

Inledande riskanalys kv. Primus, Lilla Essingen, Stockholm



Bilaga 2 till översiktlig MKB
December 2009

Stockholm • Karlstad • Falun • Gävle • Lidköping • Örebro

Brandskyddslaget AB
Box 9196
Hornsbruksgatan 28, VI
102 73 Stockholm

Telefon/Fax
08-588 188 00
08-588 188 62

Internet
www.bandskyddslaget.se
info@bandskyddslaget.se

Organisationsnummer
556634-0278
Innehar F-skattebevis

PROJEKTNUMMER 103 594	PROJEKTNAMN KV. PRIMUS, LILLA ESSINGEN
PROJEKTLEDARE Erik Midholm	PROJEKTANSVARIG Erik Midholm
UPPDRAGSGIVARE Vasakronan AB Box 30074 104 25 Stockholm	REFERENS UPPDRAGSGIVARE Mats Enander Telefon: 08-782 03 37 E-mail: mats.enander@vasakronan.se
DOKUMENTTYP Inledande riskanalys	
ÖVRIGT Inventering av riskkällor samt inledande analys av olycksrisker.	
UPPRÄTTAT AV Sara Willander & Erik Midholm	INTERNKONTROLL Torkel Danielsson

2009-12-17	Inledande riskanalys – Version 3	TDn
2009-12-04	Inledande riskanalys – Version 2	TDn
2009-11-28	Inledande riskanalys – Version 1	TDn
DATUM	STATUS	INTERNKONTROLL

SAMMANFATTNING

Ett planförslag på exploatering av kv. Primus på Lilla Essingen i Stockholm har tagits fram. Planförslaget innebär att befintlig bebyggelse i form av mindre industrier och kontor delvis ska ersättas av bostadsbebyggelse i form av flerbostadshus. Delar av befintlig kontorsbebyggelse kommer dock att behållas.

Området angränsar till Essingeleden och enligt framtaget planförslag kommer ny bebyggelse att upprättas på ett avstånd av knappt 50 m från vägen. Ett flertal lagar och styrande dokument anger att olycksrisker ska beaktas vid ny bebyggelse. Länsstyrelsen i Stockholm ställer krav på att riskerna i analyseras vid planläggning inom 100 meter från väg. Med anledning av detta genomförs i detta skede en inledande riskanalys för kv. Primus.

Syftet med den inledande analysen är att översiktligt utvärdera vilken hänsyn som behöver tas till identifierade risker i den fortsatta planeringen samt hur detta kan påverka utformning och användning av bebyggelsen.

Riskobjekt som har identifierats kunna påverka aktuellt område är:

- Essingeleden, vilken utgör primär transportled för farligt gods
- Sjötrafiken på Mälaren, påseglingsrisken
- Båtopplägningsplats inom planområdet

I den inledande analysen har olycksscenarier kopplade till de olika riskobjekten identifierats. En uppskattning av riskerna, d.v.s. sannolikhet och konsekvens, för respektive olycksscenario har gjorts i syfte att fastställa vilka olycksscenarier som bedöms kunna medföra skadliga konsekvenser för människor i planområdet och som därigenom måste tas i beaktande vid fortsatt planering.

Det finns ett antal olycksscenarier förknippade med transporter av farligt gods på Essingeleden som bedöms kunna medföra allvarliga konsekvenser för de som vistas i planområdet. Till dessa hör främst explosion (olycka med farligt gods klass 1) samt större utsläpp av giftiga eller brännbara gaser (klass 2). Vid planering av området närmast Essingeleden (mellan väg och närmaste byggnad) kan det även vara aktuellt att beakta utsläpp och antändning av brandfarlig vätska (klass 3) om det planeras ytor som bedöms kunna uppmärksamma till stadigvarande vistelse, som t.ex. uteserveringar eller lekplatser. Båtopplägningsplatsen jämföras med parkeringsplatser och betraktas inte som ytor för stadigvarande vistelse.

Den nya båtopplägningsplatsen planeras att placeras i anslutning till, samt delvis under Gamla Essinge Broväg. Placeringen innebär att avståndet till närmaste nya byggnad blir 8 meter. Avståndet bedöms ge ett erforderligt skydd mot brandspridning mellan båtopplägningsplats och byggnader, vilket innebär att olycksrisken ej behöver studeras vidare.

Vid utformning av båtuppläggningsplatsen ska dock följande åtgärder hanteras vilket går utgår från en utredning som upprättats av Brandkonsulten AB, daterad 2006-12-20:

- Med hänsyn till att personer på Gamla Essinge Broväg ej ska påverkas av eventuella flammor ska avståndet mellan vägen och båtar inom båtuppläggningsplatsen ej understiga 5 meter.
- Området ska dessutom utformas så att det är lätt att identifiera en eventuell brandhärd samt att det finns möjlighet för räddningstjänsten att lätt utföra en släckinsats.

Antalet lastfartyg som passerar förbi aktuellt planområde bedöms vara mycket begränsat. Däremot är småbåtstrafiken mycket hög och dessutom kan det förekomma medelstora fartyg, i storleksordningen Drottningholmsfärjorna. Påseglingsrisken för fritidsbåtar och medelstora fartyg bör beaktas och lämpliga åtgärder vidtas då flera av bostadshusen delvis är belägna ute i vattnet.

För att kunna precisera behov och omfattning av eventuella åtgärder måste risknivån i området beräknas. För detta krävs beräkningar av olycksfrekvens och konsekvens för respektive olyckshändelse. I denna analys har inga beräkningar genomförts. Därigenom har åtgärder som kan komma att bli aktuella belysts. Det ska dock poängteras att dessa åtgärder inte utgör specifika krav i detta projekt.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	6
1.1	Bakgrund.....	6
1.2	Syfte.....	6
1.3	Omfattning.....	6
1.4	Underlag.....	6
1.5	Metod	7
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	7
2.1	Lagstiftning och riktlinjer	7
2.2	Värdering av risk	9
3	ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PLANOMRÅDET	10
3.1	Områdesbeskrivning	10
4	RISKINVENTERING.....	12
4.1	Allmänt.....	12
4.2	Essingeleden	12
4.3	Sjötrafiken i Mälaren	13
4.4	Båtupplägningsplats.....	14
5	INLEDANDE RISKANALYS.....	15
5.1	Identifiering av olycksrisker	15
5.2	Uppskattning av riskernas omfattning	15
5.3	Sammanställning	20
6	DISKUSSION OCH SLUTSATSER	21
6.2	Generella förslag på säkerhetshöjande åtgärder	21
7	REFERENSER	25

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Det finns planer på att exploatera kvarteret Primus på Lilla Essingen i Stockholm. Idag består området av kontors- och industribyggnader. Enligt den nya detaljplanen planeras ca 400 nya bostadslägenheter i området. Delar av kontorsbebyggelsen kommer att behållas.

