning. Vid ny bebyggelse som rymmer svårutrymbara lokaler ska ett avstånd på minst 100 meter hållas.
- Byggnad bör med hänsyn till brand- och explosionsrisk (oberoende av försäljningsvolym för fordonsbränsle) inte uppföras inom ett avstånd av 25 meter från:
 - o Tankfordonets lossningsplats.
 - o Avluftningsanordningar från bensincistern.
 - o Tankställe där fordon tankas (pump).

Två olika typer av läckage bedöms vara aktuella vad gäller drivmedelsstationen;

- olycka vid tankning
- olycka vid påfyllnad av cistern med brandfarlig vätska.

I samband med tankning kan utsläpp ske exempelvis genom att någon glömmar hänga tillbaka pistolhandtaget på mätarskåpet efter avslutad tankning, låser pistolhandtaget men ansluter det inte till bilens drivmedelstank, etc.

Dagens mätarskåp är i regel utrustade med flödesbegränsare som stryper pumpen efter 100 liter. Med ett pöldjup på cirka 1 cm skulle den resulterande pölen bli cirka 10 m².

Större olyckor vid drivmedelsstationer sker generellt i samband med lossning av drivmedel från tankfordon till cistern.

Olyckor kan uppkomma exempelvis genom att slangen mellan bilen och cisternen brister eller lossnar, handhavandefel av operatör, påkörning under lossning, felfungerande pump/nödstop, etc.

Vid ett läckage kan det uppkomma en bränslepöl som i sin tur kan antändas och därmed hota såväl tankbilen som byggnader och personer i och utanför omgivningen. Dagens tankbilar gör det dock möjligt för chauffören att snabbt kunna stoppa lossningen.

I Länsstyrelsen i Stockholms läns riktlinjer anges ett dimensionerande skadefall för läckage på drivmedelsstation till en bränslepöl på 300 m².

Bränslepölen motsvarar ett läckage på 10 m³ om pöldjupet är cirka 3,5 cm. Detta värde bedöms högt eftersom tankbilar idag är sektionerade. Ett mer troligt scenario är att ett helt fack i tankbilen rinner ut, vilket motsvarar cirka 5 m³ bränsle.

Sammanställning över dimensionerande olycksscenarier baserat på rådande förutsättningar.

Liten pölbrand (volym: 100 liter)
Medelstor pölbrand (volym: 5 m³)
Stor pölbrand (volym: 10 m³)

I nedanstående stycke beskrivs riskbedömningen.

Baserat på MSB:s handbok och Länsstyrelsen i Stockholms dokument utgår riskbedömningen från lossningsplatsen för tankfordon på verksamheten. På denna plats bedöms både sannolikheten för, och konsekvensen av, en större olycka på en drivmedelsstation vara som störst.

Längsta avståndet skall säkerställas mellan byggnader och lossningsplats för tankstation.

För brandfarliga vätskor gäller att skadliga konsekvenser för omgivningen kan uppkomma när vätskan läcker ut och antänds.

Det avstånd, inom vilket personer förväntas omkomma direkt alternativt till följd av brandspridning till byggnader, antas vara där värmestrålningsnivån överstiger 15 kW/m².

Det är en strålningsnivå som orsakar outhärdlig smärta efter kort exponering (cirka 2-3 sekunder) samt den strålningsnivå som bör understigas i minst 30 minuter utan att särskilda åtgärder vidtas i form av brandklassad fasad.

De pölstorlekar som antas kunna bildas vid läckage av brandfarlig vätska är beroende på utsläppets storlek. Som beskrivet i föregående text bedöms de troliga utsläppsmängderna vara ca 100 liter vid tankning, och ca 5-10 m³ vid lossning eller vid olycka på väg.

Pölstorleken kommer dock även variera med pöldjupet.

För att fånga upp osäkerheter i bedömningen har tre olika pölstorlekar antagits kunna uppstå:

- 10 m² (litet),
- 200 m² (mellanstort),
- respektive 400 m² (stort).

All brandfarlig vätska (bensin, diesel och E85) antas utgöras av bensin, vilket bedöms vara konservativt.

Nedan redovisas konsekvensområden inom vilka personer kan antas omkomma vid olika pölstorlekar.

Scenario	Storlek på pölbranden	Avstånd till 15 kW/m ² från pölkant	Pölradie	Aktuellt vid
Litet utsläpp	10 m ²	5 meter	Ca 2 meter	Tankning
Mellanstort utsläpp	200 m ²	23 meter	Ca 8 meter	Lossning
Stort utsläpp	400 m ²	33 meter	Ca 11 meter	Lossning

Resultande avstånd för de olika scenarierna är således 7 meter (litet utsläpp), 31 meter (mellanstort utsläpp) och 44 meter (stort utsläpp) från olyckspunkten.

