

Riskhänsyn vid bebyggelseförtätning i anslutning till stadsnära anläggningar för farlig verksamhet

Sebastian Friedrich & Robin Imskog

**Department of Fire Safety Engineering and Systems Safety
Lund University, Sweden**

**Brandteknik och Riskhantering
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet**

Report 5402, Lund 2013

**Riskhänsyn vid bebyggelseförtätning i anslutning till
stadsnära anläggningar för farlig verksamhet**

Sebastian Friedrich & Robin Imskog

Lund 2013

Titel: Riskhänsyn vid bebyggelseförtätning i anslutning till stadsnära anläggningar för farlig verksamhet.

Title: Risk consideration during urbanisation in the proximity of major industrial hazards.

Författare: Sebastian Friedrich och Robin Imskog

Report 5402

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5402--SE

Number of pages: 70

Illustrations: Robin Imskog

Keywords

stadsförtätning, farlig verksamhet, Seveso, skyddsavstånd, fysisk planering, generella separationsavstånd, riskanalys.

Sökord

urbanisation, major industrial hazards, Seveso, safety distance, spatial planning, general separation distances, risk analysis.

Abstract

This report investigates how determination of safety distances during urbanisation in the proximity of major industrial hazards occurs as well as the factors and aspects that should be considered when doing so. An interview-study is carried out with relevant stakeholders with the following results being highlighted by the interviewees:

- Today determination of safety distances are made by municipal decision makers who rely on The City Planning Authority, consultants, emergency services and county administrations to provide the basis for the decision.
- With general separation distances not being appropriate for urbanisation, different forms of risk analysis are being advocated by different stakeholders.
- A general expertise regarding risk issues have, by the interviewees, been highlighted as important as well as personal relationships and good dialogue.
- Better guidance needs to be provided by the national authorities regarding how the urban densification process should be carried out and how the goals of sustainable urban development are to be achieved.
- The municipality needs to send clear signals to the business community, allowing for future expansion even when densification is desirable.
- Alternative safety measures to safety distances are important during urbanisation, especially localization, design and disposition of land and buildings.

© Copyright: Brandteknik och Riskhantering, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2013.

Brandteknik och Riskhantering
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se>

Telefon: 046 - 222 73 60
Telefax: 046 - 222 46 12

Department of Fire Safety Engineering
and Systems Safety
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se/english>

Telephone: +46 46 222 73 60
Fax: +46 46 222 46 12

Förord

Denna rapport har genomförts som en del av kursen *Examensarbete – Riskhantering (VBR920)* som ges vid avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola (LTH) och omfattar 30 högskolepoäng. Under arbetets gång har författarna ställts inför en rad utmaningar och vill rikta ett särskilt tack till de personer som på olika sätt har hjälpt oss att överkomma dessa utmaningar.

Tack:

Marcus Abrahamsson - Lunds Tekniska Högskola

Berit Andersson - Lunds Tekniska Högskola

Annika Lantz - Stockholms universitet

Hanna Sellehed – Räddningstjänsten Syd

Maya Stål Söndergaard – Räddningstjänsten Syd

Rasmus Trymander – Räddningstjänsten Syd

Ulrika Lindmark – Räddningstjänsten Syd

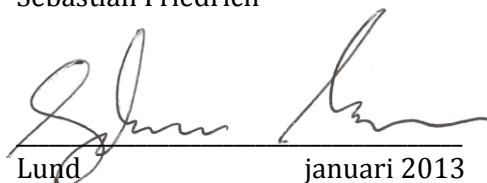
Författarna vill dessutom tacka övriga aktörer som tagit sig tid att ställa upp på intervjuer. Utan er kunskap och vilja att dela med er av denna hade vi aldrig kunnat genomföra detta arbete.

Robin Imskog



Lund januari 2013

Sebastian Friedrich



Lund januari 2013

Sammanfattning

Denna rapport syftar dels till att utreda hur fastställandet av skyddsavstånd kring farlig verksamhet går till i praktiken och dels vilka faktorer och aspekter som bör beaktas under en stadsförtätningsprocess kring farlig verksamhet och varför.

Dessa frågeställningar besvaras genom en intervjustudie som underbyggs med hjälp av en litteratur- och dokumentstudie.

Under intervjustudien intervjuades aktörer från nationella och lokala myndigheter, konsulter samt kommunala förvaltningar. Totalt utfördes 11 intervjuer med 13 olika aktörer. Arbetet grundar sig på de intervjuades subjektiva uppfattning av vad som bör beaktas under en stadsförtätningsprocess kring farlig verksamhet.

Vid fastställande av ett skyddsavstånd ligger idag det faktiska beslutet hos en kommunal beslutsfattare. Detta beslut skall dock tas utifrån en mängd olika aspekter där riskhänsyn endast är en av dessa. Processen med att sammanställa dessa olika aspekter görs av stadsbyggnadskontoret och för att kunna ta hänsyn till de riskaspekter som beslutet medför så måste ett beslutsunderlag tas fram. Om kommunen vill göra det enkelt för sig så kan generella skyddsavstånd, så som de rekommenderade separationsavstånden i det allmänna rådet *"Bättre plats för arbete"*, användas. Detta brukar dock inte vara möjligt i en stadskärna på grund av de relativt långa separationsavstånd som detta dokument medför, något som ofta resulterar i att en konsult tas in för att utföra en riskanalys av verksamheten. Denna riskanalys används sedan, efter att både räddningstjänsten och länsstyrelsen sagt sitt, som beslutsunderlag av beslutsfattaren ifråga.

Rapportens intervjustudie ger en bild av att *"Bättre plats för arbete"* eller andra generella separationsavstånd sällan är lämpliga i stadsförtätningssammanhang och därmed hamnar fokus för olika tillvägagångssätt på de olika sätten som finns att ta fram en riskanalys på. Återkommande diskussioner, under intervjuerna, har ofta handlat om huruvida riskmättet individrisk eller samhällsrisk bör användas och om en konsekvensorienterad eller riskorienterad resultatpresentation är lämpligast. Vilket tillvägagångssätt som förespråkas varierar kraftigt mellan de intervjuade och grundar sig främst i synen på hur man bör förhålla sig till risker med liten sannolikhet och stora konsekvenser.

För att en stadsförtätningsprocess ska kunna fungera smidigt så har de intervjuade bland annat framhåvt och diskuterat följande faktorer och aspekter:

En övergripande kompetens kring riskfrågor har, av de intervjuade, lyfts fram som viktigt hos alla inblandade aktörer, inte minst hos beslutsfattaren, som måste kunna tolka och förstå det beslutsunderlag som presenteras.

Samtliga intervjuade ansåg att bättre vägledning bör ges av de nationella myndigheterna för hur stadsförtätningsprocessen ska gå till och hur de uppsatta målen om hållbar stadsutveckling skall uppnås. Dock ställde sig många tveksamma till huruvida nationella acceptanskriterier för risk bör antas. Arbetet med riskfrågor skulle i så fall för många aktörer bli betydligt enklare, men processen skulle samtidigt mista sin flexibilitet och riskkällor skulle inte ställas i proportion till den nytta dessa verksamheter tillför samhället. Vägledning måste vara tydlig i mål och metod, men samtidigt lämna plats för flexibilitet genom det kommunala planmonopolet. Vägledningen bör även täcka flera olika tillvägagångssätt, både i hur de ska tillämpas och när de är lämpliga.

Då det kommer till vilken hänsyn som måste tas till den farliga verksamheten så är det viktigt att kommunen sänder tydliga signaler till näringslivet och ger plats för framtida expansion. Författarna anser dock att viss förtätning bör vara möjlig ifall kommunen på lång sikt inte planerar att det aktuella området skall förbli industriområde.

Ett flertal olika säkerhetshöjande åtgärder har presenterats i arbetet, men den mätbara effekten har ofta varit svår att fastställa. De viktigaste åtgärder, enligt författarna, som vidare arbete främst bör inriktas på är lokalisering, utformning och disposition av mark och byggnader under planprocessen.

Förbättrad samordning mellan aktörer har lyfts fram som en viktig förutsättning där ökad kompetens, personliga relationer mellan aktörer och en god dialog har ansetts central.

Summary

The intent of this report is to investigate how determination of safety distances in the proximity of major industrial hazards occurs as well as which factors and aspects should be considered during an urbanisation-process in the proximity of major industrial hazards and why. These questions are being answered with the help of an interview-study supported with a literature- and document-study.

The interview-study was composed of national and local authorities, consultants and municipal administrations. In total, 11 interviews were carried out with 13 different stakeholders. The report is based on these stakeholder's subjective perception of what ought to be considered during an urbanisation-process in the proximity of major industrial hazards.

In today's determination of safety distances, the actual decision lays with a municipal decision maker. This decision needs to consider a variety of aspects where risk account for only one. The City Planning Authority handles the process of compiling these aspects. In order to consider the relevant risk aspects that the decision could result in, a basis for decision is produced. If the municipality wants to make it easy for themselves, generally safety distances, such as the recommended distances in the guidelines "*Bättre plats för arbete*", can be applied. However, this is usually not possible in a city center due to the relatively long separation distance favoured by this document, often resulting in a consultant being brought in to carry out a risk assessment of the industry. This risk analysis is then used, after both emergency services and county administration had their say, as the basis for the decision in question.

The report's interview-study provides a picture of that "*Bättre plats för arbete*", or other general separation distances, rarely are appropriate for urbanisation and thereby focus of the different approaches shifts to the different ways available to develop a risk analysis. Recurring discussions, during the interviews, have often focused on whether the risk measure "*individual risk*" and "*societal risk*" should be used and whether a consequence-oriented or risk-oriented result presentation is appropriate. Which approach the different interviewees advocate vary greatly among them based on the fundamental beliefs on how one should deal with risks with low probability and high impact.

The following factors and aspects have been discussed and emphasized by the stakeholders as important in order for an urban densification process to work smoothly:

A general expertise regarding risk issues have, by the interviewees, been highlighted as important for all stakeholders involved in the process, not least for the decision-makers, who must be able to interpret and understand the information on which they base their decisions.

All interviewees felt that better guidance needs to be provided by the national authorities regarding how the urban densification process should be carried out and how the goals of sustainable urban development are to be achieved. However, many were sceptical in regards to whether a national acceptance criteria for risk should be adopted or not. On one hand, the work associated with risk management would be greatly simplified, but on the other hand, the process would lose its flexibility and hazards would not be put in proportion to the benefit that these activities bring to the society. Guidance must be clear in terms of goals and methodology while still leaving room for flexibility through the municipal planning monopoly. Guidance should also

cover several different approaches, both in the way they should be applied as well as when they are appropriate.

Regarding the amount consideration that should be given to the major industrial hazard, it is deemed important for the municipality to send clear signals to the business community and provide space for expansion. However, the authors believe that some densification should be possible if the municipality, in the long run, is not planning for the area to remain an industrial area.

Several safety measures have been presented in the report but their quantifiable effect has often been difficult to establish. The key measures, according to the authors, further work should mainly concentrate on is location, design and disposition of land and buildings during the planning process.