Området angränsar till Essingeleden, vilken utgör primär transport för farligt gods. Detta ställer krav på att olycksrisker förknippade med vägen undersöks vid ny bebyggelse. I denna analys värderas risker översiktligt i syfte att erhålla ett bra underlag för beslut om fortsatt planering och utformning av området. Även övriga riskkällor i anknytning till området beaktas i denna analys.

1.2 Syfte

Syftet med riskanalysen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp.

Trafikanter på omgivande vägar och båttrafikanter i Mälaren omfattas inte av analysen.

1.4 Underlag

Underlag till denna riskanalys utgör situationsplan över kv. Primus framtagen av Rosenbergs Arkitekter, daterad 2009-11-30 (se figur 3.2).

Utlåtandet *Kv. Primus, analys vid etablering invid Essingeleden och under Gamla Essinge Broväg*, upprättat av Brandkonsulten AB 2006-12-20 /1/, vilken behandlar etablering av båtuppläggningsplats under Essingeleden har legat till grund för riskbedömning av uppläggningsplatsen.

1.5 Metod

1.5.1 Riskinventering

Inledningsvis görs en inventering av riskkällor i anslutning till det studerade området. Riskkällorna beskrivs och förekommande hantering/transport av farliga ämnen kartläggs och redovisas. Inventeringen utgör sedan grunden för den fortsatta analysen.

1.5.2 Inledande analys

Utifrån genomförd inventering görs en sammanställning av möjliga händelser (olycksrisker) som kan påverka människor inom det studerade området. För identifierade händelser görs en kvalitativ bedömning (inledande analys) av möjliga konsekvenser för personer inom området. En grov bedömning görs även av sannolikheten för att en olycka ska inträffa. Syftet med den inledande analysen är att identifiera vilka olycksrisker som bedöms kunna påverka risknivån inom planområdet i sådan utsträckning att de behöver studeras mer detaljerat.

I den inledande analysen anges inga förslag på specifika åtgärder. Detta beror på att analysen endast är översiktlig och utgör därför ett förbristande underlag till förslag på åtgärder. Dock kommer en diskussion kring möjliga åtgärder att föras som underlag för den fortsatta planeringen.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Lagstiftning och riktlinjer

2.1.1 Riskhänsyn vid fysisk planering

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (1987:10) 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).

Länsstyrelsen i Stockholms län anger i Rapport 2000:01 "Riskhänsyn vid ny bebyggelse" /2/ att om bebyggelse planeras inom ett avstånd mindre än 100 meter från väg för transport av farligt gods eller järnväg så skall en riskanalys utgöra ett av beslutsunderlagen i planärendet. Vidare rekommenderas olika skyddsavstånd vilka redovisas i tabell 2.1. För att undvika risker förknippade med urspårning och olyckor med petroleumprodukter rekommenderas dessutom att 25 meter närmast järnväg och väg med transport av farligt gods lämnas byggnadsfritt. I rapporten konstateras även att risksituationen i vissa fall kan behöva utredas även utanför 100 m.

Rekommenderade skyddsavstånd omfattar markområden som ej är skymda av topografi eller annan bebyggelse. Dessa parametrar kan påverka, både öka och minska, behovet av skyddsavstånd.

Tabell 2.1. Av Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderade skyddsavstånd till vägar med transporter av farligt gods.

Typ av bebyggelse	Avstånd
Tät kontorsbebyggelse	40 m
Sammanhållen bostadsbebyggelse	75 m
Personintensiv verksamhet	75 m

De angivna skyddsavstånden anger det minsta avstånd som bör hållas mellan bebyggelse och riskobjekt. Avsteg kan göras om risknivån bedöms som låg eller om man genom att tillämpa säkerhetshöjande åtgärder kan sänka risknivån.

En revidering av Rapport 2000:01 pågår. Detta sker efter det att Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län tillsammans har arbetat fram en riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods /3/. Riskpolicyn innebär att riskhanteringsprocessen ska beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meter från en transportled för farligt gods, jämfört med tidigare 100 meter.

2.1.2 Övrig lagstiftning

Förutom ovanstående lagar och riktlinjer förekommer ytterligare ett antal lagar och föreskrifter avseende risk och säkerhet som kan vara relevanta i planärenden. Dessa berör i första hand hantering och rutiner för olika typer av riskkällor som kan vara värda att beakta. Exempelvis så ger Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB (tidigare Räddningsverket) ut föreskrifter för hantering av olika brandfarliga och explosiva ämnen.

Vidare hanterar Lag (2003:778) om skydd mot olyckor olika verksamheters ansvar för att upprätthålla ett tillfredsställande skydd mot olyckor. En konsekvens av denna lag som kan vara av särskilt intresse i planärenden är om det i anslutning till planområdet finns anläggningar vilka klassas som "farliga verksamheter" enligt kap 2:4 i denna lag. Sådana verksamheter är ålagda att vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa olyckor och de är även skyldiga att analysera risker och påverkan på närområdet.

2.2 Värdering av risk

Generellt vid bedömning av huruvida en risk kan accepteras eller ej bör hänsyn tas till vissa faktorer. Exempelvis bör riskkällans nytta vägas in, likaså vilken som är den exponerade gruppen samt huruvida risk för katastrofer föreligger. De principer som vanligen anges är:

- **Principen om undvikande av katastrofer.** Katastrofer ska undvikas.
- **Fördelningsprincipen.** Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till de fördelar som verksamheten medför.
- **Rimlighetsprincipen.** En verksamhet bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas.
- **Proportionalitetsprincipen.** De totala risker som en verksamhet medför bör inte vara oproportionerligt stora jämfört med de fördelar (intäkter, produkter och tjänster, etc.) som verksamheten medför.

