

Uppdragsnamn

Åmål 4.17 m. fl

Uppdragsgivare

Klara Arkitekter

Uppdragsnummer

109973

Datum

2017-02-15

Handläggare

Lisa Smas

Egenkontroll

LSS 2017-02-15

Internkontroll

EMM 2017-02-15

Riskbedömning Åmål 4.17 m. fl (Eurocash)

Bakgrund och syfte

Inom fastigheten Åmål 4.17 m. fl pågår ett planarbete för en ändring av befintlig detaljplan. Gällande plan medger i dag användning för handel och kontor (H, K) och den aktuella ändringen innebär en utökning av planområdet med syfte att möjliggöra etablering av en större livsmedelsbutik i norra delen av planområdet. Detta åstadkoms genom att utöka befintligt område för handel vilket i sin tur medför en flytt av den befintliga vägen Östra Åsenvägen norrut. Planen har varit ute på samråd.

Det aktuella planområdet angränsar mot E45 som utgör primär transportled för farligt gods och med anledning av detta har Länsstyrelsen i Västra Götalands län ställt krav på att riskerna förknippade med vägen analyseras. Inom det aktuella planområdet (Åmål 4.19) pågår även etablering av en bensinstation. En riskbedömning upprättades i samband med att gällande detaljplan togs fram, i denna förutsattes dock att det var sällansköphandel som avsågs inom området och inte livsmedelsbutik¹. Riskbedömningen användes som underlag för det genomförda samrådet men Länsstyrelsen anser att riskperspektivet inte är tillräckligt belyst med hänsyn till den typ av handel som nu planeras. I samrådsförslaget har det införts ett antal säkerhetshöjande åtgärder, det behöver dock klargöras om dessa åtgärder är tillräckliga med hänsyn till den aktuella verksamheten.

Syftet med denna riskbedömning är att redovisa förekommande risker förknippade med identifierade riskkällor samt föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås. Handlingen utgör underlag för detaljplan och fortsatt planering av området.

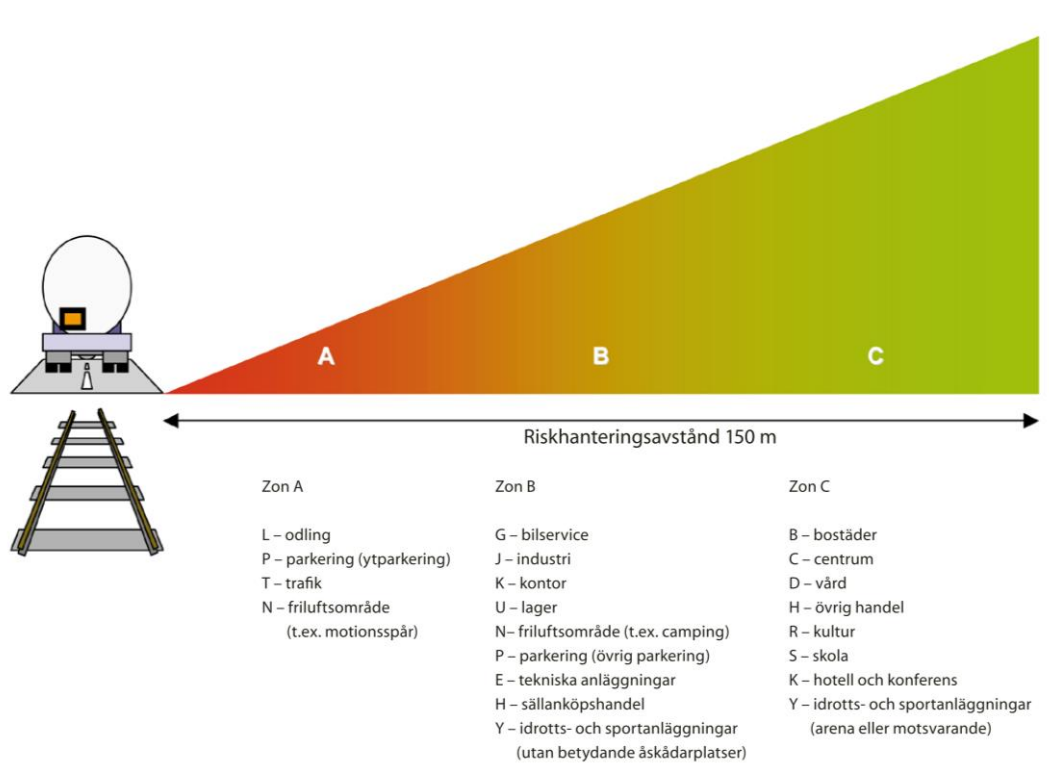
Riktlinjer för riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor. Översiktsplaner skall redovisa riskfaktorer och till detaljplaner ska vid behov en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som redovisar påverkan på bland annat hälsa. Utförande av miljökonsekvensbeskrivning regleras i Miljöbalken (1998:808).