Improved coordination between stakeholders has been identified as important where increased competence, personal relationships between stakeholders and a good dialogue has been considered central.

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Angreppssätt och problemformuleringen	2
1.3	Syfte.....	2
1.4	Frågeställningar.....	3
1.5	Avgränsningar	3
1.6	Definitioner	3
2	Metod.....	5
2.1	Metodöversikt	5
2.2	Litteratur- och dokumentstudie	5
2.2.1	Genomförande av litteratur- och dokumentstudie	5
2.3	Intervjustudie.....	7
2.3.1	Varför en intervjustudie?	7
2.3.2	Val av intervjuform.....	7
2.3.3	Intervju som metod	8
2.3.4	Intervjuguide.....	8
2.3.5	Urval.....	9
2.3.6	Intervjuerna.....	9
2.3.7	Aktörer.....	9
2.3.8	Deltagare i intervjustudien.....	10
2.4	Databearbetning och presentation.....	11
2.4.1	Bearbetning och analys.....	11
2.4.2	Presentation	12
3	Teoretiskt ramverk.....	13
3.1	Lagar och föreskrifter.....	13
3.1.1	Svensk lagstiftning.....	13
3.1.2	Internationella direktiv – Seveso II.....	16
3.1.3	Två perspektiv: Tillstånd och planering.....	16
3.2	Riskhantering	17
3.2.1	Definition av risk	17
3.2.2	Olika typer av risk.....	17
3.2.3	Riskperception	18
3.2.4	Riskhanteringsdelar.....	19
3.3	Fysisk planering.....	21
3.3.1	Fysisk planering i Sverige	22
3.3.2	Planprocessen.....	22
3.3.3	Olika definitioner av fysisk planering.....	23
3.3.4	Hållbar stadsutveckling.....	24
3.3.5	Olika planeringsstrategier för en hållbar stadsutveckling.....	24
3.3.6	Säkerhetshöjande åtgärder i den fysiska planeringen.....	24
4	Resultat- och analysdel.....	27
4.1	Frågeställning 1	27
4.1.1	Inledning.....	27
4.1.2	Vad är ett skyddsavstånd?.....	27
4.1.3	Skyddsavstånd ur ett planeringsperspektiv	28
4.1.4	Generella separationsavstånd.....	28
4.1.5	Bättre plats för arbete	29
4.1.6	Alternativ till Bättre plats för arbete.....	30
4.1.7	Riskanalyser – ett tillvägagångssätt	32
4.1.8	Risk- & konsekvensorienterad resultatpresentation av riskanalyser.....	33
4.1.9	Sammanfattande svar på frågeställning 1.....	34
4.2	Frågeställning 2	35

4.2.1	Inledning.....	35
4.2.2	Risk – Faktorer och aspekter.....	36
4.2.3	Aktörerna och processen - Faktorer och aspekter.....	43
5	Diskussion.....	49
5.1	Utförandet av litteratur-, dokument- och intervjustudie.....	49
5.2	Frågeställning 1.....	50
5.2.1	Generella separationsavstånd.....	50
5.2.2	Riskorienterad & konsekvensorienterad resultatpresentation.....	51
5.2.3	Sammanfattning – Frågeställning 1.....	54
5.3	Frågeställning 2.....	54
5.3.1	Hur ska vi mäta risk?.....	55
5.3.2	Vad är acceptabel risk?.....	55
5.3.3	Vilka alternativa säkerhöjande åtgärder finns till skyddsavstånd?.....	56
5.3.4	Vad är den farliga verksamhetens roll?.....	57
5.3.5	Samordning.....	58
5.3.6	Vägledning.....	59
5.4	Utvecklingsområden och framtida forskning.....	60
6	Slutsats.....	61
	Referenslista.....	65
	Bilaga A – Intervjubakgrund.....	67
	Bilaga B – Intervjuguide.....	69

1 Inledning

Detta examensarbete utgör det avslutande momentet på Civilingenjörsprogrammet i riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola (LTH). Arbetet, med fokus på intervjuer med relevanta aktörer, behandlar den intressekonflikt som uppstår mellan viljan att förtäta staden och samtidigt behålla befintliga anläggningar för farlig verksamhet. Med farlig verksamhet avses de anläggningar som är klassade enligt 2 kap 4 § i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

1.1 Bakgrund

Hållbar utveckling är ett uttryck som till vardags blivit allt mer vanligt förekommande. År 2004 publicerade Boverket, på uppdrag av regeringen, en strategi för hållbar stadsutveckling (Boverket, 2004). Diskussioner om hur denna strategi skall implementeras har på många håll i landet resulterat i lokala mål och visioner om en nära, tät och blandad stad. Ett exempel på detta är Malmö stads nya översiktsplan (ÖP2012) där det framgår att Malmö ska växa inåt. En tät bebyggd stad anses vara mer resurs- och energieffektiv än en gles och utbredd.

Som en följd av denna nationella strategi uppkommer, på lokal nivå, en konflikt mellan stadens förtätning och existerande farlig verksamhets placering. Traditionellt sett har de risker som den farliga verksamheten medför hanterats genom fysisk separation av riskkällan och skyddsobjektet, det vill säga genom användandet av skyddsavstånd. Dessutom har dessa avstånds ofta varit generella i sin natur, så kallade *generella separationsavstånd*, och därmed resulterat i mycket långa skyddsavstånd. Detta förfarande går dock inte hand i hand med strategin om en nära, tät och blandad stad, där exempelvis bostäder och kontor hamnar allt närmare riskkällan. Det finns därför dels ett behov av att utreda huruvida dessa existerande skyddsavstånd är motiverade, och dels om de helt eller delvis kan ersättas av riskreducerande åtgärder.

I Sverige råder kommunalt planmonopol för utveckling och upprätthållning av den fysiska planeringen. Kommunen måste dock förhålla sig till *plan- och bygglagen* (PBL) som lägger grunden för den process som genererar beslut om vad som ska planeras och hur. Beroende på den bebyggelse som påverkas av beslutet ifråga så måste, under denna process, ett flertal andra lagar beaktas. Vid stadsförtätning kring farlig verksamhet är främst följande lagstiftning relevant: *lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor* (Sevesolagen), *lagen om skydd mot olyckor* (LSO), *lagen om brandfarliga och explosiva varor* (LBE) samt *miljöbalken* (MB). Dessa lagar, med tillhörande förordningar, föreskrifter och allmänna råd ger förvisso vägledning kring skyddsavstånd och hur dessa ska användas, men gör så främst utifrån riskkällan.

Vid nyexploatering kring farlig verksamhet finns det därför ett behov av att riskkällan sätts i perspektiv till sin omgivning och att de aktörer som på olika vis påverkar planeringsprocessen har en fungerande dialog och enhetligt förhållandesätt till de frågor som kommer upp då stadsförtätning, med en tät och funktionsblandad karaktär, ska bedrivas på ett säkert sätt och samtidigt samexistera med redan befintliga industrier.

Under stadsplaneringsprocessen finns det dock många faktorer och aspekter som måste beaktas, både inom och utanför de frågor som rör risk. För att erhålla en fungerande process finns därför ett behov av att undersöka vilka faktorer och aspekter som är viktiga att beakta, ur ett större perspektiv, för att lyckas med en förtättningsprocess som är "säker" och på ett rimligt sätt väger risker mot andra intressen.

I och med det pågående arbetet med Malmö stads nya översiktsplan vill staden utreda om det går att reducera befintliga skyddsavstånd. Vid exploatering av mark i nära anslutning till farlig verksamhet har stadens beslutsfattare därför gett Räddningstjänsten Syd och stadsbyggnadskontoret i Malmö i uppdrag att undersöka i vilken utsträckning som alternativa konsekvensreducerande åtgärder kan minska existerande skyddsavstånd. Det var i detta skede rapportens författare blev involverande.

1.2 Angreppssätt och problemformuleringen

Som beskrivet i avsnitt 1.1 så har detta arbete sitt ursprung hos Räddningstjänsten Syd och Malmös översiktsplan 2012. Räddningstjänsten Syd kontaktade LTH med förslag på ett examensarbete som syftade till att ta fram en metod utifrån sambandet mellan *riskkällan* (de ämnen som en farlig verksamhet hanterar), *säkerhetshöjande åtgärder* och lämpligt *skyddsavstånd*. Metoden var tänkt att kunna användas i planprocessen vid stadsförtätning

Författarna tyckte att ämnet lät intressant och kontaktade Räddningstjänsten Syd. Efter diskussioner med både räddningstjänsten och LTH så visade det sig dock snart att om arbetet skulle kunna utföras inom ramen av ett examensarbete så krävdes omfattande avgränsningar. Dessutom kände författarna att den egna kunskapen inom området inte var tillräcklig för att avgöra om de aspekter och avgränsningar som föreslagits var lämpliga.

För att undvika att arbetet blev för avskalat samt för att skapa sig en bättre förståelse för den bakomliggande problematiken till räddningstjänsten förslag, valde författarna istället att på egen hand undersöka vilka faktorer och aspekter som skulle vara viktiga att beakta vid framtagandet av en sådan metod. Dessutom inleddes en studie i vilka tillvägagångssätt som ligger till grund för existerande skyddsavstånd.

Under förstudien uppdagades det att den grundläggande problematiken sträcker sig över flera vetenskaper och arbetsområden. Dessutom har problematiken kring stadsförtätning hanterats på olika sätt i olika delar av landet. Olika aktörer har olika *"språk"*, olika värderingar och olika synsätt på denna problematik. Dessutom måste även allmänheten beaktas under hela processen.

Då det stod klart att fokus för arbetet skulle hamna på olika faktorer och aspekter som bör beaktas under stadsförtätning så insåg författarna även att arbetet riskerade att bli mycket subjektivt om värderingarna kring vad som bör beaktas skulle tas fram av författarna själva. Därför beslutades det att problemet skulle angripas med hjälp av intervjuer av olika aktörer med anknytning till stadsförtätningens problematik. På så vis kunde en mer nyanserad bild av vilka faktorer och aspekter som bör beaktas skildras.

Då problematiken kring stadsförtätning snart visade sig sträcka sig långt utanför den metod som räddningstjänsten var intresserad av att ta fram så valde författarna att formulera om frågeställningen. Arbetets fokus flyttades därmed från *"vad som skall beaktas vid framtagandet av en metod"* till *"vad som skall beaktas vid stadsförtätning som helhet"*

1.3 Syfte

Syftet med denna rapport är att undersöka vilka faktorer och aspekter som, ur ett riskperspektiv, bör beaktas vid förtätning och nyexploatering i anslutning till befintlig farlig verksamhet i stadsmiljö. Utifrån en analys av resultat från genomförd intervju-, litteratur- och dokumentstudie avser författarna redovisa de viktigaste faktorerna och aspekterna som bör beaktas under planeringsprocessen av en tät och blandad stad som

samexisterar med befintliga riskkällor. För kunna undersöka detta på ett lämpligt vis syftar rapporten även till att, som ett första steg, utreda vilka tillvägagångssätt som tidigare använts för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och befintlig farlig verksamhet.