Dessa principer indikerar att hänsyn bör tas till kostnader för säkerhetshöjande åtgärder, att en riskkällas nytta skall vägas in samt att olika värderingar kan göras beroende på om den exponerade gruppen har en personlig nytta av riskkällan eller ej. Vidare skall risker ej accepteras om de på ett enkelt tekniskt och icke kostsamt sätt kan undvikas.

För värdering av risk i Stockholms län hänvisas generellt till de kriterier för acceptans av risk som redovisas i *Värdering av risk* /4/. Kriterierna gäller för riskmåttet individrisk och samhällsrisk, vilket kräver en detaljerad riskanalys. I denna inledande riskanalys kommer kriterierna att utgå från ovanstående principer vilket innebär att de olycksrisker som bedöms kunna leda till allvarliga konsekvenser inom det aktuella planområdet kan utgöra en oacceptabel risk och bör därför studeras vidare i en detaljerad analys.

3 ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PLANOMRÅDET

3.1 Områdesbeskrivning

Kv. Primus ligger på Lilla Essingen i Stockholm. Området är beläget nordväst om Essingeleden, som sträcker sig längs hela området. I väster angränsar området till Mälaren. I figur 3.1 visas ett översiktsfoto över Lilla Essingen med det aktuella planområdet i förgrunden.



Figur 3.1. Lilla Essingen i Stockholm sett från väster.

Bebyggelsen inom det aktuella planområdet utgörs idag av mindre industrier och kontorsbyggnader samt två båtklubbar med båtuppläggningsplatser.

På motstående sida (öster) om Essingeleden utfördes under början av 2000-talet nya bostadshus i kv. Lux m.m. som föranleddes av ny detaljplan. På grund av närheten till Essingeleden har byggnaden närmast vägen i området kv. Lux m.m. utförts som en skärmbyggnad med byggnadstekniska åtgärder som syftar till att reducera konsekvenserna av en brand eller explosion vid olycka med farligt gods, dels för den aktuella byggnaden och dels för bakomliggande bebyggelse /5/. För övriga områden av Lilla Essingen gäller detaljplaner som sträcker sig tillbaka till 1930-talet.

3.2 Kort beskrivning av planerad exploatering

Syftet med den nya detaljplanen är, enligt tidigare, att uppföra nya flerbostadshus inom den västra delen av Lilla Essingen. Totalt planeras ca nya 400 bostadslägenheter. Av befintlig bebyggelse bibehålls ca 200 000 kvadratmeter kontorsyta.

Utöver bostadshusen planeras även ny parkmiljö samt ett nytt promenadstråk utmed vattnet som gör det möjligt att gå runt hela ön. Dessutom utförs ett nytt underjordiskt garage som syftar till att uppfylla det tillkommande behovet av parkeringsplatser.

Den nya bostadsbebyggelsen innebär dessutom att befintliga båtuppläggsplatser kommer att flyttas inom området. Den nya båtuppläggningsplatsen kommer att placeras i anslutning till, och delvis under, Gamla Essinge Broväg.

I figur 3.2 redovisas en situationsplan över Lilla Essingen där den nya bebyggelsen samt parkmark och båtuppläggningsplats är markerade.



Figur 3.2 Lilla Essingen i Stockholm där planerad ny bebyggelse samt exploatering inom planområdet Kv. Primus är markerad.

4 RISKINVENTERING

4.1 Allmänt

Nedan redovisas de riskkällor som har identifierats i anslutning till planområdet kv. Primus m.m. Enligt tidigare beaktas enbart riskkällor som bedöms kunna innebära akuta olycksrisker med konsekvenser för människors liv.

I anslutning till Kv. Primus går ingen spårbunden trafik som och det ligger heller inte någon industri i närområdet som kan påverka planområdets riskbild.

4.2 Essingeleden

Essingeleden utgör del av E4/E20 som går genom hela Sverige, från söder till norr. Essingeleden utgör den mest trafikerade delen med över 125 000 fordon per dygn /6/. Andelen tung trafik utgör ca 9-10 % av det totala trafikflödet.

I höjd med Lilla Essingen är vägen utförd som motorväg med fyra filer i varje riktning. Tillåten hastighet på vägsträckan är 70 km/h.

Essingeleden är belägen på ett avstånd av knappt 50 m till närmaste planerad bebyggelse i aktuellt planområde, vilket är den huvudsakliga anledningen till att riskanalys måste upprättas för aktuellt planområde. Det finns både påfartsramp till och avfartsramp från Essingeleden i höjd med aktuellt planområde, men båda dessa går dock öster om Essingeleden. Mellan Essingeleden och planområdet går Gamla Essinge Broväg, som utgör en lokal bro mellan Essingeöarna. Trafikmängden på Gamla Essinge Broväg är relativt begränsat.

4.2.1 Transport av farligt gods

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. Farligt gods delas in i klasser (riskkategorier) utefter de egenskaper ämnet har. De olika klasserna delas i sin tur in i underklasser, s.k. riskgrupper. I tabell 4.1 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Essingeleden utgör en s.k. primär transportled för farligt gods, vilket innebär att Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderar att farligt gods transporteras denna väg, även genomfartstransporter /7/.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (tidigare Räddningsverket) har gjort försök att kartlägga transporter av farligt gods i Sverige. Under första kvartalet 1994, sista kvartalet 1998 samt under september månad 2006 samlades statistik beträffande farligt godstransporter in. Resultaten från dessa studier har sammanställts i tre separata rapporter /8/, /9/ och /10/. I rapporterna sammanställs bl.a. flödet av farligt gods på svenska vägar. I tabell 4.1 redovisas mängden av respektive farligt godsklass på Essingeleden under september månad 2006.

Tabell 4.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR med statistik över transporter på Essingeleden under september månad 2006 /10/.

Klass	Ämne	Beskrivning	Mängd (ton/månad)
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.	0 - 70
2	Gaser	Inerta gaser (kväve, argon etc.), oxiderande gaser (syre, ozon, kväveoxider etc.), brännbara gaser (acetylen, gasol etc.) och icke brännbara, giftiga gaser (klor, svaveldioxid, ammoniak etc.)	0 - 6 225
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, diesel- och eldningsoljor, lösningsmedel och industrikemikalier.	82 500 - 99 000
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Kiseljärn (metallpulver), karbid, vit fosfor etc.	300 - 690
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Natriumklorat, väteperoxider, kaliumklorat etc.	0 - 490
6	Giftiga ämnen	Arsenik, bly- och kvicksilversalter, cyanider, bekämpningsmedel etc.	910 - 1 140
7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Transporteras vanligen i mycket små mängder.	1 - 49
8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium, kaliumhydroxid (lut) etc.	0 - 11 600
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Gödningsämnen, asbest, magnetiska material etc.	0 - 11 500
			99 000 - 132 000

Utifrån ovanstående kartläggning kan en grov uppskattning göras på att ca 1,2 -1,5 miljoner ton farligt gods transporteras på aktuell sträcka av Essingeleden, varje år.