¹ Riskanalys rörande detaljplan för del av Åmål 4:1, gatukök vid rondellen – Sweco Environment AB 2010-03-19

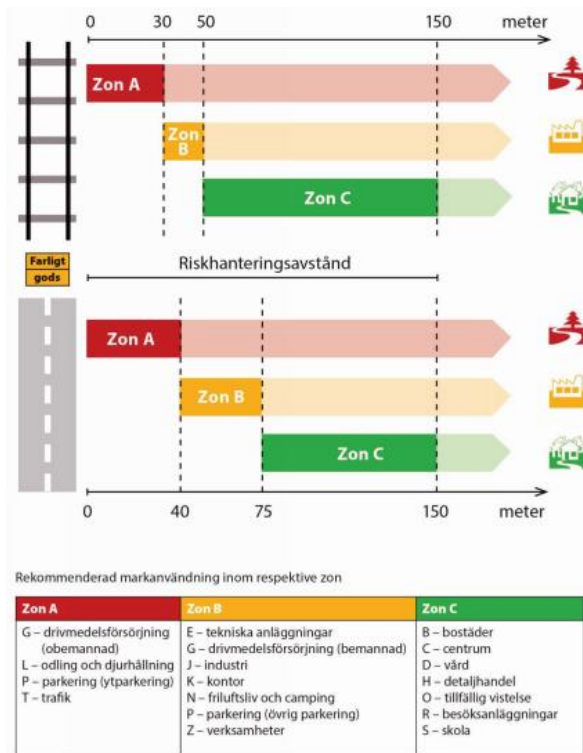
Farligt godsleder

I Västra Götalands län tillämpas en riskpolicy som tagits fram gemensamt av länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län². Riskpolicyn innebär att riskhanteringsprocessen ska beaktas i framtagande av detaljplaner inom 150 meter från vägar och järnvägar med transporter av farligt gods. Det redovisas inga detaljerade rekommendationer avseende skyddsavstånd i policyn men det redovisas en zonindelning för möjlig markanvändning i förhållande till järnväg och transportled för farligt gods, se figur 1. Den lokala riskbilden är sedan avgörande för markanvändningens placering där samma markanvändning kan tillhöra flera zoner. I Stockholm och Skåne har den gemensamma riskpolicyn vidareutvecklats till mer detaljerade och måttsatta riktlinjer, se figur 2 och 3. Dessa är inte direkt tillämpbara för den aktuella planen men kan ge en riktning och i tidigare utförd riskbedömning användes Skånes riktlinjer som grund. Uppfylls rekommenderade skyddsavstånd behöver normalt inga ytterligare åtgärder vidtas.

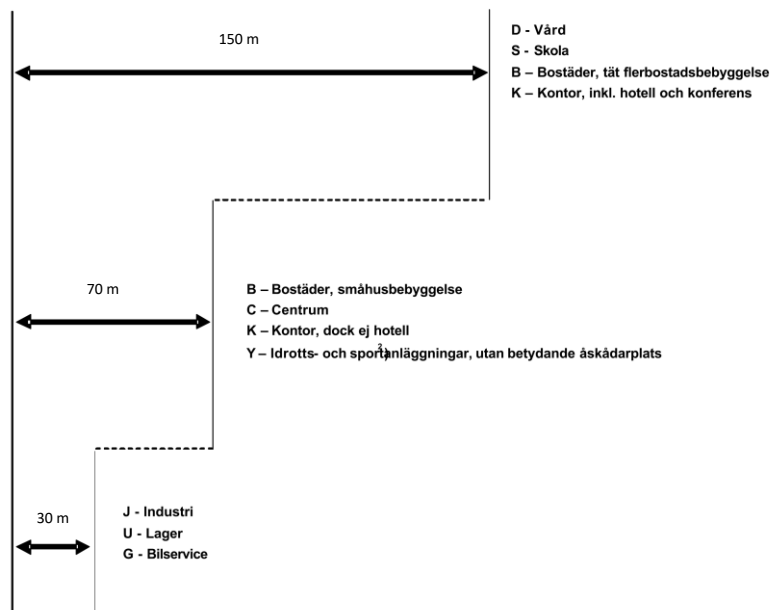


Figur 1. Zonindelning avseende markanvändning i anslutning till väg/järnväg med transport av farligt gods

² Riskhantering i detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län, 2006.



Figur 2. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning - Stockholms län³



Figur 3. Föreslagna skyddsavstånd till typisk markanvändning - Skåne⁴

³ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11

⁴ Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen – Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods, Länsstyrelsen i Skåne län, Rapport 2007:6

Bensinstationer

Riskpolicyn som Länsstyrelsen i Västra Götaland använder sig av beaktar inte bensinstationer. Det finns dock ett antal lagar, föreskrifter och riktlinjer för hur bensinstationer ska uppföras. I MSB:s handbok om hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer⁵ anges riktvärden för avstånd till fyra riskkällor på en bensinstation. Med avseende på avstånd till plats där människor vanligen vistas, t.ex. bostad, kontor m.m. anges följande rekommenderade avstånd till riskkällorna:

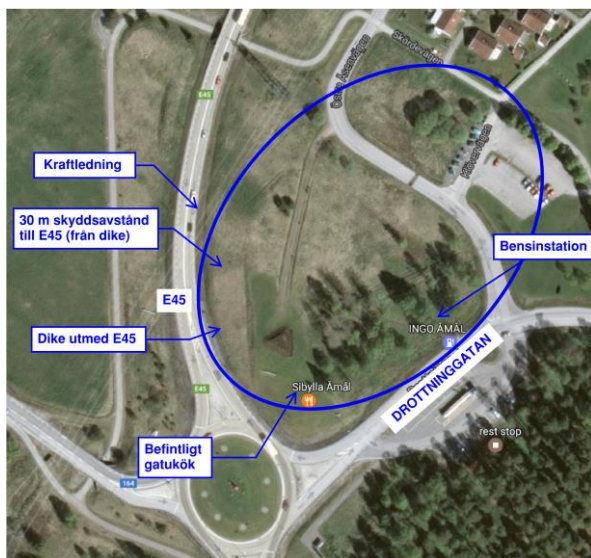
- Påfyllningsanslutning till cistern (lossningsplats) 25 meter
- Mätarskåp 18 meter
- Pejlförskruvning 6 meter
- Cisternavluftningens mynning 12 meter

Avståndet till lossningsplats kan halveras om vägg är av obrännbart material och uppfyller lägst brandteknisk klass EI60. Halvering avståndet kan dock inte göras mot in- och utgångar.

Den aktuella bensinstationen är en automatstation med två mätarskåp med fyra markförlagda cisterner; två med bensin, en med diesel och en med E85. Utformning beskrivs närmare i avsnitten nedan.

Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten är belägen i Åmåls kommun i Dalsland, Västra Götalands län. Fastigheten angränsar till E45, Drottninggatan samt ett befintligt bostadsområde, se figur 4. Inom fastigheten finns idag ett gatukök med tillhörande parkering och en bensinstation som är under uppförande. Resterande delar av området är obebyggt. I gällande detaljplan tillåts markanvändningen handel (H) och kontor (K). Mellan E45 och planområdet finns ett relativt stort dike och en skyddszon på 30 meter där byggnad ej får uppföras enligt beslut från Länsstyrelsen. Direkt nordväst om området passerar även en kraftledning.