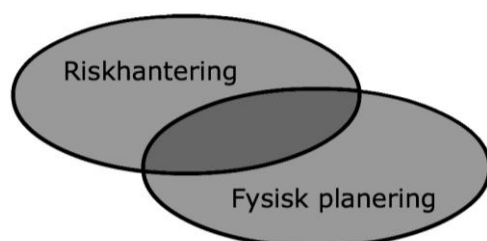
1.4 Frågeställningar

Följande frågeställningar besvaras, utifrån ett riskperspektiv, under arbetets gång:

- Vilka existerande tillvägagångssätt ligger idag till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och farlig verksamhet?
 - Hur motiveras användandet av dessa tillvägagångssätt ur ett riskperspektiv?
 - Vilka för- respektive nackdelar medför olika tillvägagångssätt ur ett riskperspektiv?
- Vilka faktorer och aspekter är viktiga att beakta under en stadsförättningsprocess kring befintlig farlig verksamhet och varför?

1.5 Avgränsningar

Då detta arbete handlar om riskhanterings roll i fysisk planering så har det ansetts naturligt att utgå från de två hörnstenarna *riskhantering* och *fysisk planering*. Detta har gjorts både vid val av och vid sökning av litteratur, likväl som vid urvalet i den expertpanel som intervjuats. Denna rapport behandlar alltså främst snittet mellan de båda områdena riskhantering och fysisk planering, se figur 1.



Figur 1: Snittet Riskhantering \cap Fysisk planering

Arbetet är avgränsat till att lyfta fram och belysa vilka aspekter och faktorer som är viktiga att beakta vid stadsförättning enligt rapportens bakgrundsdel. Vidare utveckling och praktisk applicering av det framtagna materialet hamnar utanför detta examensarbets ramar.

Rapporten fokuserar på sådana faktorer och aspekter som berör människors säkerhet med avseende på olyckor vid anläggningar klassade som farlig verksamhet enligt LSO. Dock berörs många farliga industrier även av annan lagstiftning, främst Sevesolagstiftningen och MB, och den därtill tillhörande tillståndsprovningen.

1.6 Definitioner

Vissa ord kan ha olika innebörd beroende på vem som använder det eller vilken industri användaren kommer ifrån. Det är därför viktigt att i ett tidigt stadium definiera sådana ord. I tabell 1 följer ord och uttryck som anses viktigt att definiera inom ramen för denna rapport. Det ska dock poängteras att dessa definitioner är begränsade till författarnas egen text. Då tolkningar av intervjuer, citat eller andra källor använder sig av dessa ord kan dess innebörd avvika från dessa definitioner.

Tabell 1 Grundläggande definitioner

Begrepp	Definition
Risk	En sammanvägning av sannolikhet och konsekvenser av en oönskad händelse.
Riskkälla	Någonting som vid oönskad händelse kan ge upphov till oönskade konsekvenser
Riskobjekt	Verksamhet som genom en eller flera riskkällor utgör en risk för sin omgivning.
Skyddsavstånd	Det avstånd som genom fysisk separation syftar till att minska den risk som en riskkälla utgör på ett skyddsobjekt.
Skyddsobjekt	Byggnader, områden och andra objekt, där människor vistas, som anses vara skyddsvärda.
Generella separationsavstånd	Skyddsavstånd som grundar sig i exempelvis typ av verksamhet eller mängd av hanterat ämne istället för en analys av den faktiska verksamheten och rådande omständigheter.
Skyddsområde	Den area som bildas kring en verksamhet inom dess skyddsavstånd.
Farlig verksamhet	Anläggningar klassade enligt 2 kap 4 § i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor. Länsstyrelsen beslutar i samråd med räddningstjänsten om vilka verksamheter som anses som "farlig verksamhet".
Miljöfarlig verksamhet	Anläggningar klassade enligt 9 kap 1 § i Miljöbalken (1998:808).

2 Metod

Detta kapitel beskriver rapportens upplägg och struktur. Först ges en kortare beskrivning av det huvudsakliga upplägget av rapporten. Sedan görs ett förtydligande av vilket synsätt som har präglat rapportens angreppssätt och problemformulering. Därefter presenteras varje del av upplägget mer detaljerat under respektive rubrik.

2.1 Metodöversikt

Detta arbete är huvudsakligen indelat i tre faser:

Inledningsvis utförs en litteratur- och dokumentstudie där litteratur, rapporter och andra skrifter som är relevant för ämnet studeras. Den kunskap som inhämtats under litteratur- och dokumentstudien ligger sedan till grunden för kommande faser.

Nästa fas omfattar utformande och utförande av en intervjustudie. Detta inkluderar, att utifrån information från första fasen välja ut och kontakta relevanta aktörer, framtagande av en intervjuguide samt utförande av intervjuer med de aktörer som i olika skeden och på olika nivåer har kopplingar till riskhantering och fysisk planering.

I den tredje och sista fasen transkriberas, sammanställs, presenteras och analyseras resultatet från intervjustudie och vävs samman med resultatet från litteratur- och dokumentstudien. Efter detta förs en diskussion och rapportens slutsatser presenteras tillsammans med författarnas förslag på möjliga utvecklingsområden och framtida forskning.

Författarnas förståelse för det studerade problemområdet påverkar självklart utformningen och genomförandet av rapporten, framförallt den genomförda intervjustudien. I avsnitt 1.2 förtydligar författarna därför sin grundsyn, alltså den syn som arbetet påbörjades med och hur denna mynnat ut i arbetets slutgiltiga form.

2.2 Litteratur- och dokumentstudie

Under detta avsnitt redovisas hur litteratur- och dokumentstudien genomförs. *Litteraturstudien* görs med syftet att undersöka vad som publicerats i den vetenskapliga litteraturen kring problematiken med stadsförtätning nära befintliga anläggningar för farlig verksamhet. *Dokumentstudien* studerar lagar, förordningar, forskrifter, allmänna råd och myndighetspublikationer och andra dokument som inte kan hänföras till kategorin vetenskaplig litteratur. Litteratur- och dokumentstudien utförs dels för att ge författarna en bredare kunskapsbas att stå på, dels för att ge underlag och inspiration till utformning av en intervjuguide.

2.2.1 Genomförande av litteratur- och dokumentstudie

Lämplig och användbar litteratur söks i Lunds universitets sökmotor *Summon* och ett antal vetenskapliga databaser. Ett antal relevanta sökord identifieras och sökningar genomförs utifrån dessa sökord i databaserna *Scopus* och *Web of knowledge*. Dessa sökord är var för sig alldeles för generella och genererar dessutom ett oöverskådligt antal träffar. För att finna vetenskapliga artiklar inom det sökta området kombineras de identifierade sökorden i sökningarna. I tabell 2 redovisas de sökord som främst har använts. Notera att även andra sökord använts under arbetets gång och att orden i tabell 2 endast utgör den initiala litteratursökningen och främst syftar att visa på den metodik som använts.

Tabell 2 Använda sökord vid databassökning

Sökord	Nummer
"Risk"	1
"Risk assessment"	2
"Risk management"	3
"Hazard"	4
"Hazardous"	5
"Consequence"	6
"Chemical"	7
"Land-use planning"	8
"Spatial planning"	9
"Physical planning"	10
"Urban planning"	11
"Seveso"	12
"Industry"	13
"Separation distance"	14

Några exempel på de kombinationerna av sökord som används ges i tabell 3. Ett första urval av artiklar görs genom att bedöma om artikelns titel är relevant. Ett andra urval görs genom att läsa sammanfattningen till de artiklar vars titel ansetts vara relevant. Ett tredje urval görs genom att "skumma" igenom artiklarna. De artiklar som fortfarande anses relevanta har sedan studerats vidare. Dessutom används artiklarnas referenslistor för att ge uppslag på lämplig litteratur. I arbetets slutskede ansågs, av författarna, ett 50-tal vetenskapliga artiklar och dokument relevanta nog att sparas.

Tabell 3 Exempel på antal träffar i olika databaser vid kombinationer av sökord

Sökord	Scopus	Web of knowledge
1+6+8	96	30
7+8	179	179
3+8	123	76
3+8+13	4	4
2+8+12	31	21
8+14	4	1

Utöver vetenskapliga artiklar studeras även annan litteratur som anses lämplig. Det rör sig då främst om litteratur som författarna tidigare kommit i kontakt med genom studierna, rapporter publicerade av svenska myndigheter samt material från svenska räddningstjänster, kommuner och länsstyrelser. Bland de myndigheter, vilkas material främst studeras, finns Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) samt Boverket. Denna övriga litteratur hittas främst genom fritextsökning på internet samt genom tips från insatta personer.

Utöver detta används *Summon* för sökningar med svenska sökord. Dessa sökningar har lett till att ett antal relevanta rapporter från svenska myndigheter hittats. I tabell 4 redovisas vilka sökord som använts, antal träffar samt antalet relevanta träffar. Även i detta fall bör det noteras att ytterligare sökord har använts under arbetets gång och att orden i tabell 4 endast utgör den initiala litteratursökningen.

Tabell 4 Sökord vid databassökning

Sökord	Träffar	Relevanta träffar
skyddsavstånd	8	1
säkerhetsavstånd	9	0
riksavstånd	3	1
"skyddsavstånd" AND "farlig verksamhet"	0	-
"farlig verksamhet"	18	0
"fysisk planering" AND "risk"	50	2
"riskhantering" AND "fysisk planering"	7	1
"riskanalys" AND "fysisk planering"	3	2
riskhänsyn	11	3

Det har visat sig att det finns gott om litteratur som behandlar riskhantering och fysisk planering som två separata ämnen, men då det kommer till skärningsområdet mellan dessa två områden har forskningen visat sig vara begränsad (Strömberg, 2006). Trots den begränsade mängd litteratur som berör snittet av de båda områdena har vissa rapporter och artiklar som delvis, men inte huvudsakligen, berör denna problematik hittats och använts i arbetet

2.3 Intervjustudie

Detta avsnitt beskriver varför en intervjustudie ansågs vara en lämplig metod för att besvara rapportens frågeställningar. Dessutom beskrivs val av intervjuform, kännetecknen för en väl genomförd intervju, utformandet av intervjuguide och slutligen de genomförda intervjuerna.

Syftet med denna fas är att dra nytta av en bred expertpanels samlade kunskap samt att skildra den spridning som kan tänkas finnas bland olika aktörer och deras syn på dessa frågor.

2.3.1 Varför en intervjustudie?

Enligt Lantz (2007) kan en intervju endast ge svar på det subjektiva eller ett subjektivt uppfattat fenomen. Det ligger i intervjumetodens natur att den intervjuade svarar subjektivt eftersom man inte kan uppfatta eller uppleva saker objektivt. Om intervjuaren söker kunskap om något som antas vara objektivt existerande menar Lantz att metoden får anses vara tveksam. Om avsikten är att fånga det "objektiva" krävs datainsamlingsmetoder som inte påverkas av forskaren.