4.2.2 Framtid

Hur den framtida situationen ser ut är svårt att bedöma eftersom transportstrukturen kan komma att förändras i och med nya trafiklösningar. Det har bl.a. fattats beslut om att bygga en förbifartsled väster om Stockholm, *Förbifart Stockholm*. När denna led är färdigställd är det troligt att Essingeleden blir väsentligt avlastad. Detta ligger dock flera år fram i tiden och även då *Förbifart Stockholm* har börjat nyttjas bedöms dock Essingeleden att kvarstå som primär transportled för farligt gods.

4.3 Sjötrafiken i Mälaren

I väster gränsar kv. Primus till Mälaren. Enligt figur 3.2 kommer ett antal flerbostadshus att ligga delvis ute i vattnet, vilket innebär att risken för påsegling måste beaktas. Risken för översvämning har inte studerats i denna analys.

Den båttrafik som förekommer i anslutning till Lilla Essingen utgörs huvudsakligen av mindre fritidsbåtar samt passagerarfärjor. Speciellt under sommarhalvåret så är vattnet mellan Essingeöarna mycket vältrafikerat. Det går dock ingen utmärkt farled i anslutning till Lilla Essingen. Farleden från centrala Stockholm och de inre delarna av Mälaren går istället mellan Gröndal och Stora Essingen.

Antalet större fartyg som förekommer innanför slussarna är relativt begränsat. Enligt uppgifter från Stockholms hamnar passerar ca 3-6 större fartyg Hammarbyslussen under en vecka. Sannolikheten för att dessa fartyg passerar förbi Lilla Essingen bedöms dock vara låg. Hässelby värmeverk och Cementa i Liljeholmen är de enda identifierade anläggningarna innanför slussarna till vilka fartygstransporter som passerar Essingeöarna är tänkbara. Fartygstransporterna till dessa verksamheter går dock primärt via Södertälje kanal vilket innebär att transporterna till Hässelby aldrig passerar Lilla Essingen. Lastfartygen till Cementa går i ovannämnda farled mellan Stora Essingen och Gröndal och vidare mot Liljeholmen.

4.4 Båtopplägningsplats

Enligt avsnitt 3.2 finns det idag en båtopplägningsplats inom planområdet. I samband med exploateringen av området kommer denna att flyttas och det finns som förslag att den placeras i anslutning till, och delvis under Gamla Essinge Broväg. På situationsplanen i figur 3.2 är den föreslagna placeringen markerad. Den föreslagna placeringen innebär att avståndet mellan båtopplägningsplats och närmaste bostadshus blir 8 meter.

På en båtopplägningsplats kan brandbelastningen vara hög. Båtarna i sig utgör en viss brandbelastning och delar av året är det tänkbart att det finns ett stort antal båtar som ligger tätt inpå varandra på platsen. Inom båtopplägningsplatsen kommer det med stor sannolikhet kunna förekomma viss hantering av brandfarlig vara. Det rör sig dock om mindre, icke tillståndspliktiga, mängder gasol på båtarna för gasolspisar och dunkar med brandfarliga vätskor (bensin, oljor och lösningsmedel m.m.). Det finns inga uppgifter om att det planeras någon verkstad inom upplägningsplatsen som annars kan innebära samförvaring av något större mängder brandfarliga gaser och vätskor.

Vintertid, eller annan tid på året då båtarna ligger på land brukar underhållsarbeten genomföras. Detta bidrar både till att brandfarliga ämnen hanteras samt att ökad risk för antändning föreligger i samband med underhålls- och reparationsarbeten.

I utlåtandet Kv. *Primus, analys vid etablering invid Essingeleden och under Gamla Essinge Broväg*, upprättat av Brandkonsulten AB 2006-12-20 /1/ anges att riskreducerande åtgärder ska vidtas vid utformningen av den nya båtopplägningsplatsen. Risknivån bedöms vara acceptabel om följande åtgärder vidtas:

- Avståndet mellan Gamla Essinge Broväg och båtar får ej understiga 5 meter. Detta med hänsyn till att personer på bron ej skall påverkas av eventuella flammor.
- Området utformas så att det dels är lätt att identifiera en eventuell brandhärd, dels så att det är lätt för räddningstjänsten att utföra en släckinsats.

Vid utformning av den nya båtopplägningsplatsen förutsätts att ovanstående åtgärder vidtas (se även avsnitt 6.2).

5 INLEDANDE RISKANALYS

5.1 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är olycksscenarier som innebär olycka med farligt gods, påsegling samt brand på båtuppläggningsplatsen som är relevanta att beakta vad gäller risknivån för området. I den inledande analysen kommer följande olycksrisker att studeras:

Scenario 1. Olycka med farligt gods på Essingeleden

Scenario 2. Påsegling

Scenario 3. Brand på båtuppläggningsplats

5.2 Uppskattning av riskernas omfattning

Uppskattningen görs huvudsakligen i form av en bedömning av skadeområden för respektive olycksrisk.

5.2.1 Olycka med farligt gods på Essingeleden

Som tidigare nämnts delas farligt gods in i nio olika klasser med hjälp av det så kallade ADR-systemet. I tabell 5.1 görs en kortfattad beskrivning av vilka ämnen som tillhör respektive klass och vilka konsekvenser en olycka med respektive ämne kan leda till.

Tabell 5.1. Konsekvensbeskrivning för olycka med respektive ADR-klass.

Klass	Ämne	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: Inert och oxiderande gas: Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan. Klass 2.3: Icke brännbar, 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 är vanligtvis begränsade till närområdet.
7	Radioaktiva ämnen	Utsläpp av radioaktivt ämne, kroniska effekter mm. Konsekvenserna begränsas till närområdet.

Forts. tabell 5.1.