Beroende på hur nu aktuell byggnad innehållande restaurang placeras på tomten samt hur tankbilen placeras vid påfyllnadsplats, lossningsplats uppnås följande avstånd, se nedan tabell.

De olyckspunkter som bedöms vara aktuella är i sin tur påfyllnadsplatsen (för lossning av drivmedel) och spillzonen för drivmedelsmätare (för tankning), se nedan tabell.

Från/Till	Restaurangbyggnad inom Köpinge 2	Konsekvensavstånd vid olyckspunkten
Påfyllnadsplats, mellanstort utsläpp	31 m	31 m
Påfyllnadsplats, stort utsläpp	31 m	44 m
Spillzon, drivmedelsmätare	40 m	7 m

Avståndet (40 meter) mellan olyckspunkt (spillzon, drivmedelsmätare) och nu aktuell restaurangbyggnad inom Köpinge 2, är betydligt längre än beräknat konsekvensavstånd (7 meter från olyckspunkten vid litet utsläpp) varvid risken vid denna hantering av brandfarlig vätska på drivmedelsstationen bedöms kunna accepteras.

Avståndet (31 meter) mellan olyckspunkt (påfyllnadsplats, lossningsplats) och nu aktuell restaurangbyggnad inom Köpinge 2, uppfyller beräknat konsekvensavstånd (31 meter från olyckspunkten vid mellanstort utsläpp) varvid risken vid denna hantering av brandfarlig vätska på drivmedelsstationen bedöms kunna accepteras.

Avståndet (31 meter) mellan olyckspunkt (påfyllnadsplats, lossningsplats) och nu aktuell restaurangbyggnad inom Köpinge 2, är mindre än beräknat konsekvensavstånd (44 meter från olyckspunkten vid stort utsläpp) varvid risken vid denna hantering av brandfarlig vätska på drivmedelsstationen måste hanteras vid kommande nybyggnation av restaurangbyggnad.

Väggar, fönster och dörrar inom kritiska avstånd från lossningsplatsen måste uppföras i lägst brandteknisk klass E 30. Detta innebär att väggar och samtliga fönster och dörrar i fasad mot väster och fasad mot söder måste uppföras i lägst brandteknisk klass E 30.

Riskkriterier

I Sverige finns inget nationellt beslut om vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen.

Det Norske Veritas (DNV) [6] tog, på uppdrag av Räddningsverket, fram förslag på riskkriterier gällande individ- och samhällsrisk, som kan användas vid riskvärdering. Dessa har blivit något av en praxis i branschen.

Riskkriterierna berör liv, och uttrycks vanligen som frekvensen för att en olycka med given konsekvens ska inträffa.

Risker kan kategoriseras i tre grupper; acceptabla, acceptabla med restriktioner och/eller åtgärder eller ej acceptabla.

Som acceptanskriterier för individ- och samhällsrisk används i detta dokument de som är framtagna av DNV [6] på uppdrag av dåvarande Räddningsverket.

Som utgångspunkter för värdering av risk används i denna analys MSB:s fyra principer, framtagna av Statens Räddningsverk, för riskvärdering, [6]:

- Rimlighetsprincipen
- Proportionalitetsprincipen
- Fördelningsprincipen
- Principen om undvikande av katastrofer

Som tillägg till dessa värderingsprinciper och för att möjliggöra en kvantitativ analys har acceptanskriterier för individrisk och samhällsrisk definierade av DNV nyttjats för värdering av risknivån [6]. Dessa beskrivs kortfattat nedan. Dess acceptanskriterier är allmänt vedertagna vid denna typ av analys.

Individrisk

- Övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras: 1×10^{-5} per år.
- Övre gräns för område där risker kan anses små: 1×10^{-7} per år.

Området mellan dessa två gränser, även kallat ALARP-området (as low as reasonably practicable) ska risker göras så små som möjligt med rimliga åtgärder.

Risker som ligger nära den övre gränsen kan exempelvis tänkas accepteras antingen om riskreduktion är omöjlig, eller om kostnaderna för riskreduktionen är oproportionerligt stora.

Risker som ligger nära den nedre gränsen kan tänkas accepteras om kostnaden för riskreducerande åtgärder överstiger nyttan.