Syftet med intervjuerna i detta arbete är att få olika aktörers subjektiva syn på ett antal områden relaterade till planeringsarbete och riskhantering. I det större sammanhanget är intervjustudien en del av författarnas försök att svara på rapportens frågeställningar.

2.3.2 Val av intervjuform

Intervjuer kan utformas på flera olika sätt och ges olika innehåll och form. De fyra intervjuformerna som brukar anges är enligt Lantz (2007):

- Den öppna
- Den riktat öppna
- Den halvstrukturerade
- Den strukturerade

Valet av intervjuform beror på ett flertal olika aspekter. En viktig aspekt är om arbetet syftar till att ge kvalitativa eller kvantitativa analyser. I denna rapport har kunskapsläget kring den identifierade problemställningen varit avgörande för valet. Syftet med arbetet är att undersöka vilka faktorer och aspekter som, ur ett riskperspektiv, bör beaktas vid förtätning och nyexploatering i anslutning till befintlig farlig verksamhet i stadsmiljö samt fördjupa förståelsen för planeringsproblematiken i samband med stadsnära riskkällor. För denna form av undersökning rekommenderar Lantz en öppnare intervjuform. Hon skriver vidare att ett mindre antal personer brukar delta i undersökningen och att intervjuerna kan få olika innehåll beroende på vad den intervjuade svarar och fördjupar sig i. Den öppna intervjuformen ger respondenten möjligheter att fritt utveckla sig kring en vid fråga. I den riktat öppna intervjun antas fenomenet ha betydelse för respondenten och intervjuaren bestämmer åtminstone till viss del sammanhanget. Skillnaden mellan en öppen och en riktat öppen intervju ligger i hur stor frihet respondenten ges. I en öppen riktad intervju bestämmer intervjuaren vilka områden som respondenten ska fördjupa sig i. Tvärtom gäller för den öppna intervjun. I denna rapport genomförs intervjuerna enligt metodiken för den riktat öppna intervjun. Detta innebär att ett antal frågeområden identifierats samt tillhörande följdfrågor.

2.3.3 Intervju som metod

Enligt Lantz (2007) kännetecknas en väl genomförd intervju av att den ger data som uppfyller vissa krav på användbarhet. Dessa krav gäller all form av datainsamling och är som följer:

- Intervjuen ska ge tillförlitliga resultat (reabilitet)
- Resultaten ska vara giltiga (validitet)
- Det ska finnas möjlighet för utomstående att kritiskt granska slutsatserna

När det gäller de öppnare intervjuformerna påpekar Lantz att det är sammanhanget som utgör tolkningsgrunden och det är viktigt att sammanhanget definieras och avgränsas. Respondentens detaljrikedom och fördjupning i svaren beror på hur väl sammanhanget har presenterats. Därför har författarna inför intervjuerna skickat ut en kort bakgrund om arbetet, se bilaga A, med syfte att klargöra vilka avgränsningar som gjorts och där särskild vikt lagts vid hur arbetets problemformulering ska presenteras för de intervjuade.

2.3.4 Intervjuguide

Utifrån den kunskap som inhämtats i litteraturstudien, konstrueras en intervjuguide, se bilaga B. Syftet med intervjuguiden är att skapa ett ramverk för de kommande intervjuerna. Intervjun kommer rikta sig till ett antal olika grupper av aktörer som på olika sätt involveras i och berörs av planprocessärenden där man ställs inför problematiken med nyetablering i anslutning till befintlig farlig verksamhet. På grund av detta får intervjuguiden en viktig roll genom att sätta ramar för intervjun och vilka frågor som ska diskuteras. Intervjuguiden utformas så att den intervjuade ska uppmuntras att svara fritt och inte ledas till ett visst svar.

För att intervjuerna ska bli användbara och ge, i den grad det är möjligt, en korrekt bild av aktörernas syn tar författaren hjälp av boken *Intervjumethodik* (Lantz, 2007). Dels används boken *Intervjumethodik* för att klargöra varför metoden intervju ska användas, men framförallt hur en professionell intervju genomförs. Rapportens författare utformar utefter denna intervjuguide och sedan utförs en provintervju med Rasmus Trymänder, brandingenjör vid Räddningstjänsten Syd. Rasmus Trymänders synpunkter på intervjuens upplägg och dess frågor beaktas och leder till att vissa förändringar görs.

2.3.5 Urval

Författarna identifierar ett antal grupper av aktörer, som på olika nivåer och i olika skeden har kopplingar till fysisk planering och riskhantering. Inom dessa grupper har författarna tagit kontakt med lämpliga intervjupersoner, antingen med vetenskap om deras koppling till ämnet eller efter tips från insatta personer. De grupper av aktörer som önskas intervjuas är: stadsbyggnadsförvaltning, räddningstjänst, myndigheter, länsstyrelse, riskkonsulter och beslutsfattare.

2.3.6 Intervjuerna

Inför intervjuerna informeras respondenterna mailledes angående förutsättningarna för intervjun och arbetets bakgrund beskrivs. Vid intervjutillfället tas samma information upp och respondenterna tillfrågas om de förstår förutsättningarna och bakgrunden för arbetet. Om frågor eller oklarheter finns reds dessa ut innan intervjun påbörjas.

Intervjustudien utgörs av 11 stycken intervjuer med olika grupper av aktörer. Samtliga intervjuer genomfördes med båda författarna medverkandes. Under samtliga intervjuer gjordes en ljudupptagning vilken senare transkriberades. De olika grupperna av aktörer som intervjuades presenteras i tabell 5.

Tabell 5 Genomförda intervjuer

Grupp av aktörer	Antal intervjuer
Nationell myndighet	2 intervjuer (2 medverkande vid respektive intervju)
Länsstyrelse	1 intervju
Räddningstjänst	4 intervjuer
Stadsbyggnadsförvaltning	2 intervjuer
Riskkonsulter	2 intervjuer
Totalt 11 intervjuer (13 intervjupersoner)	

I avsnitt 2.3.7 presenteras de olika grupperna av aktörer och deras roll för den fysiska planeringen och i avsnitt 2.3.8 presenteras de personer som deltog i intervjustudien.

2.3.7 Aktörer

Ett antal aktörer, som på olika sätt, deltar i olika skeden av fysisk planering och planprocessen, eller på annat sätt påverkar denna process, har intervjuats. Intervjuerna har kretsat kring frågor rörande riskhänsyn vid fysisk planering med inriktning på problematiken kring stadsförtätning i områden med befintlig farlig verksamhet. Nedan följer en kortare beskrivning av varje aktörs roll i processen.

2.3.7.1 Myndigheter

För detta arbete ansågs de två statliga myndigheterna på nationell nivå, MSB och Boverket, samt den statliga myndigheten på regional nivå, länsstyrelsen som de viktigaste aktörerna. Samtliga dessa myndigheters har, utifrån detta arbete, på olika sätt och över olika områden, en främsta uppgift att vägleda de kommunala förvaltningarna under planeringsprocessen.

2.3.7.1.1 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) roll inom området fysisk planering är som remissinstans, bland annat vid överklaganden till central nivå vid planärenden enligt planprocessen i PBL. MSB arbetar, tillsammans med Boverket, även med att ta fram vägledningar och handböcker rörande säkerhetsfrågor i fysisk planering (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011). MSB har ett centralt tillsynsansvar över lagstiftning inom säkerhet och hälsa. Myndigheten meddelar även föreskrifter och råd kring ett antal lagstiftningsområden som rör säkerhet och hälsa. Ett av dessa områden är ”*skyldigheter vid farlig verksamhet*”.

2.3.7.1.2 Boverket

Boverket är förvaltningsmyndighet för frågor främst kring byggd miljö, hushållning med mark- och vattenområden, fysisk planering, och byggande. Dessa frågor regleras i PBL och tillsammans med bland annat MSB tar man fram vägledning och handböcker som behandlar säkerhetsfrågor i fysisk planering (Boverket, 2012a).

2.3.7.1.3 Länsstyrelse

Planprocessen berör många av myndigheters olika ansvarsområden. Enligt PBL är det länsstyrelserna som ska vara samordnande i dessa frågor och tillvarata statens intressen, det vill säga länsstyrelsen utövar tillsyn över kommunerna. I och med detta har Länsstyrelsen makten att riva upp en detaljplan. Länsstyrelsen ansvarar för frågor som rör säkerhet och hälsa och risker för olyckor (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011).

2.3.7.2 Kommunala förvaltningar

I plan- och bygglagen står det att det är kommunerna som ansvarar för den fysiska planeringen. I planeringsarbetet samordnar kommunen de olika förvaltningarnas ansvarsområden och tar in de olika förvaltningarnas synpunkter.

2.3.7.2.1 Stadsbyggnads-kontor/förvaltning

Plan- och bygglagen ålägger varje kommun i Sverige att inrätta en nämnd som sköter frågor rörande PBL. Nämnden, oftast kallad byggnadsnämnd, ansvarar för den fysiska planeringen och ansvarar för översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser. Denna nämnd har en förvaltning som oftast kallas stadsbyggnads-kontor/förvaltning. Namnen på och organisationen av byggnadsnämndens förvaltning kan variera från kommun till kommun, men de har alla gemensamt att en av uppgifterna är kommunens fysiska planering. Stadsbyggnads-kontor/förvaltningar har ett övergripande ansvar för kommunens långsiktiga strategiska planering och deltar i alla skeden av planprocessen.

2.3.7.2.2 Kommunal räddningstjänst

Varje kommun ska enligt lagen om skydd mot olyckor ansvara för räddningstjänsten inom kommunen. Kommunerna kan även gå samman och bilda större förbund av olika kommuners räddningstjänster. Räddningstjänsten är en del av den kommunala förvaltningen med kunskaper inom risk och säkerhet. Räddningstjänsten brukar i olika hög grad involveras i planeringsarbetet och det varierar när i planeringsprocessen man kommer in. Kommunens räddningstjänst fungerar ofta som remissinstans vid frågor kring risk och säkerhet.

2.3.8 Deltagare i intervjustudien

Kenneth Frykländer

Handläggare, Strategienheten på Stadsbyggnadskontoret Malmö stad

Malin Rizell

Översiktsplanarkitekt och delprojektledare inom stadsutvecklingsprojektet H+, Stadsbyggnadsförvaltningen Helsingborgs Stad

Fredrik Nystedt

Brandingenjör, teknisk licentiat och driver egna företaget Wuz risk consultancy AB

Maya Stål Söndergaard

Produktionschef på Räddningstjänsten Syd

Carl-Axel Stenberg

Brandingenjör på Länsstyrelsen i Skåne

Hanna Sellehed

Civilingenjör i Riskhantering, Räddningstjänsten Syd

Jens Hagberg

Handläggare och civilingenjör i riskhantering, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), intervjuades tillsammans med Anna Nordlander

Anna Nordlander

Handläggare klimatanpassning och samhällsplanering, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), intervjuades tillsammans med Jens Hagberg

Emma Bäckman

Brandingenjör vid Helsingborgs Brandförsvär

Jonas Nylén

Verksamhetsstrateg vid Helsingborgs Brandförsvär, initiativtagare till riskdatabasen i Helsingborgs kommun

Cecilia Sandström

Civilingenjör i riskhantering, Riskkonsult på Tyréns AB

Stellan Svedström

Jurist på Boverket

Jörgen Lundqvist

Jurist på Boverket

2.4 Databearbetning och presentation

Detta avsnitt syftar till att beskriva den process som författarna använt sig av för att bearbeta den rådata som erhöles ifrån de utförda intervjuerna. Processen består av *transkribering, datareduktion, kodning, sammanställning och presentation*.