Klass	Ämne	Konsekvensbeskrivning
8	Frätande ämnen	Utsläpp av frätande ämne. Konsekvenser begränsade till närområdet.
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Utsläpp. Konsekvenser begränsade till närområdet.

Avståndet från planområdet till Essingeledens närmaste vägkant är knappt 50 meter. Utifrån beskrivningen i tabell 5.1 bedöms det vara ämnen ur klass 1, 2, 3 och 5 som är relevanta att beakta vid bedömning av risknivån för området. Konsekvensen av de övriga klasserna är begränsade till det absoluta närområdet, vilket innebär att en olycka på Essingeleden ej påverkar risknivån i planområdet. Nedan redovisas en närmare beskrivning av olycksrisker förknippade med de fyra aktuella klasserna.

Scenario 1.1 – Explosion med explosivämne (klass 1)

Explosivämne kan utgöras av bland annat ammunition, minor, fyrverkerier, bältessträckare etc. Ämnen ur undergrupp 1 är sådana som kan innebära en massdetonation vilket innebär att hela lasten detonerar. En detonation kan uppstå genom att fordonet kolliderar eller genom brand i lasten. Normalt detonerar inte hela lasten vid en olycka.

Vid en explosion skapas ett tryck som brer ut sig sfäriskt. Människor tål tryck relativt bra. Trumhinnor och lungor kan påverkas vid höga tryck. Människor skadas främst av omkringflygande saker eller av att de trillar omkull av tryckvågen. Vid större explosioner kan dock dödliga tryck uppnås inom ca 50 meter.

Byggnader klarar tryck sämre och kan rasa på upp till hundra meter vid en explosion. Fönster kan gå sönder på upp till en kilometers avstånd från detonationen. Människor i byggnader kan skadas av att byggnaden rasar eller genom att de träffas av vasst glassplitter som far in i byggnaden.

Sannolikheten för att en explosion ska inträffa är mycket låg, främst eftersom det sällan förekommer transporter med sådana produkter som kan leda till massexlosion. Sker en liten explosion drabbas enbart det absoluta närområdet, enstaka fönster kan gå sönder på lite längre avstånd.

Med hänsyn till de omfattande konsekvenserna som en större explosion kan innebära för personer inom den nya bebyggelsen bedöms dock risknivån vara så omfattande att olycksrisken behöver studeras vidare i en detaljerad analys för att avgöra behovet av riskreducerande åtgärder.

Scenario 1.2 – Utsläpp och antändning av brännbara gaser (klass 2.1)

Antalet gastransporter på Essingeleden kan vara relativt stort. Brännbara gaser transporteras normalt trycksatta (och tryckkondenserade) i tankbilar eller i färdiga flaskpaket. Detta medför att behållarna normalt har högre hållfasthet än vanliga tankar för t.ex. vätsketransporter vilket i sin tur ger en begränsad sannolikhet för läckage även vid stor påverkan som vid exempelvis en trafikolycka. Då gasen kan spridas bort från olycksplatsen ökar dock sannolikheten för att utsläppet kommer i kontakt med en tändkälla och antänds.

Ett litet utsläpp bedöms enbart medföra mycket lokala skador och kan orsakas av läckage genom exempelvis en ventil. En större olycka kan innebära konsekvenser på upp till flera hundra meter i värsta fall.

Huvudsakligen är det människor utomhus som kan skadas till följd av hög värmestrålning. Om gasen expanderar snabbt så att explosion uppstår kan även byggnader påverkas och på så sätt skada människor inuti byggnaden. En brand i ett gasmoln bedöms ofta vara så kortvarig att byggnader inte hinner antändas. Människor inomhus kan dock påverkas till följd av gas- eller brandspridning in i byggnader.

Med hänsyn till skadeområdena för stora gasutsläpp samt BLEVE samt det relativt stora antalet transporter av brännbara gaser på Essingeleden bedöms risknivån kunna vara så omfattande att riskreducerande åtgärder behöver vidtas. Detta behöver dock verifieras i en detaljerad riskanalys.

Scenario 1.3 – Utsläpp av giftig gas (klass 2.3)

Även giftiga gaser, exempelvis klorgas och ammoniak, transporteras både i tankbilar och gasflaskor. Större transporter av klor, som är en av de giftigaste gaserna som transporteras i Sverige, går normalt på järnväg medan mindre transportmängder kan ske på väg. Transporter av ammoniak och svaveldioxid sker dock både i större tankbilar och i flaskpaket.

Giftig gas behöver inte antändas 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.

Andelen gastransporter som rymmer giftig gas bedöms vara mycket begränsad på Essingeleden. De konsekvenser som ett större utsläpp skulle kunna innebära för den nya bebyggelsen innebär dock att även denna olycksrisk bör beaktas i en detaljerad analys för att avgöra behovet av riskreducerande åtgärder.

Scenario 1.4 – Utsläpp och antändning av brandfarlig vätska (klass 3)

Brandfarliga vätskor utgör majoriteten av det totala antalet transporter av farligt gods på Sveriges vägar, så även på Essingeleden. Den begränsade sträckan som planområdet angränsar mot Essingeleden innebär dock att sannolikheten för ett utsläpp och antändning av brandfarlig vätska är låg.

Ett stort utsläpp av exempelvis bensin kan, om det antänds, innebära att hög värmestrålning drabbar omgivningen och kan orsaka brännskador på oskyddade människor eller antända byggnader. Allvarliga konsekvenser kan uppkomma inom maximalt 40-50 meter från olycksplatsen. Detta innebär att det enbart är en olycka i Essingeledens södergående körfält som skulle kunna påverka bebyggelse i planområdet. Avståndet mellan vägbana och närmaste nya byggnad innebär dessutom att sannolikheten för påverkan på bebyggelse och personer inomhus bedöms bli relativt låg, eftersom avståndet till bebyggelse är nästan 50 m. Med avseende på föreslagen ny bebyggelse bedöms det inte nödvändigt att studera denna olycksrisk i en detaljerad analys. Däremot kan det vara aktuellt att ta hänsyn till eventuell ny etablering inom obebyggda områden

mellan hus och väg. Detta är främst aktuellt om det planeras ytor som bedöms kunna uppmuntra till stadigvarande vistelse, som t.ex. uteserveringar, lekplatser m.m.