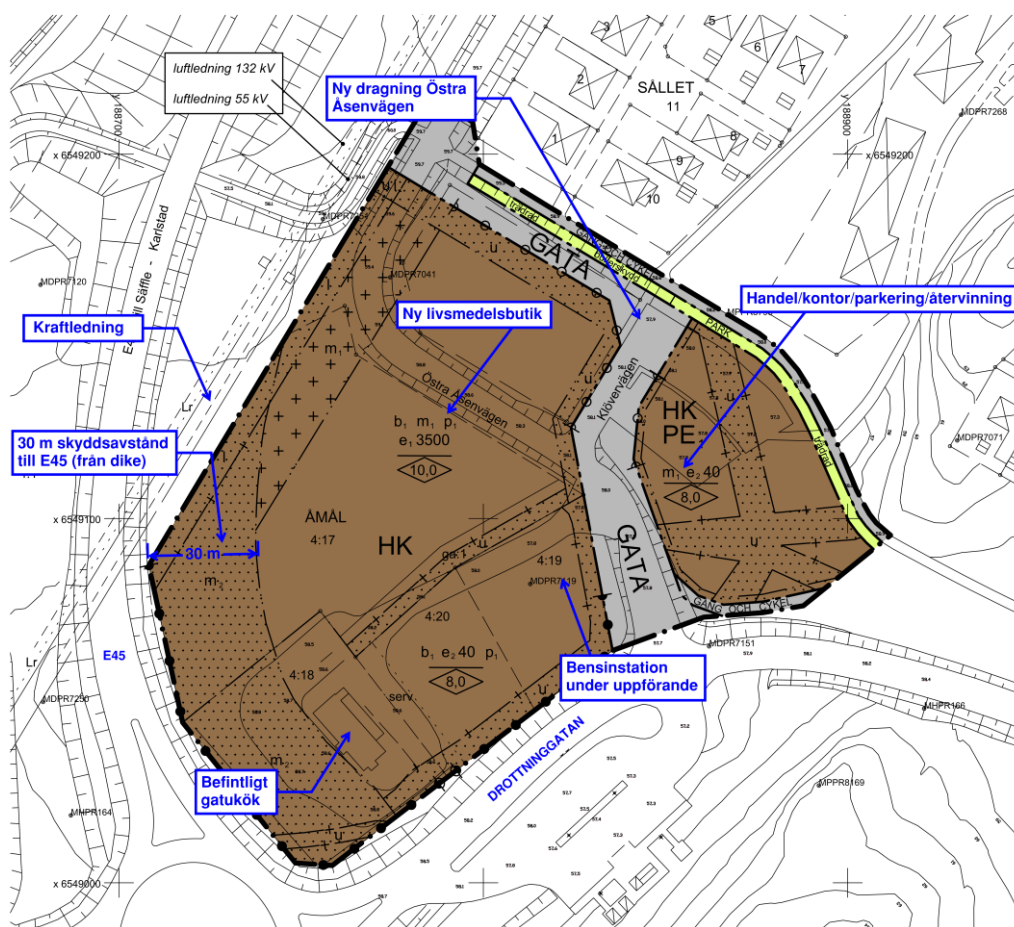


Figur 4. Planområdet (inringat) och dess närmaste omgivning

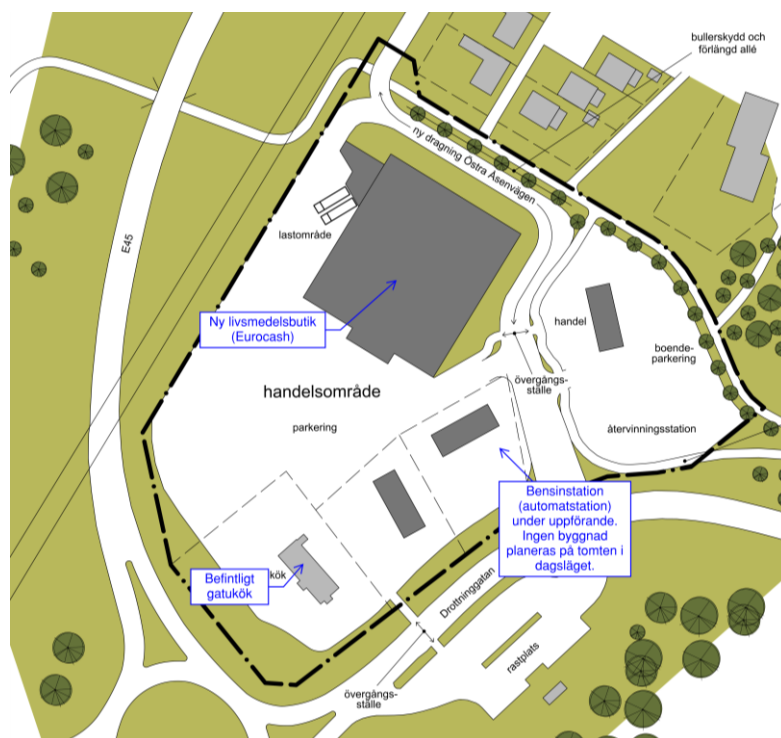
⁵ Handbok – Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, mars 2015

Planerad förändring inom planområdet

Den planerade förändringen innebär att befintligt planområde utökas för att möjliggöra etablering av en större livsmedelsbutik i områdets norra del. Detta i sin tur medför att Östra Åsenvägen flyttas norrut. Planområdet är ca 2,2 hektar där den nya byggrätten är 3500 kvm med användningen handel (H) och kontor (K). Öster om Östra Åsenvägens nya sträckning planeras även för en yta som utöver handel och kontor även tillåter parkering och återvinningsstation. Inom detaljplaneområdet ligger även ett befintligt gatukök (Åmål 4.18) samt en bensinstation som är under uppförande (Åmål 4.19). I figur 5 redovisas den plankarta som var ute på samråd och i figur 6 en illustrationsplan av tänkt användning. Redovisade byggnader är endast principer.



Figur 5. Plankarta från samrådshandling 2016-11-23



Figur 6. Illustrationsskiss från samrådshandling 2016-11-23 (Klara Arkitekter)

Riskinventering

Det bedöms finnas två riskkällor att beakta för det aktuella planområdet, dels E45 och möjliga olyckor med farligt gods, dels bensinstationen inom området. Respektive riskkälla beskrivs närmare nedan.

E45

Planområdet angränsar mot E45 som är utpekad som en primär transportled för farligt gods. På den aktuella sträckan har E45 ett körfält i vardera riktningen och en hastighetsbegränsning på 70 km/h. I direkt anslutning till området ligger även en rondell och hastigheten i anslutning till rondellen kan förväntas vara lägre, dock är risken för olycka högre i rondeller.

Trafikverket genomför kontinuerliga trafikmätningar på E45⁶. Den senaste trafikmätningen är från 2015 och då passerade ca 6420 fordon på E45 på den aktuella sträckan förbi planområdet. Andelen tung trafik var ca 13,5 % (870 fordon/dygn).

Transporter av farligt gods: E45 är en s.k. primär transportled för farligt gods. Det finns inga restriktioner för olika farligt godsklasser. Teoretiskt sett kan därför transporter av i stort sett samtliga farligt godsklasser passera förbi det aktuella planområdet.

⁶

Årsmedeltdygnstrafik från stickprov och helårsmätning, i form av tabeller, med hjälp av klickbar karta, Statistik från Trafikverkets hemsida www.trafikverket.se, uppgifter hämtade 2017-02-03

Vilka farliga ämnen som transporteras på E45 och i vilken mängd finns det i dagsläget ingen samlad information om. MSB har genomfört kartläggningar av farligt godstransporter i Sverige som redovisades i intervall för större vägar. Den senaste kartläggningen genomfördes under september 2006⁷. Kartläggningen bedöms nu vara för gammal för att använda som tillförlitligt underlag för riskhantering. För den aktuella vägsträckan uppskattas därför antalet farligt godstransporter i dag utifrån nationell statistik. Det antas grovt från förutsättningen att trafiken kan motsvara det nationella genomsnittet avseende andelen av tung trafik som utgör farligt gods.