2.4.1 Bearbetning och analys

Efter det att var intervju utförs transkriberas denna utifrån de inspelade ljudfilerna. Den mängd rådata som de transkriberade intervjuerna resulterar i är dock alldeles för stor för att vara överblickbar. För att kunna hantera och sammanställa dessa data så är datareduktion nödvändig. Som Lantz (2007) beskriver så är inte all data från intervjuerna lämplig för analys och sådant som inte hjälper att svara på frågorna bör reduceras bort. Detta görs genom att utifrån var transkriberad intervju välja ut de delar som, av författarna, anses relevanta för arbetet och sammanställa detta i ett nytt dokument. Under denna datareduktion görs oundvikligen vissa tolkningar av vad som sades under intervjuerna. Lantz (2007) beskriver att vid datareduktion går viss information förlorad och det är viktigt att de svar som erhålls efter datareduktionen överensstämmer med de svar som gavs vid intervjutillfället.

Nästa steg i processen blir att koda reducerad data som erhållits. Detta görs med hjälp av rubriker och frågeställningar som iterativt skapas utifrån existerande material till det att all reducerad data har sorterats in under en passande rubrik eller frågeställning. Detta är de rubriker och frågeställningar som sedan utgör underrubriker i kapitel 0.

Slutligen sammanställs, under var rubrik eller frågeställning, den samlade bilden av de intervjuade.

2.4.2 Presentation

För att den information som erhålls från litteratur- och dokumentstudien, av läsaren, enkelt ska kunna kopplas till det som uttrycks i intervjustudien så har författarna valt att presentera resultaten tillsammans i löpande text, indelat efter de rubriker och frågeställningar som skapades under datareduktionen samt litteratur- och dokumentstudien. Detta innebär att ämnen som tas upp i både intervjustudien och i litteratur- och dokumentstudien presenteras sammanvävt under en och samma rubrik medan andra rubriker innehåller resultat från enbart intervjustudien eller litteratur- och dokumentstudien. Författarna anser att det är viktigare för arbetets helhet att relevanta resultat från de båda studierna presenteras tillsammans än att dessa presenteras separat, även om det skulle innebära en tydligare indelning av vad i resultatet som är intervjustudie och vad som är litteratur- och dokumentstudie. För att kompensera för detta har författarna istället försökt att vara mycket tydliga att poängtera om det är de intervjuade eller författarna som uttrycker något.

3 Teoretiskt ramverk

Detta kapitel syftar till att beskriva det lagliga ramverk och de vetenskapliga teorier som anses grundläggande för förståelse av arbetet men som inte direkt knyter an till de utsatta frågeställningarna som presenterats i avsnitt 1.4.

3.1 Lagar och föreskrifter

För att få förståelse för referenser och resonemang som förs i denna rapport är det viktigt att ha förståelse för de lagar och föreskrifter som berör den problematik som arbetet belyser. Därför sammanställs i detta stycke de lagar och föreskrifter som författarna anser mest relevanta för detta arbete. För att underlätta för läsaren behandlas nedan därför följande lagtexter:

- *Plan- och bygglag (2010:900)*
- *Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor*
- *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*
- *Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor*
- *Miljöbalk (1998:808)*

Utöver lagtexterna ovan så kan i många fall följande föreskrifter ha relevans vid fastställande av säkerhetsavstånd:

- *SÄIFS 2000:2 föreskrifter och allmänna råd om hantering av brandfarliga vätskor*
- *SÄIFS 2000:4 föreskrifter och allmänna råd om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledning för brandfarlig gas*
- *SÄIFS 1998:7 föreskrifter och allmänna råd om brandfarlig gas i lös behållare m.m.*

Då avstånden i dessa föreskrifter är framtagna för relativt specifika omständigheter har dessa föreskrifter valts att exkluderas från arbetet. Läsaren bör dock vara medveten om föreskrifternas existens och att de innehåller schablonavstånd utifrån föreskriftens ämne eller område.

Sverige måste anpassa sin lagstiftning efter de direktiv som tagits fram av Europeiska unionen. För detta arbete anses Seveso II direktivet vara det viktigaste. Även om detta direktiv har implementerats i svensk lag genom flera olika lagar så sker en kort presentation av artikel 12 som anses vara den viktigaste delen för detta arbete.

3.1.1 Svensk lagstiftning

I Sverige är det Plan och bygglagen (PBL) som reglerar planläggning av mark och byggande. Vidare behandlar ett antal lagar och föreskrifter riskkällor så som industrier som arbetar med farliga ämnen eller på andra sätt farliga processer. Majoriteten av dessa industrier är, av länsstyrelserna, klassade som farlig verksamhet i enlighet med 2 kap 4 § i LSO. Ett antal av dessa anläggningar omfattas även av den så kallade Sevesolagstiftningen som behandlar åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

3.1.1.1 *Plan- och bygglag (2010:900)*

PBL innehåller bestämmelser om planläggning av mark och vatten samt byggande. Stora delar av PBL anses relevanta för detta arbete då PBL lägger grunden för hur vårt samhälle ska formis. Då stora delar av lagtexten anses relevant för arbetet har det inte ansetts lämpligt att ta med samtliga dessa exempel i detta avsnitt. För djupare förståelse

och information angående PBL så refereras läsaren till den faktiska lagtexten. De delar som valts att lyftas fram här är begränsade till kap. 2, 1 § samt kap. 2, 5 §, punkt 1 och 5.

"Vid prövningen av frågor enligt denna lag ska hänsyn tas till både allmänna och enskilda intressen." /Kap 2, 1 §/

Kap 2, 1 § uttrycker att hänsyn skall tas både till det allmänna och till det enskilda intresset vid exploatering. Detta lägger grunden till del av den konflikt som beskrivs i arbetet.

"Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till

1. människors hälsa och säkerhet

...

5. risken för olyckor, översvämning och erosion" /Kap 2, 5 §/

Kap 2, 5 §, punkt 1 och 5 anses speciellt viktig för detta arbete då det är denna lagtext som lägger grunden för allt arbete som syftar att höja säkerheten vid bebyggelse.

3.1.1.2 Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

Lagen, som också går också under namnet Sevesolagen med tillhörande förordning och föreskrift (SFS 1999:382 och SRVFS 2005:2), har sitt ursprung i EU:s Seveso II direktiv (se avsnitt 3.1.2). Enligt lagen är verksamhetsutövaren skyldig att förebygga risker för allvarliga kemikalieolyckor. Mängden kemikalier verksamheten hanterar avgör huruvida lagen skall tillämpas eller ej samt vilken kravnivå som skall tillämpas. De för detta arbete viktigaste styckena har bedömts vara 10 § och 13 § enligt följande:

"Regeringen får meddela föreskrifter om att för vissa verksamheter skall en säkerhetsrapport upprättas.

En säkerhetsrapport skall innehålla

- 1. information om hur verksamhetens driftsystem och organisation har utformats för att förebygga allvarliga kemikalieolyckor,*
- 2. en beskrivning av verksamhetens omgivning,*
- 3. en beskrivning av anläggningen och de farliga ämnen som förekommer eller kan förekomma där,*
- 4. en identifiering och analys av olycksrisker, samt 5. uppgifter om förebyggande åtgärder för att förhindra och åtgärder för att begränsa följderna av en allvarlig kemikalieolycka." /10 §/*

"I säkerhetsarbetet skall verksamhetsutövarna, utöver förhållandena vid den egna verksamheten, även ta hänsyn till andra faktorer i omgivningen som kan påverka säkerheten. Närheten till annan verksamhet som omfattas av lagen skall särskilt beaktas. Vid utredningen av om det finns sådana faktorer som sägs i första stycket skall verksamhetsutövaren samråda med statliga och kommunala myndigheter, organisationer och enskilda som kan ha intresse i saken. Om det behövs för utredningen, får verksamhetsutövaren begära hjälp från tillsynsmyndigheten enligt 21 §. Förekomsten av nämnda faktorer samt åtgärder som av den anledningen vidtagits eller planerats skall redovisas i anmälan enligt 7 § och i säkerhetsrapporten." /13 §/

3.1.1.3 Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

Lagen syftar till att bereda människors liv och hälsa samt egendom och miljö ett tillfredsställande skydd mot olyckor. De verksamheter som länsstyrelsen i samråd med

räddningstjänsten har beslutat klassa som *"farlig verksamhet"* måste uppfylla de skyldigheter som beskrivs i kap. 2, 4 § i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor:

"Vid en anläggning där verksamheten innebär fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljön, är anläggningens ägare eller den som utövar verksamheten på anläggningen skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador. Den som utövar verksamheten är skyldig att analysera riskerna för sådana olyckor som anges i första stycket. Lag (2010:519)."
/kap. 2, 4 §/

Därav refereras ofta anläggningar som bedriver farlig verksamhet i dagligt tal till 2:4-anläggningar.

Utöver detta ska varje kommun enligt lagen även upprätthålla ett handlingsprogram. Detta ska innehålla kommunens målsättning för förebyggande åtgärder. Handlingsprogrammet ska även behandla riskerna för olyckshändelser som finns i kommunen och som kan påkalla räddningsinsats.

3.1.1.4 Miljöbalk (1998:808)

Miljöbalken samlar all lagstiftning som berör miljöområdet. I detta arbete är miljöbalken av intresse på grund av att vissa verksamheter inte får bedrivas utan tillstånd enligt miljöbalken. Verksamheterna har tillståndsplikt och syftet med detta är att prövningsmyndigheten ska beredas möjlighet att styra och även neka verksamheter som kan ge skador på hälsa och miljö. En tillståndsprövning leder antingen till avslag eller beviljat tillstånd som har laga kraft. Prövningen sker antingen via mark och miljödomstol eller via länsstyrelsens miljöprövningsdelegation. MSB är part i målet och kan yttra sig och överklaga beslut och domar.

För att få tillstånd att anlägga, driva eller ändra en verksamhet enligt vissa bestämmelser i miljöbalken är verksamhetsutövaren skyldig att bedöma miljökonsekvenserna. Detta görs genom en miljökonsekvensbeskrivning. Detta är av intresse för detta arbete då denna beskriver verksamhetens påverkan på omgivningen. En förtätning kring en befintlig verksamhet kan därmed påverka möjligheterna för verksamheten att förnya ett miljötillstånd.

En tillståndsansökan för en anläggning som är klassad enligt Sevesolagstiftningen ska förutom en miljökonsekvensbeskrivning, och en rad andra saker, även innehålla en säkerhetsrapport.