Scenario 1.5 – Olycka där ämne av klass 5 blandar sig med brännbart ämne och orsakar explosion

Vissa oxiderande ämnen och organiska peroxider ur klass 5 kan, om de blandas med brännbart material bilda en blandning som kan självantända. Blandningen kan till och med innebära ett explosionsartat brandförlopp som motsvarar explosion med massexplosiva ämnen. Ett scenario som kan inträffa vid utsläpp till följd av trafikolycka är att ämnet blandas med exempelvis bensin eller motorolja från det egna fordonet. Ett större utsläpp kan då bilda en explosiv blandning som motsvarar ca 3 ton trotyl.

Det begränsade avståndet mellan väg och bebyggelse kan innebära stora konsekvenser med avseende på personskador. Konsekvensområdet är dock så begränsat att det främst är vid olycka i södergående körfält som ny bebyggelse riskerar att påverkas.

Det är enbart en mycket begränsad andel av ämnena ur klass 5 som kan leda till denna typ av kraftiga brand- och explosionsförlopp, nämligen i huvudsak ej stabiliserade väteperoxider och vattenlösningar av väteperoxider med över 60 % väteperoxid samt organiska peroxider. Vattenlösningar av väteperoxider med mindre än 60 % väteperoxid bedöms däremot inte kunna leda till explosion. För att stabilisera det oxiderande ämnet blandas ofta en stabilisator, flegmatiseringsmedel, in för att minska reaktionsbenägenheten.

Enligt de mätningar av mängder farligt gods som Räddningsverket utförde under september 2006 transporterades inga organiska peroxider (klass 5.2) på Essingeleden förbi det aktuella planområdet. Dessutom anges det i regelverket ADR-S /11/ att det inte är tillåtet att transportera ej stabiliserade (d.v.s. utan flegmatiseringsmedel) väteperoxider eller vattenlösningar med över 60 % väteperoxid på svenska vägar. Det är inte heller tillåtet att transportera ammoniumnitrat med mer än 0,2 % brännbara ämnen, utom när det utgör beståndsdel i ett ämne eller föremål i klass 1 (explosiva ämnen). Detta innebär att andelen av de oxiderande ämnena på Essingeleden som bedöms kunna självantända explosionsartat vid kontakt med organiskt material antas vara mycket begränsad.

Med hänsyn till konsekvenserna som en explosion kan innebära för personer inom den nya bebyggelsen bedöms dock risknivån vara så omfattande att olycksrisken behöver studeras vidare i en detaljerad analys för att avgöra behovet av riskreducerande åtgärder.

5.2.2 Påsegling

Påsegling kan ske till följd av t.ex. önskad gir (orsakade av t.ex. tekniska fel) eller oavsiktlig avvikelser (till följd av t.ex. felnavigering, begränsad sikt eller för hög hastighet).

De konsekvenser som en påsegling kan innebära beror främst på båtens storlek och hastighet, vilket i sin tur påverkar kollisionskraften samt på vilket avstånd från stranden som bebyggelse ligger. I rådande planalternativ ligger flera av bostadshusen delvis ute i vattnet.

Ett större lastfartyg bedöms redan vid lägre hastigheter kunna leda till så omfattande krafter att byggnader kan rasa vid en påsegling. Lastfartygens utformning kan även innebära att bebyggelse en bit från strandkanten påverkas även om fartygets hastighet är så låg att det ej kör upp på land. Antalet större fartyg som går via Essingeöarna vidare in i Mälaren är enligt avsnitt 4.3 relativt begränsat. Då det inte går någon farled i anslutning till Lilla Essingen bedöms det generellt inte förekomma några stora lastfartyg utanför planområdet. Sannolikheten för att stora lastfartyg ska segla på ny bebyggelse i exploateringsområdet bedöms därför vara mycket låg.

En eventuell påsegling med en småbåt (t.ex. fritidsbåt) bedöms inte medföra några allvarliga konsekvenser för varken byggnader eller de boende. Skadorna bedöms bli mycket lokala vid denna typ av scenario. Om det dessutom utförs någon form av brygga utanför byggnaderna, såsom det planeras för de södra husen bedöms detta dessutom vara tillräckligt för att kunna förhindra de mindre båtarna från att segla in i husen.

En påsegling med ett medelstort fartyg, t.ex. passagerarfärja i storleksklassen skärgårdsfärja bedöms däremot kunna innebära skador på både bryggsystem och byggnader i planområdet. Skadorna bedöms dock bli relativt begränsade.

Utifrån ovanstående resonemang bedöms det att påseglingsrisken förknippad med medelstora fartyg studeras i en vidare analys.

5.2.3 Brand på båtupplägningsplats

Då planer på att flytta befintlig båtupplägningsplats och lägga denna under Gamla Essinge Broväg uppkom upprättade Brandkonsulten AB ett utlåtande /1/, beträffande lämpligheten i detta. I detta utlåtande konstaterades att det i Sverige idag inte finns någon statistik över hur ofta det kan förväntas brinna på en båtupplägningsplats.

Det dimensionerande brandförloppet på en båtupplägningsplats antogs i /1/ utgöras av en båtbrand med en maximal effektutveckling på 20 MW. Detta bedöms vara en relativt omfattande brand som ungefär motsvarar en lastbilsbrand.

Enligt avsnitt 4.4 är avståndet mellan den nya båtupplägningsplatsen och närmaste byggnad (som utgörs av nytt bostadshus inom planområdet) 8 meter. Brandskyddslaget anser att detta avstånd ger tillräckligt skydd mot brandspridning mellan båtupplägningsplats och byggnader (bedömningen utgår bland annat från gällande avståndsregler mellan byggnader enligt Boverkets Byggregler avsnitt 5). Utifrån detta bedöms det inte vara nödvändigt att beakta brand på uppställningsplatsen i en fördjupad analys.