Trafikanalys, som bl.a. ansvarar för statistik inom området vägtrafik, upprättar årliga statistikrapporter över den totala lastbilstrafiken, inkl. farligt gods, på Sveriges vägar. Utifrån statistik över antal transporter per farligt godsklass under femårsperioden 2011-2015⁸ uppskattas farligt godstransporter i genomsnitt utgöra ca 1,3 % av det totala antalet lastbilstransporter på svenska vägar (om man istället studerar transporterade godsmängder så utgör farligt gods ca 2,5-3 % av de totala transporterade godsmängderna). För den studerade sträckan av E45 så skulle detta motsvara ca 4 130 farligt godstransporter per år (365 x 0,013 x 870 tunga fordon per dygn).

Även fördelningen mellan respektive farligt godsklass uppskattas grovt motsvara det nationella genomsnittet. I tabell 1 redovisas det totala antalet farligt godstransporter på E45 samt fördelningen mellan respektive farligt godsklass utifrån den nationella statistiken 2011-2015.

Tabell 1. Uppskattat antal farligt godstransporter per år på E45 förbi aktuellt planområde.

Farligt godsklass	Andel *	Antal
1. Explosiva ämnen och föremål	0,5%	20
2. Gaser	20,1%	828
3. Brandfarliga vätskor	53,1%	2191
4. Brandfarliga fasta ämnen	0,7%	31
5. Oxiderande ämnen, organiska peroxider	3,4%	142
6. Giftiga ämnen	2,4%	97
7. Radioaktiva ämnen	0,0%	2
8. Frätande ämnen	14,7%	607
9. Övriga farliga ämnen och föremål	5,1%	210
Totalt		4128 (1,3% x 870 x 365)

⁷ Kartläggning av farligt godstransporter september 2006, Statens Räddningsverket, 2007 (www.msb.se)

⁸ Statistikrapporter från Trafikanalys: Lastbilstrafik 2011 (Rapportnr 2012:6), Lastbilstrafik 2012 (Rapportnr 2013:12), Lastbilstrafik 2013 (Rapportnr 2014:12), Lastbilstrafik 2014 (Rapportnr 2015:21), Lastbilstrafik 2015 (Rapportnr 2016:27)

Identifiering och beskrivning av risker

Enligt tidigare delas farligt gods in i nio olika klasser. Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur och miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande. Konsekvenserna av en olycka med farligt gods är dock kraftigt beroende av vilken farligt godsklass som är inblandad i olyckan. Med avseende på människors säkerhet så begränsas risken för skador till närområdet kring olycksplatsen för ett flertal av de farliga ämnena. För enstaka ämnen kan konsekvenserna av en olycka dock bli mycket omfattande.

I tabellen nedan görs en övergripande beskrivning av vilka ämnen som tillhör respektive klass och vilka konsekvenser en olycka med respektive ämne kan leda till.

Tabell 2. Konsekvensbeskrivning för olycka med respektive farligt gods-klass

Klass	Konsekvensbeskrivning
1. Explosiva ämnen	Riskgrupp 1.1: Risk för massexplosion. Konsekvensområden kan vid stora mängder (≥ 2 ton) överstiga 50-200 meter. Begränsade områden vid mängder under 1 ton. Riskgrupp 1.2-1.6: Ingen risk för massexplosion. Risk för splitter och kaststycken. Konsekvenserna normalt begränsade till närområdet.
2. Gaser	Klass 2.1: Brännbar gas: jetflamma, gasmolnexplosion, BLEVE. Konsekvensområden mellan ca 20-200 meter. Klass 2.2: Icke brännbar, icke giftig gas: Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan. Klass 2.3: Giftig gas: Giftigt gasmoln. Konsekvensområden över 100-tals meter.
3. Brandfarliga vätskor	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvensområden vanligtvis inte över 40-50 m.
4. Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan.
5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Självantändning, explosionsartade brandförlopp om väteperoxidlösningar med konc. > 60 % eller organiska peroxider kommer i kontakt med brännbart, organiskt material. Skadeområde ca 70 m radie.
6. Giftiga ämnen	Giftigt utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet.
7. Radioaktiva ämnen	Utsläpp av radioaktivt ämne, kroniska effekter mm. Konsekvenserna begränsas till närområdet.
8. Frätande ämnen	Utsläpp av frätande ämne. Konsekvenser begränsade till närområdet.
9. Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Utsläpp. Konsekvenser begränsade till närområdet.

Utifrån beskrivningen ovan bedöms det vara ämnen ur följande klasser som kan vara relevanta att beakta vid bedömning av risknivån för det aktuella planområdet:

- Klass 1.1. Massexplösiva ämnen
- Klass 2.1. Brännbara gaser
- Klass 2.3. Giftiga gaser
- Klass 3. Brandfarliga vätskor
- Klass 5. Oxiderade ämnen och organiska peroxider

För övriga ämnen är skadeområdet begränsat till det direkta närområdet kring olyckan och bedöms inte innebära någon påverkan på det aktuella planområdet. I avsnitten nedan redovisas separata bedömningar för respektive farligt gods-klass.