3.1.1.5 Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor

Lagen med tillhörande förordning (2010:1075) ersatte den 1 september 2010 den tidigare lagen (1988:868) och förordningen (1988:1145) och tillämpas vid hantering, import och överföring av brandfarliga och explosiva varor och innebär att den som hanterar brandfarliga och explosiva varor är skyldig att uppfylla de krav som denna lagtext ställer på utövaren med hänsyn till bland annat försiktighet, utredning, kompetens, förståelse, placering och bebyggelse. Det för detta arbete viktigaste stycket har bedömts vara 10 § enligt följande:

"Byggnader och andra anläggningar där brandfarliga eller explosiva varor hanteras samt anordningar för hantering av sådana varor ska vara inrättade på ett betryggande sätt med hänsyn till brand- och explosionsrisken samt konsekvenserna av en brand eller en explosion. De ska också vara placerade så att motsvarande krav uppfylls i förhållande till

omgivningen. Detta gäller också områden med sådana byggnader, anläggningar och anordningar.” /10 §/

Detta då stycket behandlar placering av verksamheten och dess effekt på sin omgivning.

3.1.2 Internationella direktiv – Seveso II

Svensk lagstiftning har, som tidigare nämnts, anpassats efter Seveso II direktivet. I Sverige är direktivet infört genom lagen och förordningen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (den så kallade Sevesolagstiftningen), förordningen om skydd mot olyckor, miljöbalken, plan- och bygglagen samt arbetsmiljölagstiftningen. (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2012)

Direktivets syfte är att förebygga allvarliga olyckor inom kemiindustrin och begränsa följderna för människor och miljö. Tillsyn över efterlevnaden bedrivs av länsstyrelserna respektive Arbetsmiljöverket.

I direktivet anses artikel 12 vara den viktigaste för detta arbete:

“1. Member States shall ensure that the objectives of preventing major accidents and limiting the consequences of such accidents are taken into account in their land use policies and/or other relevant policies. They shall pursue those objectives through controls on:

- (a) the siting of new establishments,*
- (b) modifications to existing establishments covered by Article 10,*
- (c) new developments such as transport links, locations frequented by the public and residential areas in the vicinity of existing establishments, where the siting or developments are such as to increase the risk or consequences of a major accident.*

Member States shall ensure that their land-use and/or other relevant policies and the procedures for implementing those policies take account of the need, in the long term, to maintain appropriate distances between establishments covered by this Directive and residential areas, buildings and areas of public use, major transport routes as far as possible, recreational areas and areas of particular natural sensitivity or interest, and, in the case of existing establishments, of the need for additional technical measures in accordance with Article 5 so as not to increase the risks to people,

2. Member States shall ensure that all competent authorities and planning authorities responsible for decisions in this area set up appropriate consultation procedures to facilitate implementation of the policies established under paragraph 1. The procedures shall be designed to ensure that technical advice on the risks arising from the establishment is available, either on a case-by-case or on a generic basis, when decisions are taken.”

3.1.3 Två perspektiv: Tillstånd och planering

Lagstiftningen som rör planer, markanvändande och byggande regleras av PBL. Denna lagstiftning har många beröringspunkter med miljölagstiftningen i Miljöbalken. Sundström (2003) konstaterar att dessa lagstiftningar löper parallellt vilket kan innebära både konflikter och samverkan. En sådan konflikt kan uppstå mellan den fysiska planeringen i närheten av exempelvis en miljöfarlig verksamhet och tillståndsprövningen för den miljöfarliga verksamheten. Å ena sidan ska man ur ett *planeringsperspektiv* ta hänsyn till den redan befintliga verksamheten och å andra sidan ska den miljöfarliga verksamheten förhålla sig till sin omgivning ur ett *tillståndsperspektiv*. Norrman och Westerlund (1994) beskriver hur ett planbeslut om

ändrad markanvändning, exempelvis bostäder, kring en miljöfarlig verksamhet kan föranleda önskemål om ökande skyddsåtgärder på verksamheten. Vidare beskriver man hur det allmännas intressen (samhället) ställs mot det enskildas intresse (verksamheten) och hur detta skapar konflikter. Skillnaden mellan *planeringsperspektivet* och *tillståndsperspektivet* är viktig att läsaren har med sig.

3.2 Riskhantering

Då detta arbete utgår från riskhantering inom den fysiska planeringen syftar detta avsnitt till att ge läsaren grundläggande kunskap inom riskhanteringsområdet. Riskhantering varierar kraftigt inom olika områden och industrier, både till ordens innebörd, metoder som appliceras och de acceptanskriterier som sätts upp. I detta avsnitt beskrivs inte alla dessa utan endast de som författarna anser relevanta för arbetet.

3.2.1 Definition av risk

Försök till definitionen av risk har idag uppkommit i och med den strävan efter ett teknisk "*objektivistiskt*" förhållandesätt till riskproblematiken som blivit allt vanligare. Detta innebär att man försökt att objektivt kvantifiera risk. Exempelvis definierar Kaplan (1997) risk som svaret på de tre frågorna: Vad kan hända (S)? Hur troligt är det att det händer (L)? Vilka är konsekvenserna av händelsen (X)? Svaren i denna "*triplett*" kan då uttryckas som $R = \{<S_i, L_i, X_i>\}_c$ och risk kan då enkelt både definieras och kvantifieras.

Det tekniska förhållningssättet till risk har dock under de senaste decennierna kritiserats för att ignorera sociala, psykologiska och kulturella aspekter (Nilsson, 2003). Denna socialkonstruktivistiska syn på risk pekar på att människors värderingar skiljer sig åt och därmed även deras syn på risk och hur stor denna bedöms vara. Detta är något som socialkonstruktivistiska förespråkare anser måste reflekteras i definitionen av risk.

Det finns även många olika åsikter, både de tekniska och de socialkonstruktivistiska förespråkarna för hur risk bör definieras (Nilsson, 2003). Det är därför viktigt att vart arbete definierar risk utifrån de egna förutsättningarna och tydliggör detta tidigt. Som tidigare nämnts definieras risk, i detta arbete, som *sammanvägningen av sannolikhet och konsekvenser av en önskad händelse*. Det bör dock än en gång påpekas att tolkningar av intervjuade, citat och andra källor kan ha haft en annan definition av risk i åtanke när det yttrats.

3.2.2 Olika typer av risk

Att definitionen av risk är så pass svår att fastställa kan ha att göra med dess breda användning. Enligt Schyllander (2003) kan en enklare indelning göras utifrån riskens karaktär eller ursprung, till exempel:

- *Teknologiska risker* så som industrianläggningar och transportsystem
- *Naturrisker* så som ras, skred och översvämningar
- *Sociala risker* så som sabotage och missbruk

Thedeen (1998) har istället valt att dela in olika risker i tre kategorier:

- *Deterministiska risker*, exempelvis trafikolyckor i hela landet där risken kan mätas i antal döda i trafiken på ett år. Denna typ av risk är under normala omständigheter relativt stabil år efter år.
- *Slumpmässiga risker med relativt stor variationer* innebär att både sannolikheten och konsekvensen får stor betydelse. Exempel på detta kan vara trafikolyckor i en mindre kommun.

- *Katastrofer* innebär en mycket omfattande olycka som normalt även är väldigt osannolik. Då väldigt små sannolikheter kan vara svåra att behandla hamnar fokus ofta på konsekvenserna istället.

3.2.3 Riskperception

Som tidigare nämnts skiljer sig människors syn på risk. Människor upplever, känner till, värderar och hanterar risker på olika sätt. Detta brukar benämnas som riskuppfattning eller riskperception (Räddningsverket, 2003). Tre områden av faktorer som påverkar vår riskperception har identifierats i *Upplevd risk – Information från riskkollegiet* (1993):

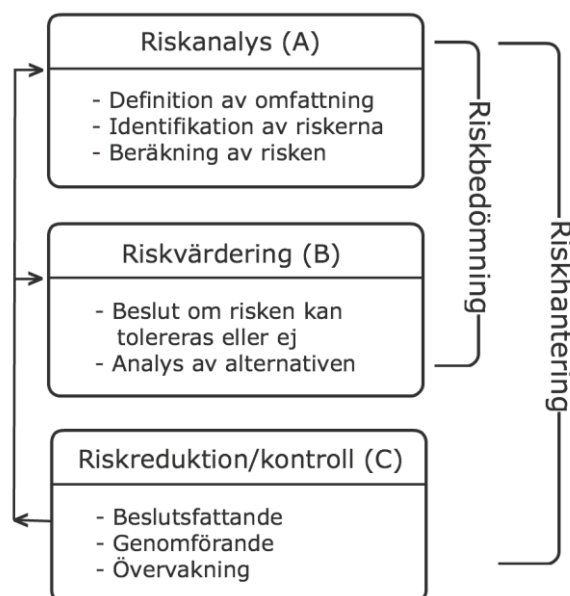
- *Faktorer som hänförs till riskens uppkomstmekanismer.* Det ha visat sig att folk generellt sett accepterar risker som de har god kännedom om, samt utsätter sig för frivilligt, bättre än risker som de har mindre kännedom om och utsätts för under tvång. Vetskap av ett faktiskt exempel eller personlig erfarenhet av en viss risk minskar även vår acceptans för denna.
- *Faktorer som hänförs till typen av konsekvenser.* Generellt sätt så anses en olycka med stor konsekvens och liten sannolikhet som värre än en relativt vanlig olycka med mildare konsekvenser. Detta gäller även om en objektiv bedömning visar att riskerna är likvärdiga. Ett exempel på detta kan vara flygolycka där många personer dör jämfört med de sammanlagda dödsolyckorna på svenska vägar.
- *Faktorer som har att göra med möjligheterna att bemästra konsekvenser.* En upplevd hög grad kontroll av den riskfyllda aktivitet eller aktiviteten leder till att risken ifråga upplevs som lägre än om kontroll över situationen saknas.

Andra viktiga faktorer som påverkar vår syn på risk är kön, där kvinnor över lag upplever fler och större risker än män, och kulturell bakgrund, där man i olika kulturer har varierande grad av acceptans för skilda typer av risker (Riskkollegiet, 1993).

Under den fysiska planeringen så finns ett underliggande ansvar att beakta alla dessa olika perspektiv i den mån som det är möjligt.

3.2.4 Riskhanteringsdelar

På samma vis som det inte finns någon exakt definition av risk finns det inte heller någon exakt definition av hur riskhantering ska gå till. Enligt International Electrotechnical Commission (1995) kan riskhanteringen delas in i de tre stegen *riskanalys*, *riskvärdering* och *riskreduktion/kontroll* och beskrivs som hela den process från vilken risker och riskkällor identifieras till och med det att beslut tas om att de skall åtgärdas eller ej. De olika stegen beskrivs i figur 2 nedan.