Ovanstående bedömning gäller dock med ett undantag. Detta gäller vid större samförvaring av brandfarliga varor. Detta är dock endast aktuellt om upplägningsplatsen kompletteras med verkstadsbyggnad som innebär förvaring av t.ex. flera gasolpaket för svetsning eller dylikt.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (tidigare Räddningsverket och ännu tidigare Sprängämnesinspektionen) har tagit fram föreskrifter som ska uppfyllas vid hantering av brandfarliga gaser /12/ respektive vätskor /13/. Bland annat anges det att avstånd mellan anläggning med brandfarlig gas respektive vätska och kringliggande

objekt skall vara så stora att man erhåller betryggande skydd mot brandspridning. Till föreskrifterna finns allmänna råd som anger skyddsavstånd till olika typer av verksamheter som vanligen anses betryggande. Om båtuppläggningsplatsen utförs med förvaringsplats för större mängder brandfarlig gas eller vätska behöver avståndet till både befintlig och ny bebyggelse studeras i en fördjupad analys. Hantering av enstaka gasolflaskor eller mindre dunkar på båtarna som är icke tillståndspliktig behöver ej beaktas.

Enligt avsnitt 4.4 förutsätts att den nya båtuppläggningsplatsen utformas med hänsyn till de åtgärder som redovisas i /1/, se vidare avsnitt 6.2.

5.3 Sammanställning

Utifrån den inledande analysen har det bedömts nödvändigt att genomföra en mer detaljerad analys av vissa risker. Av de identifierade riskerna i anslutning till området har följande bedömts vara av sådan omfattning att mer detaljerade analyser bedöms vara nödvändiga:

- **Scenario 1.1** – explosion med explosiva ämnen (klass 1)
- **Scenario 1.2** – utsläpp och antändning av brännbar gas (klass 2.1)
- **Scenario 1.3** – utsläpp av giftig gas (klass 2.3)
- **Scenario 1.4** – utsläpp och antändning av brännbar vätska (klass 3)¹
- **Scenario 1.5** – Olycka där ämne av klass 5 blandar sig med brännbart ämne och orsakar explosion
- **Scenario 2** – Påsegling med medelstora fartyg

Enligt den inledande analysen bedöms avståndet mellan den nya båtuppläggningsplatsen och kringliggande bebyggelse (gäller både befintlig och ny) vara så stort att tillräckligt skydd mot brandspridning till byggnader erhålls. Dock behöver man enligt en tidigare utredning vidta riskreducerande åtgärder vid utformning av båtuppläggningsplatsen med avseende på dess placering i förhållande till Gamla Essinge Broväg samt räddningstjänstens insatsmöjligheter.

¹ Bedöms dock enbart vara aktuell vid eventuell planering av verksamheter mellan bebyggelse och Essingeleden som kommer att uppmuntra till stadigvarande vistelse.

6 DISKUSSION OCH SLUTSATSER

6.1 Slutsats inledande analys

I denna analys förs enbart ett översiktligt resonemang om frekvenser av olyckor och möjliga konsekvenser. I det fortsatta arbetet måste analysen fördjupas avseende frekvens- och konsekvensberäkningar med syfte att närmare bestämma behov och omfattning av riskreducerande åtgärder. Utifrån den inledande analysen dras slutsatsen att de risker som kan behöva studeras i en fördjupad analys är följande:

- Olycksrisker förknippade med transporter av stora mängder explosivämnen (klass 1), brännbara gaser (klass 2.1) och giftiga gaser (klass 2.3) samt risker förknippade med transporter av brandfarliga vätskor (klass 3) ska studeras fördjupat
- Påseglingsrisken vid bebyggelse nära, och i, Mälaren

Utifrån fördjupade riskanalyser med avseende på ovanstående olycksrisker ska åtgärder fastställas och skrivas in i detaljplanen som planbestämmelser med en förklaring i planbeskrivningen.

Nedan anges en beskrivning av möjliga riskreducerande åtgärder som kan reducera identifierade risker. Dessa åtgärder är inte specifika krav i aktuellt projekt, utan belyser endast åtgärder som kan tänkas bli aktuella. För att specificera och bestämma omfattning av åtgärder krävs fördjupad analys.

6.2 Generella förslag på säkerhetshöjande åtgärder

6.2.1 Skyddsavstånd och 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. I centrala områden där det är ont om mark och där ett exploateringsbehov finns kan detta dock vara svårt.

Som riktlinje används Länsstyrelsens rekommendationer /2/, se tabell 2.1.

Skyddsavstånden är enbart rekommendationer. Om avsteg görs ska man sträva efter att placera verksamheter med låg persontäthet närmast riskkällan. Exempelvis kan kontor, lager, garage eller liknande placeras framför bostäder eller centrumverksamhet med hög persontäthet. Generellt gäller att ju närmare en byggnad placeras intill ett riskobjekt desto större krav på byggnadstekniska åtgärder (se nedan). Den aktuella bebyggelsen hamnar inom det rekommenderade skyddsavståndet från Essingeleden för sammanhållen bostadsbebyggelse men utanför den av Länsstyrelsen rekommenderade bebyggelsefria zonen.

Även vid planering av obebyggda områden inom 25 meter från Essingeleden bör hänsyn tas till den förhöjda risknivån, och t.ex. bör ytorna utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta innebär att området inte ska innehålla faciliteter som medför att personer kommer att befinna sig i området under en längre tid, som t.ex. uteserveringar, lekplatser eller parkbänkar. Däremot kan utrymmena innehålla

exempelvis parkeringsplatser. Den planerade båtupplägningsplatsen likställs med parkeringsplatser.

I avsnitt 5.2.3 konstateras det att avståndet mellan bostadshus och den nya båtupplägningsplatsen kan vara så kort att restriktioner behöver ställas vid eventuell samförvaring av större mängder brandfarlig vara avseende avståndet mellan dessa utrymmen och kringliggande bebyggelse.

I avsnitt 4.4 anges dessutom att de åtgärder som redovisas i Brandkonsultens utlåtande *Kv. Primus, analys vid etablering invid Essingeleden och under Gamla Essinge Broväg /1/* ska vidtas för att risknivån ska anses vara acceptabel. Detta innebär att avståndet mellan Gamla Essinge Broväg och båtar inom båtupplägningsplatsen ej får understiga 5 meter med hänsyn till att personer på Gamla Essinge Broväg ej ska påverkas av eventuella flammor vid brand inom båtupplägningsplatsen.

Området för båtupplägningsplatsen ska dessutom utformas så att det är lätt att identifiera en eventuell brandhård samt att det finns möjlighet för räddningstjänsten att lätt utföra en släckinsats.

6.2.2 Byggnadstekniska åtgärder

Nedan delas åtgärdsförslagen in med avseende på vilken eller vilka olycksrisker som de syftar till att reducera.