I förhållande till tidigare kan den nu tänkta markanvändningen med livsmedelsbutik innebära att personantalet inom området ökar. Även om gällande plan tillåter handel så var avsikten tidigare att det skulle vara sällanköpshandel vilket innebär en relativt låg persontäthet. Den tänkta användningen med livsmedelsbutik innebär att en lägre risknivå ska eftersträvas, något som även synliggörs i den zonindelning som presenteras i figur 1.

Klass 1. Explosiva ämnen: En olycka med transport av vissa typer av explosivämnen kan leda till mycket omfattande explosioner antingen till följd av stora påkänningar eller till följd av brand som sprids till lasten. Konsekvenserna av olyckan är beroende av mängden som exploderar, vilket i sin tur beror av hur mycket explosivämne som transporteras. Den maximala transportmängden på väg är 16 ton massexplodivt ämne. Andelen transporter som rymmer maximala transportmängder bedöms dock generellt vara mycket begränsad.

Enligt tabell 1 utgör antalet transporter med explosivämnen en extremt begränsad andel av det totala antalet farligt godstransporter. Det gällande regelverket ADR -S¹⁰ anger dessutom detaljerade och omfattande regler för hur explosiva ämnen skall förpackas och hanteras vid transport för att reducera sannolikheten för explosion. Utifrån detta bedöms sannolikheten för att en explosion ska inträffa på E45 vara extremt låg.

Med hänsyn till den mycket låga sannolikheten så bedöms olycka med explosivämnen, trots potentiella stora konsekvenser, innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån inom planområdet. Den aktuella personantalsökningen i området bedöms få liten påverkan på risknivån avseende explosioner.

De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna vid en stor explosion omfattar antingen mycket stora skyddsavstånd alternativt omfattande byggnadstekniska åtgärder med kraftig förstärkning av bärande konstruktioner m.m.

Med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån bedöms det inte vara rimligt att vidta byggnadstekniska åtgärder för explosioner för bebyggelse inom det studerade området.

Klass 2.1. Brännbara gaser: En olycka med brännbar gas kan innebära att gas läcker ut och antänds eller att en gastank utsätts för utvändig brand vilket hettar upp gasen så att den expanderar snabbt och spränger tanken. Beroende på utsläpps- och antändningsscenario kan konsekvenserna av olyckan variera. Vid stora utsläpp kan skadeområdena överstiga 100-200 meter. Oskyddade personer utomhus löper störst risk för att förolyckas, men olyckan kan även leda till omfattande brandspridning till kringliggande bebyggelse.

Antalet gastransporter på E45 bedöms vara relativt begränsat. Enligt tabell 1 kan ca 20 % av farligt godstransporterna utgöra gastransporter. Normalt utgör brännbara gaser en relativt stor andel av antalet gastransporter. I den kartläggning som MSB genomförde i september 2006 (och som redovisar klass 2 uppdelad på respektive undergrupp) så redovisades inga giftiga gaser (klass 2.3) utan endast brännbara gaser på E45⁷.

Brännbara gaser transporteras normalt trycksatta i tankvagnar eller i färdiga flaskpaket, vilket innebär att behållarna har högre hållfasthet än vanliga tankar för t.ex. bensintransporter. Sannolikheten för utsläpp till följd av en olycka bedöms därför vara mycket låg.

¹⁰ ADR-S 2017– Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng, MSBFS 2016:8, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, 2016

Med hänsyn till konsekvensområdena för större skadescenarier med brännbar gas så uppskattas dessa olyckor få en relativt stor påverkan på risknivån i området. I förhållande till sällanköpshandel med låg persontäthet kommer risknivån öka. De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna av större olyckor med brännbar gas omfattar antingen stora skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av gaser eller brand in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka på vägen.

Åtgärder till följd av olyckor med brännbara gaser bedöms rimliga att vidta för det aktuella området. Se vidare avsnitt "Riktlinjer för fortsatt planering".

Klass 2.3. Giftiga gaser: Giftiga gaser behöver inte "aktiveras" genom antändning för att bli farlig. Den är farlig så snart den läcker ut. Beroende på vind och topografi kan gasen spridas långa sträckor och fortfarande ha dödliga koncentrationer. Vid större utsläpp kan människor både utomhus och inomhus skadas eller omkomma på upp till flera hundra meters avstånd från utsläppet.

Även giftiga gaser transporteras trycksatta i tankar vilket innebär att sannolikheten för utsläpp vid en olycka minskar.

Andelen gastransporter som rymmer giftig gas är generellt mycket lågt. I den kartläggning som utfördes av MSB i september 2006⁷ redovisas mycket begränsade transportmängder av klass 2.3 på samtliga svenska vägar med undantag för specifika vägar där mängderna kan bli relativt omfattande. På E45 redovisades inga transporter av giftiga gaser.

Sannolikheten för ett utsläpp av giftig gas på E45 bedöms vara extremt låg. Trots potentiella stora konsekvenser så bedöms olycksscenarioet innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån. Det högre personantalet för livsmedelsbutik medför en något större påverkan på risknivån jämfört med sällanköpshandel men den extremt låga sannolikheten för olycka innebär dock att skillnaden totalt sett bedöms vara liten. Någon omfattande förändring i transportmängder är inte trolig.