Figur 2 Riskhanteringsprocessen (Nilsson, 2003)

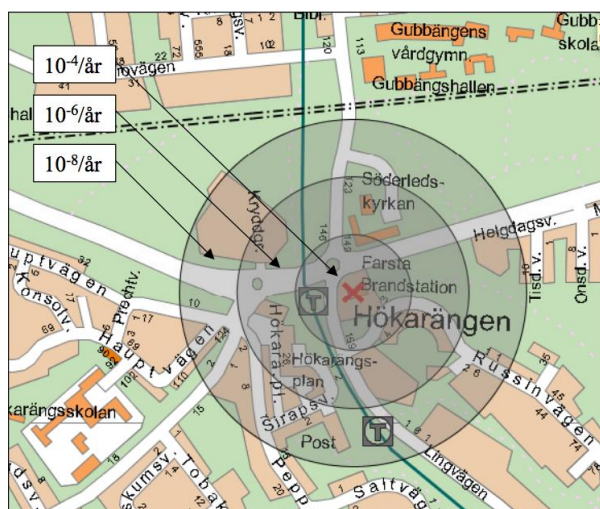
Det första steget är *riskanalysen* (A) där en systematisk process syftar till att identifiera sannolikheten och konsekvenserna för en negativ händelse inom den aktuella processen, aktiviteten eller verksamheten. Detta steg syftar till att ge ett underlag till de kommande stegen. Även riskanalysen kan göras på olika vis beroende på vad som eftersträvas. En kvalitativ riskanalys kan vara bra för att ge en god första uppfattning om storleksordningen, men kan vara svår att jämföra med andra metoder. Om samma metod utförs på flera likartade objekt duger resultaten dock vid jämförelse mellan de olika objekten. En kvantitativ riskanalys är ofta enklare att tolka och jämföra med andra metoder och data (Slettenmark, 2003).

Kvantitativa riskanalyser kan delas in i deterministiska och probabilistiska riskanalyser där deterministiska riskanalyser lägger fokus på konsekvenserna medan probabilistiska riskanalyser lägger tyngdpunkten på en sammanvägning av sannolikheten och konsekvensen. Vanliga deterministiska riskanalyser är exempelvis *worst case*, där den teoretiskt mest omfattande konsekvensen beräknas och utgör dimensionerande händelse, och *dimensionerande skadehändelse*, där det troligaste värsta fallet som i praktiken kan inträffa är dimensionerande (Slettenmark, 2003).

En probabilistisk riskanalys ställer ofta höga krav på litteraturstudier samt statistik över olycksfrekvenser vilket kanske inte alltid finns att tillgå. Resultatet från en probabilistisk riskanalys uttrycks vanligen i antingen individrisk eller samhällsrisk.

Individrisken brukar ofta definieras som sannolikheten per år att en hypotetisk person förolyckas då hen vistas kontinuerligt på en fix plats i närheten av ett riskobjekt och

kallas då för *platsspecifik individrisk*. Individrisken brukar ofta redovisas genom att på en karta rita upp så kallade riskkonturer kring riskkällan, enligt figur 3 nedan.

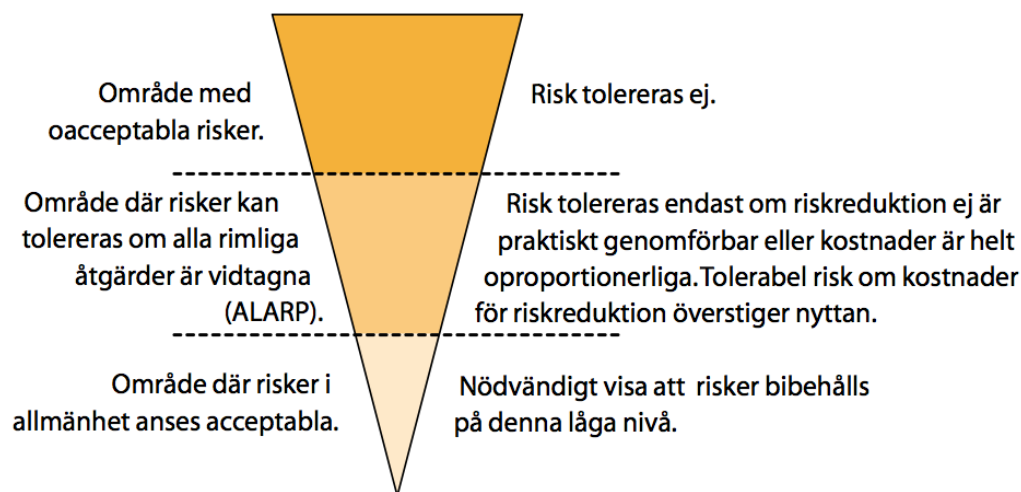


Figur 3 Exempel på hur platsspecifik individrisk åskådliggörs med hjälp av riskkonturer kring en riskkälla (Slettenmark, 2003)

Samhällsrisk syftar istället att ge en bild av risken för en hel population vilket innebär att hänsyn tas till omgivningen kring riskkällan. Vid konstant risk för att en olycka inträffar varierar samhällsrisker därmed med befolkningsdensiteten. Samhällsrisker redovisas ofta i form av FN-kurvor som kumulativt beskriver förväntat antal omkomna per år.

Nästa steg i processen är *riskvärderingen* (B) där beslut om huruvida den identifierade risken kan accepteras eller ej samt vilka för och nackdelar olika alternativ medför. Dessa två steg (A+B) kallas tillsammans för *riskbedömning*. Då det i Sverige inte finns några uttalade riskkriterier måste beslut om acceptanskriterier göras. Utifrån vilken modell som väljs kan resultaten bli mycket olika. Enligt Davidsson, Lindgren, & Mett, (1997) kan följande modeller användas:

- Deterministiska riskvärderingar
- Probabilistiska riskvärderingar
- Jämförelser med andra risker
- Skyddsavstånd som medel att reglera risker
- Regler och normer som medel att kontrollera risker
- Subjektiva riskvärderingar



Figur 4 Exempel på uppbyggnad av kriterium för värdering av risk (Räddningsverket, 2003)

Slutligen, förutsatt att man i B kommit fram till att risknivån måste sänkas, utförs en *riskreduktion/kontroll* (C) där riskreducerande åtgärder beslutas om, genomförs och studeras för att försäkra att önskad effekt uppnås. Riskreducerande åtgärder kan delas in i antingen konsekvensreducerande åtgärder (skadebegränsande) eller sannolikhetsbegränsade åtgärder (olycksförebyggande).

Vid värdering av vilka åtgärder som bör vidtas så delas ofta området ifråga in i tre delar (Räddningsverket, 2003; Davidsson, Lindgren, & Mett, 1997):

Område med oacceptabla risker. Ofta skiljer man på nya och existerande anläggningar där denna nivå generellt sett ej accepteras för nya anläggningar. Vid befintliga anläggningar kan i många fall ett mer flexibelt tillvägagångssätt tas där praktiskt möjliga åtgärder för att reducera risken bör vidtas och åtgärdsprogram bör utarbetas för att förbättra situationen.

Område där risker kan tolereras om alla rimliga åtgärder är vidtagna. Detta område kallas ofta för ALARP (As Low As Reasonable Practicable)– området. Inom detta område anses riskerna vara så pass signifikanta att de måste beaktas och åtgärder i rimlig utsträckning ska vidtas för att reducera dessa.

Område där risker kan anses små. Detta område anses endast ha försumbara risker som är så låga att riskreducerande åtgärder ej behöver beaktas.

Detta synsätt kritiserar i *"Handbok för riskanalys"* (Räddningsverket, 2003) för att leda till att riskanalysen fokuseras på att visa att riskerna ligger inom ett visst område, snarare än att visa på möjliga riskreducerande åtgärder samt att om riskerna med en viss verksamhet anses försumbara så kan detta leda till att minskad vikt läggs vid den fortsatta riskhanteringen vilket i sin tur kan leda till en degradering av säkerheten och till att den beräknade risknivån inte längre är relevant

När de beslutade riskreducerande åtgärder vidtagits sker en ny riskvärdering för att se om dessa varit tillräckliga. Riskhanteringen är således en cyklisk process.

3.3 Fysisk planering

I detta avsnitt kommer begreppet fysisk planering och dess olika betydelser presenteras. Utöver detta kommer fysisk planering i Sverige och internationellt

beskrivas. Slutligen presenteras det hur motstridiga intressen påverkar processen vid stadsförtätning nära anläggningar för farlig verksamhet.

3.3.1 Fysisk planering i Sverige

Fysisk planering kan beskrivas som en delprocess inom samhällsplaneringen. Enligt Regeringskansliet (2012) är den fysiska planeringen samhällets verktyg för att åstadkomma en önskvärd samhällsutveckling. Den fysiska planeringen innefattar samhällets användning av mark och vatten samt byggande. Övergripande regler för den fysiska planeringen i Sverige, med avseende på människors säkerhet och hälsa, finns i PBL. Begrepp som kan sägas ha samma innebörd som fysisk planering är enligt Strömgren (2006) stadsplanering, stadsutveckling, bebyggelseplanering, rumslig planering och infrastrukturplanering. Dock framstår det som att fysisk planering är det begrepp som främst används av myndigheter, kommuner och räddningstjänst. I PBL används exempelvis begreppet fysisk planering.

I Sverige är planmonopolet inom varje kommun en direkt följd av det kommunala självstyret. Varje kommun bestämmer själva över markanvändningen inom kommunens gränser. Markanvändningen bestäms genom den så kallade planprocessen där markanvändningen beskrivs i detalj- och översiktsplan. Vid större infrastrukturprojekt som väg- eller järnvägsbyggnad som berör flera kommuner arbetar man med regionalplanering och regionalplan (Boverket, 2012b).

3.3.2 Planprocessen

På stadsnivå är det översikts- och detaljplanering som används för att reglera markanvändningen. De viktigaste stegen i en planeringsprocess för kommunala fysiska planer är enligt Räddningsverket (1998a):

1. *Program* som anger målen och ramarna för planarbetet.
2. *Samråd* av programmet med berörda intressenter, allmänhet, myndigheter, organisationer och företag.
3. *Beredning* innefattande kunskapssammanställning och utformning av planförslaget.
4. *Samråd* av planförslag med berörda intressenter, allmänhet, myndigheter, organisationer och företag.
5. *Bearbetning* av planförslaget utifrån inkomna synpunkter.
6. *Utställning* av planförslaget till allmänheten (utställning sker i offentliga lokaler, t.ex. kommunhus och bibliotek).
7. Kommunfullmäktige *beslutar att anta planen*.
8. *Prövning* (länsstyrelsen prövar om planerna är lämpliga med hänsyn till hälsa och säkerhet).
9. *Planen vinner laga kraft*, dvs börjar gälla.

Nedan beskrivs planprocessens skeden, översiktsplan och detaljplan, hämtad från Boverkets *PBL kunskapsbanken* (2012c).

3.3.2.1 Översiktsplan

Kommunerna har själva rätt att besluta om detaljplaner och hur innebörden av allmänna intressen enligt PBL ska tolkas. Som grund för detta finns översiktsplanen. Översiktsplanen ska både vara strategisk och fungera som vägledning i mer all dagliga ärenden med koppling till PBL. Översiktsplanen kan ses som kommunens verktyg i den interna handläggningen och samordningen. Dessutom är översiktsplanen en grund för dialogen med andra aktörer som är inblandade i samhällsplaneringen.