Länsstyrelsen i Stockholm har i sina riktlinjer inte tagit fram några egna acceptanskriterier avseende individ- och samhällsrisk. Länsstyrelsen anser att det är lämpligt att jämföra framräknad individ- och samhällsrisk med de förslag på acceptanskriterier som anges i Räddningsverkets rapport Värdering av risk (1997) [6] då dessa enligt Länsstyrelsen har blivit vedertagna under senare år och att det för tillfället saknas bättre underlag [4].

Förslag på åtgärder

Det finns ett flertal styrande dokument som skall beaktas avseende riskhantering. Dokumenten ställer krav på analys av risker för att säkerställa jämlika och sociala levnadsförhållanden i dag och för kommande generationer.

För riskanalyser i detaljplaneringsprocessen är det främst i Plan och bygglagen (PBL) [1] och Miljöbalken (MB) [2] som krav på riskanalyser med avseende på bland annat människors hälsa ställs.

Ytterligare lagstiftning som behandlar riskhänsyn i samhällsplaneringen är Lagen om skydd mot olyckor (LSO) [3].

År 2016 tog länsstyrelsen i Stockholm fram nya riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods [4].

Beroende på hur nu aktuell byggnad innehållande restaurang placeras på tomten samt hur tankbilen placeras vid påfyllnadsplats, lossningsplats uppnås följande avstånd.

Nu aktuell byggnad kommer placeras ca 40 meter från E 18 och ca 23 meter från Hjulstavägen (om byggnaden placeras intill tomtgräns).

Nu aktuell byggnad kommer placeras ca 40 meter från tankningsplats (spillzon, drivmedelsmätare) och ca 31 meter från lossningsplats, uppställningsplats tankbil.



Nu aktuell byggnad kommer placeras ca 40 meter från E 18 och ca 23 meter från Hjulstavägen



Nu aktuell byggnad kommer placeras ca 40 meter från tankningsplats (spillzon, mätarskåp) och ca 31 meter från lossningsplats, uppställningsplats tankbil



Påfyllnadsplats, lossningsplats samt avluftningsanordningar från drivmedelscisterner, beroende på hur tankbil ställs upp samt var byggnaden placeras så erhålls ett avstånd på ca 31 meter



Nu aktuell byggnad kommer placeras ca 40 meter från tankningsplats (spillzon, mätarskåp)

I samband med kommande bygglovsansökan skall utformningen av byggnaden prövas med särskild hänsyn till risksituationen.

Konsekvenserna för den planerade verksamheten skall minimeras bland annat via tekniska åtgärder som brand- och utrymningslarm, brandteknisk klass på väggar, fönster och dörrar inom riskområden, samt att ventilationen i byggnaden ska kunna stängas vid nödläge.

Utrymning från verksamheten och nu aktuell byggnad ska ske bort från riskobjekten.

Inom verksamheten ska utrymning av lokalerna kunna initieras av ett larm som ska kunna startas manuellt om man inom verksamheten får vetskap om en olycka. Detta kan dock inte regleras i detaljplan.

Då giftig gas eller brandgas kan förekomma i omgivningarna ska ventilationssystemet kunna stängas av vid indikation på brand utomhus alternativt vid olycka med farligt gods. Förslagsvis sker detta med en rökdetektor vid friskluftsintaget/tilluftssystemet som vid aktivering ger indikering till ventilationen att stanna.

Placering av friskluftsintaget/tilluftssystemet skall också styras med hänsyn till riskbilden.

Friskluftsintag ska placeras på tak eller på sida bort från E18 och intilliggande drivmedelsstation.

Referenser

- [1] Svensk författningssamling, (2010), Plan- och bygglag (2010:900) med ändringar till och med SFS 2011:795, Svensk författningssamling
- [2] Svensk författningssamling, (1998), Miljöbalk, (1998:808) med ändringar till och med SFS 2011:793, Svensk författningssamling
- [3] Svensk författningssamling, (2003), Lag om skydd mot olyckor, (2003:778) med ändringar till och med SFS 2010:1908, Svensk författningssamling
- [4] Länsstyrelsen i Stockholms län (2016). Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, fakta 2016:4
- [5] Riskhantering i detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, september 2006
- [6] Davidsson, G., Lindgren, M., & Mett, L. Det Norske Veritas. (1997). Värdering av risk. Statens Räddningsverk, Karlstad.
- [7] Myndigheten för samhällsskydd och beredskap - MSB, Transport av farligt gods på väg och järnväg, <http://www.msb.se/farligtgoods>.
- [8] Brandkonsulten AB. Nybyggnad av mångkulturcentrum, Rinkeby. Detaljerad riskbedömning, Utgåva 5. Daterad 2015-04-20