De åtgärder som kan vidtas för att begränsa konsekvenserna av olyckor med giftig gas omfattar antingen stora skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av gaser in i byggnaderna.

Med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån bedöms det inte vara rimligt att vidta specifika byggnadstekniska åtgärder för giftig gas för planerad bebyggelse inom det studerade området. Åtgärder som skydd mot brännbara gaser ger dock även ett skydd mot giftiga gaser, se vidare avsnitt "Riktlinjer för fortsatt planering".

Klass 3. Brandfarliga vätskor: Brandfarliga vätskor utgör en stor andel av det totala antalet transporter av farligt gods på Sveriges vägar, över 50 % enligt tabell 1. En stor del av transporterna utgörs av tankbilar med drivmedel till bensinstationer m.m.

Ett stort utsläpp av exempelvis bensin kan, om det antänds, innebära att hög värmestrålning drabbar omgivningen och kan orsaka brännskador på oskyddade människor eller brand-spridning in i byggnader. Allvarliga konsekvenser kan normalt uppkomma inom maximalt 30-40 meter från olycksplatsen. Detta gäller om utsläppet kan spridas fritt kring olycksplatsen, d.v.s omgivningen ligger på samma nivå som, eller lägre än, vägen.

De åtgärder som kan vidtas för att begränsa konsekvenserna omfattar antingen skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av brand in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka på vägen.

Med hänsyn till antalet transporter av brandfarliga vätskor på E45 så uppskattas den sammanvägda risknivån till i direkt anslutning till vägen vara relativt omfattande och vara det scenario som påverkar risknivån i området nära vägen i särklass mest. Mellan E45 och det aktuella planområdet finns dock ett dike som förhindrar ett utsläpp att rinna mot området. Diket innebär även att ett utsläpp inte kan bli cirkulärt vilket ger högre strålningsnivåer i förhållande till ett långsmalt utsläpp. På avstånd över 40 meter från diket bedöms strålningsnivån även för stora utsläpp vara så låg att det inte föreligger risk för brandspridning in i byggnader.

Under förutsättning att det finns ett skyddsavstånd på 40 meter mellan dike och bebyggelse alternativt område utomhus för stadigvarande vistelse krävs inga ytterligare åtgärder till skydd mot brandspridning. På avstånd mellan 30-40 meter behöver det verifieras att det finns ett erforderligt skydd mot brandspridning in i byggnader, antingen genom tillräckligt avstånd eller med hjälp av en brandtekniskt klassad fasad. Ett skyddsavstånd på 30 meter mellan väg och bebyggelse utgör en förutsättning för planen av andra skäl.

Klass 5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider: En olycka med utsläpp av oxiderande ämnen eller organiska peroxider leder normalt inte till något följdscenario som innebär allvarliga personskador. Det finns dock ämnen inom denna farligt godsclass som, om de kommer i kontakt med brännbart, organiskt material (t ex bensin, motorolja etc.), kan leda till självantändning. Blandningen kan till och med innebära ett explosionsartat brandförlopp som liknar en stor massexplosion.

Transporter av klass 5 utgör troligtvis en relativt begränsad andel (< 5 %) av det totala antalet farligt godstransporter på E45. Vidare så är det en mycket begränsad andel av ämnen ur denna klass som kan leda till kraftiga brand- och explosionsförlopp. Majoriteten av dessa ämnen är inte tillåtna att transportera på väg utan att man t.ex. stabiliserar ämnet för att minska reaktionsbenägenheten⁷.

Olycka med oxiderande ämnen eller organiska peroxider bedöms utifrån ovanstående beskrivning innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån utmed E45. De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna motsvarar de som redovisas för explosivämnen. I likhet med bedömning för explosivämnen bedöms det ökade personantalet få begränsad påverkan på risknivån med hänsyn till den mycket låga sannolikheten för olycka.

Med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån bedöms det inte vara rimligt att vidta byggnadstekniska åtgärder för explosioner till följd av olycka med oxiderande ämnen och organiska peroxider för bebyggelse inom det studerade området.

Riktlinjer för fortsatt planering

Med utgångspunkt från ovanstående redovisas nedan bedömningar i rimligheten att vidta olika typer av säkerhetshöjande åtgärder för den aktuella planen samt en sammanställning av rekommenderade åtgärder för markanvändningen handel och kontor.

Placering av verksamheter

Vid lokalisering i ett utsatt område bör man alltid sträva efter att lokalisera bebyggelsen på ett tillräckligt stort avstånd från eventuella störningskällor och de riktlinjer som redovisas ovan bör användas som grund vid placering. På E45 skiljer sig dock trafiksituationen jämför med större farligt godsleder då trafikmängden är avsevärt lägre. Detta innebär i sin tur en markant skillnad i risknivå utmed vägen och då även behovet av skyddsavstånd och säkerhetshöjande åtgärder. De riktlinjer avseende skyddsavstånd som redovisas ovan för Stockholm respektive Skåne bedöms kunna frångås förutsatt att vissa kompletterande åtgärder vidtas. Utifrån riktlinjerna bedöms inga åtgärder vara nödvändiga att vidta på avstånd över 75 meter för den aktuella markanvändning handel och kontor.