Åtgärder som skyddar mot explosion

För gasmolnsexplosioner där konsekvenserna kan bli stora på stora avstånd kan effekten mildras genom att byggnaderna konstrueras med hänsyn till höga tryck. Exempelvis kan man dimensionera stommen för en ökad horisontallast samt bygga en rasdämpande stomme. Detta ställer krav på seghet/deformationsförmåga i stommen samt att stommen klarar bortfall av delar av bärningen.

Ytterligare en säkerhetshöjande åtgärd är att fönster förses med härdat och laminerat glas alternativt tryckttåligt glas. Detta förhindrar att människor innanför fönster skadas till följd av att glas trycks in i byggnaden till följd av tryckvågen.

Åtgärden innebär stor begränsning i byggmetod och materialval samt innebär stora kostnader.

Åtgärder som skyddar mot spridning av gas

Träd och buskar kan planteras nära en riskkälla där gaser transporteras för att försvåra spridning av utläckt gas. Växtligheten gör att gasen lättare skingras och koncentrationerna minskar.

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

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

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

Åtgärder som skyddar mot brandspridning

Enligt avsnitt 5.2.1 bedöms avståndet mellan Essingeleden och närmaste byggnad inom planområdet vara tillräckligt stort för att brandspridning ej bedöms ske vid en olycka med t.ex. bensin på vägen.

Åtgärder som skyddar mot påsegling

Enligt avsnitt 6.1 behöver påseglingsrisken hanteras vid ny bebyggelse nära, och i Mälaren. Vid specificering av åtgärdsförslag behöver hänsyn tas till aktuella fartyg och bedömning av dimensionerande påseglingslast. Nedan redovisas tre förslag på åtgärder som bedöms kunna reducera risknivån förknippad med påsegling. Syftet med respektive åtgärdsförslag är att stoppa upp medelstora fartyg tillräckligt långt från husen för att fartyget inte ska riskera att skada byggnadskonstruktionen mer än mycket lokalt.

- Utanförliggande förstärkt brygga
- Konstgjort grund²
- Dykdalber³

6.2.3 Planlösning, användningssätt m.m.

Utrymningsstrategin för nya byggnader nära Essingeleden behöver utformas med beaktande av möjliga olyckor. Detta innebär att utrymningsvägar ska dimensioneras och utformas så att utrymning kan ske tillfredställande även vid en olycka på vägen.

Ovanstående innebär att bostäder, kontor och publika lokaler m.m. nära Essingeleden ska utformas med åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från vägen.

² Detta är ett åtgärdsalternativ som förekommer vid ett antal olika projekt med bebyggelse utanför strandlinjen. Syftet är då dock främst att förhindra påsegling av större fartyg som normalt är relativt djupgående. Detta planeras bl.a. vid den planerade bebyggelsen på pirar i Finnboda hamn i Nacka kommun och förekommer dessutom i Göta Älv i Göteborg, bl.a. vid det s.k. Läppstiftet.

³ En dykdalb består av en bottenfast avbärare bestående av en grupp sammanfasta pålar eller fundament. Dykdalber syftar huvudsakligen till att reducera sannolikheten för att ett fartyg som kommer ur kurs utanför Lilla Essingen hamnar nära stranden och riskerar att segla på den planerade bebyggelsen.

6.3 Innebörd för aktuellt projekt

Aktuellt planalternativ innebär att avståndet mellan ny bostadsbebyggelse och transportled för farligt gods (Essingeleden) kommer att understiga det minsta avstånd som Länsstyrelsen rekommenderar, d.v.s. 75 meter (se tabell 2.1). Delar av byggnader som exponeras från Essingeleden kommer att behöva anpassas för att möta de krav på säkerhet och hälsa som Länsstyrelsen ställer /2/. Dessutom behöver delar av byggnader i anslutning till Mälarens strand anpassas för att möta de krav som anges i Plan- och bygglagen (1987:10) avseende utformning med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olyckor. Omfattningen av åtgärder behöver preciseras i en fördjupad riskanalys.

Vad som dock kan konstateras redan utifrån denna inledande riskanalys är att följande riskreducerande åtgärder behöver beaktas vid utformning av den nya båtuppläggningsplatsen som planeras i anslutning till Gamla Essinge Broväg (åtgärderna utgår från utlåtande av Brandkonsulten AB, daterad 2006-12-20):

- Med hänsyn till att personer på Gamla Essinge Broväg ej ska påverkas av eventuella flammor ska avståndet mellan vägen och båtar inom båtuppläggningsplatsen ej understiga 5 meter.
- Området ska dessutom utformas så att det är lätt att identifiera en eventuell brandhärd samt att det finns möjlighet för räddningstjänsten att lätt utföra en släckinsats.

7 REFERENSER

- /1/ Kv. Primus, analys vid etablering invid Essingeleden och under Gamla Essinge Broväg, Utlåtande, Brandkonsulten AB, 2006-12-20
- /2/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
- /3/ Riskhantering i Detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, September 2006
- /4/ Värdering av risk, Statens räddningsverk, Det Norske Veritas, 1997
- /5/ *Dp 1999-04226-54 – Detalplan för kv. Lux m.m. inom stadsdelen Lilla Essingen i Stockholm*, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2000-12-07, reviderad 2001-03-05
- /6/ Årsmedelsdygnstrafik från stickprov och helårsmätning, i form av tabeller, med hjälp av klickbar karta, Statistik från Vägverkets hemsida – www.vagverket.se, 2009-08-18
- /7/ Väginformation 2006 – Stockholms län AB), Vägverket, 2006
- /8/ Kartläggning av vägtransporter med farligt gods i Sverige under första kvartalet 1994, Statens räddningsverk 1995, (www.srv.se)
- /9/ Kartläggning av vägtransporter med farligt gods i Sverige under fjärde kvartalet 1998, Statens räddningsverk 1998, (www.srv.se)
- /10/ Kartläggning av farligt godstransporter september 2006, Statens Räddningsverket, 2007 (www.srv.se)
- /11/ ADR-S – Statens räddningsverks föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng, SRVFS 2006:7, Räddningsverket, 2006
- /12/ SÄIFS 1998:7 – Sprängämnesinspektionens föreskrifter om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3 och allmänna råd till föreskrifter, december 1998
- /13/ SÄIFS 2000:2 – Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor med ändringar i SÄIFS 2000:5, juli 2000