Omfattningen av åtgärderna är dock beroende av hur mycket skyddsavstånden underskrids samt vilka olycksrisker som behöver beaktas. Syftet med åtgärderna är att reducera det "nettotillskott" av oönskade händelser som avsteget medför i förhållande till om de rekommenderade skyddsavstånden skulle följas.

Sammantaget utifrån beskrivningarna i avsnittet "Identifiering och beskrivning av risker" bedöms nettotillskottet som det aktuella avsteget från rekommenderade skyddsavstånd innebär vara mycket begränsat. De olyckor som behöver hanteras är i första hand olyckor med brännbara gaser samt olyckor med brandfarliga vätskor. Det finns sedan tidigare även en förutsättning som innebär ett skyddsavstånd på 30 meter till E45.

Utifrån gällande förutsättningar ska avstånd mellan bebyggelse och E45 inte underskrida 30 meter.

Utformning av obebyggda ytor

Utformningen av obebyggda områden i anslutning till riskkällor bör göras med hänsyn tagen till den förhöjda risknivån. Detta gäller främst för områden mellan ny bebyggelse och riskkällan.

Detta innebär för aktuellt planområde att obebyggda ytor utomhus inom 30 meter från E45 inte ska uppmuntra till stadigvarande vistelse. Markparkering etc. som inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse kan accepteras.

Utformning av byggnader

Utrymning: Utrymningsstrategin för ny bebyggelse i anslutning till riskkällan bör utformas med beaktande av möjliga olyckor. Detta innebär exempelvis att utrymningsvägar ska dimensioneras och utformas så att utrymning kan ske tillfredställande även vid en olycka på E45.

Detta innebär att ny bebyggelse för handel och kontor 75 meter från E45 ska utföras med möjlighet att utrymma bort från vägen. Åtgärden finns även med i gällande detaljplan och bedöms fortsatt vara relevant. Observera dock eventuella krav på placering av in- och utgångar i förhållande till bensinstation om avstånd till lossningsplats understiger 25 meter.

Skydd mot gaser: För att reducera sannolikheten för att brandgaser samt brännbara och giftiga gaser tar sig in i byggnader kan ventilationssystemet utformas så att:

- friskluftsintag för lokaler där personer vistas stadigvarande placeras mot en trygg sida, det vill säga bort från riskkällan.
- det på ett enkelt sätt kan stängas, av t.ex. fastighetsskötare eller brandförsvaret, genom exempelvis central nödavstängning

Åtgärden innebär normalt en låg kostnad men kan vara svår att följa upp och kan inte helt regleras som en planbestämmelse.

För det aktuella planområdet innebär ovanstående att ventilationsåtgärder ska vidtas för ny bebyggelse för handel och kontor inom 75 meter från E45.

Skydd mot brand: Inom ett avstånd av 40 meter från E45 ska det säkerställas att brandspridning in i byggnader förhindras under den tid det tar att utrymma (uppskattningsvis minst 30 minuter). Om skyddsavstånd inte är tillräckligt kan väggar utföras i obrännbart material eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering. Krav på att förhindra brandspridning gäller även fönster. Exempelvis kan fönster utföras så att de är intakta och sitter kvar under hela brandförloppet genom att använda brandklassade, härdade eller laminerade glas.

Fasader inom 40 meter från E45 och som vetter direkt mot vägen ska utföras så att risk för brandspridning in i byggnaden begränsas under den tid det tar att utrymma (minst 30 minuter). Utformningen ska verifieras utifrån strålningsberäkningar (dimensionerande scenario: olycka med brandfarlig vätska).

Sammanställning

Utifrån beskrivningen ovan redovisas nedan de åtgärder som bedöms nödvändiga för att utöka markanvändning inom det aktuella planområdet. På avstånd över 75 meter kan bebyggelse för kontor och handel utföras utan särskilda krav på säkerhetshöjande åtgärder.

<30 meter

- Obebyggt
- Obebyggda ytor inom 30 meter från E45 ska utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Exempel på lämplig markanvändning inom ytor som inte ska uppmuntra till stadigvarande vistelse är gång- och cykelväg, lokalgata, markparkering, naturområden.

>30-40 meter

- Fasader som vetter direkt mot E45 ska utföras så att de begränsar risk för brandspridning in i byggnad under den tid det tar att utrymma (minst 30 minuter). Utformningen ska verifieras utifrån strålningsberäkningar (dimensionerande scenario: olycka med brandfarlig vätska).
- Friskluftsintag ska placeras mot en trygg sida, det vill säga på byggnadernas tak eller bort från E45.
- Ventilationssystemen utförs med central nödavstängningsfunktion (manuell).
- Utrymningsvägar, för lokaler där personer vistas stadigvarande, ska placeras och utformas så att utrymning kan ske till säker plats vid olycka på E45.

>40-75 meter

- Friskluftsintag ska placeras mot en trygg sida, det vill säga på byggnadernas tak eller bort från E45.
- Ventilationssystemen utförs med central nödavstängningsfunktion (manuell).
- Utrymningsvägar, för lokaler där personer vistas stadigvarande, ska placeras och utformas så att utrymning kan ske till säker plats vid olycka på E45.