3.3.2.2 Detaljplan

Mark- och vattenområdets användning samt bebyggelse regleras med områdesbestämmelser eller detaljplan. Den stora skillnaden mot översiktsplanen är att detaljplanen är juridiskt bindande. Områdesbestämmelser kan användas inom avgränsade områden där detaljplan saknas, men där man vill säkerställa intentionerna i översiktsplanen.

Detaljplanen kan till exempel användas för att pröva om ett markområde är lämpligt att bebygga. Det kan även gälla byggnader som ska förändras eller bevaras.

I detaljplanarbetet ska kommunen ta ställning till de allmännas intressen, samt hushållningsbestämmelserna, som regleras i PBL.

Detaljplan krävs alltid vid större exploateringar och när mark- och vattenområden ska bebyggas. Det är ett antal faktorer som avgör om det krävs detaljplan. Det är typen av förändring och förhållandena i omgivningen som avgör. Slutligen är det byggnadsnämnden som beslutar om bygglov ska ges eller inte.

På grund av att detaljplanen är bindande har kommunerna möjlighet att genom detaljplanen reglera exempelvis markanvändning, byggandets omfattning och utformning. Man kan även reglera vad som krävs för lov samt hur vegetation och mark ska utformas. PBL säger dock att en detaljplan inte får vara mer detaljerad än vad som krävs av planens syfte. Vissa saker måste regleras i en detaljplan, men utöver dessa kan kommunen även reglera andra saker som underlättar att planens syfte nås. Dessa bestämmelserns omfattning ska tas med hänsyn till dels de regleringar som ska göras i detaljplanen men även till förhållandena i planområdets omgivning. Grunden ska alltid vara att bestämmelserna ska göra planområdet lämpligt för den form av bebyggelse som regleras enligt detaljplanen. Det krävs att bestämmelserna har stöd i lagstiftningen.

3.3.3 Olika definitioner av fysisk planering

Enligt Strömberg (2006) är det svenska begreppet fysisk planering starkt kopplat till PBL och de möjligheter och begränsningar till planering som regleras genom denna lag. Han ser inte samma snäva begränsning i den engelskspråkiga litteraturen. I den engelskspråkiga litteraturen används begrepp som *urban planning*, *spatial planning*, *land use planning*, *physical planning*, *urban development* och *city planning*. Strömberg menar att dessa begrepp mer eller mindre har samma innebörd.

En bra bas för att utvärdera de olika begreppens innebörd är hur det används av medlemsländer i den europeiska unionen i förhållande till det harmoniserade Seveso II direktivet om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. I den engelska versionen av direktivet används begreppet *land use planning*. I en vägledande rapport (Christou, Struckl, & Biermann, 2006) till direktivet beskriver man *land use planning* som en aspekt av begreppet *spatial planning*. Med *spatial planning* menas hela den multidimensionella "rymd" som utgörs av samspelet mellan den fysiska omgivningen och människornas användning av den. Vidare menar rapporten att begreppet *land use planning* endast omfattar själva markanvändningen, det vill säga användningen av jordytan. *Spatial planning* beskrivs i rapporten som en beslutsprocess som väger samman sociala, ekologiska och ekonomiska intressen. *Spatial planning* beskrivs även som en generell term som kan användas för att beskriva samtliga europeiska unionens länders system för planering, där fysisk planering är den svenska varianten. Man menar vidare att ländernas olika varianter av "fysisk planering" endast är överförbara till varandra i de mest generella aspekterna. Detta anser man i rapporten främst beror på rättsliga, socioekonomiska och politiska skillnader mellan länderna.

3.3.4 Hållbar stadsutveckling

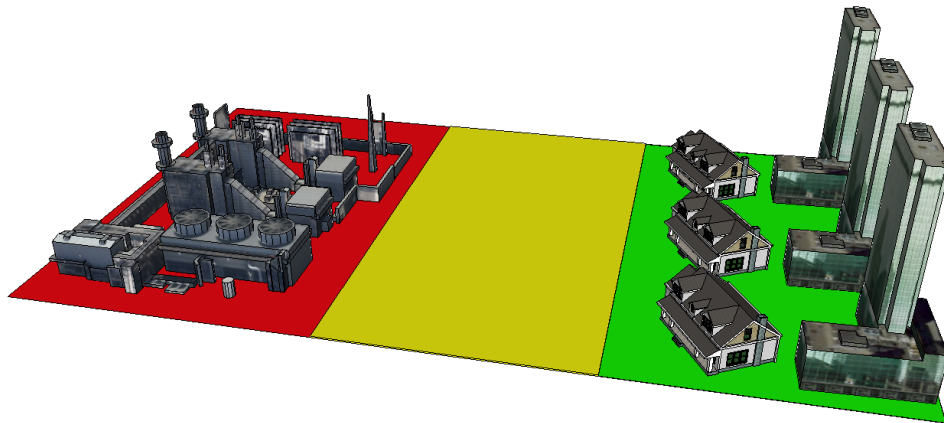
Hållbarhetsbegreppet fick internationell spridning i samband med FN:s så kallade Brundtlandrapport, egentligen *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, som kom ut 1987 (Nationalencyklopedin, 2012). Inom politiken framhävs ofta hållbar utveckling som en vision. När det gäller den fysiska planeringen i Sverige och dess roll i en hållbar utveckling är det begreppet hållbar stadsutveckling som ofta används. År 2004 publicerade Boverket, på uppdrag av regeringen, en strategi för hållbar stadsutveckling. Hållbarhetsbegreppet kan enligt Rio-deklarationen delas upp i fyra delar: Social hållbarhet, ekonomisk hållbarhet, kulturell hållbarhet och ekologisk hållbarhet (Nationalencyklopedin, 2012). Om en av dess delar faller bort uppnås inte hållbar utveckling. Det är denna definition som Boverket utgår ifrån i sin strategi. Rapporten ger inga konkreta förslag i hur detta ska göras utan ger istället förslag på "vägar" till hållbar stadsutveckling som exempelvis ökad kunskap och kompetens inom området och utveckling av dialogen mellan stat och kommun.

3.3.5 Olika planeringsstrategier för en hållbar stadsutveckling

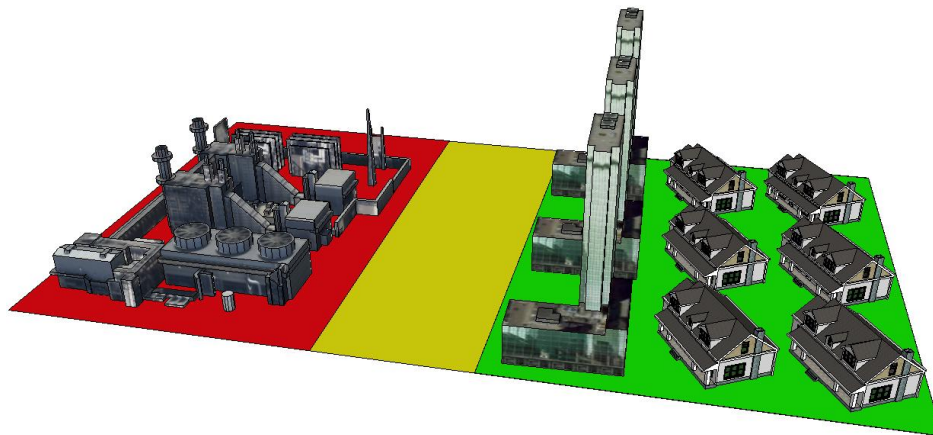
I diskussionen om hur en hållbar stadsutveckling ska uppnås nämns främst två planeringsstrategier, den traditionella staden och den modernistiska staden (Björned, 2012). Enkelt uttryckt kan man kalla den traditionella staden för en tät stad där olika funktioner blandats och den modernistiska staden för en stad där olika funktioner separeras, exempelvis bostäder, kontor och industri. Dessa två planeringsstrategier har på olika sätt en inverkan på var och en av de fyra dimensionerna i hållbarhetsbegreppet. Det finns för och nackdelar med båda dessa planeringsperspektiv. På senare år har dock den täta blandstaden allt oftare nämnts som den bästa ur ett hållbarhetsperspektiv. Bland annat anser Sveriges Arkitekter (Ullstad, 2008) att staden är nyckeln till hållbarhet och att en hållbar stad måste byggas tät. Boverket och Formas (Bellander, 2005) har i projektet "*Hållbar stadsutveckling - teori, politik och praktik*" diskuterat kunskapsläget inom bland annat hållbar stadsbygd. I studien har man studerat ett stort antal strategi- och måldokument på nationell nivå. I dessa dokument nämns ofta den täta blandstaden som en metod för att uppnå hållbar samhällsbyggnad och därför utreder studien närmare de praktiska möjligheterna för blandstaden som planeringsstrategi. Bellander (2005) anser att anledningen till den täta blandstadens popularitet bland planerare och arkitekter kommer av att en tät stad bäst gynnar samtliga dimensioner av hållbarhetsbegreppet.

3.3.6 Säkerhetshöjande åtgärder i den fysiska planeringen

Den risk som en viss (farlig) verksamhet utgör för sin omgivning kan normalt angripas genom en av tre metoder. *Riskreducerande åtgärder vidtas på riskobjektet*, *riskreducerande åtgärder vidtas utanför riskobjektet* (inom skyddsområdet och på skyddsobjektet) eller så kan *strategisk placering av nybebyggelsen* tillämpas där exempelvis mindre känslig bebyggelse upprättas närmast kring riskkällan för att skydda den känsliga bebyggelsen och på så sätt uppfylla uppsatta acceptanskriterier (Boverket & Räddningsverket, 2006). Dessa olika angreppssätten är inte på något sätt exkluderande utan arbete bör drivas för att genom en kombination av dessa tre faktorer uppnå en så låg risknivå som möjligt. I figur 5 och figur 6 beskrivs de olika områdena samt hur strategisk utformning kan påverka skyddsavståndet.



Figur 5 Schematisk bild över riskobjekt i rött, skyddsområdet i gult och skyddsobjektet i grönt utan strategisk placering av nybebyggelse



Figur 6 Schematisk bild över riskobjekt i rött, skyddsområdet i gult och skyddsobjektet i grönt med strategisk placering av kontorsbyggnader inom nybebyggelsen

Riskreducerande åtgärder applicerade på riskkällan kan av naturliga skäl vara ett effektivt sätt att drastiskt minska den risk som verksamheten utgör på sin omgivning. De riskreducerande åtgärder som en verksamhet är skyldig att vidta regleras genom ett flertal lagar (se avsnitt 3.1). Vid redan etablerade industrier saknas lagstöd för att få dessa verksamheter att vidta ytterligare riskreducerande åtgärder, förutsatt att de uppfyller de krav som bland annat tillståndsprovning eventuellt redan ställer på dem. Vid förtätning kring en viss farlig verksamhet kan därför riskreducerande åtgärder utanför riskobjektet och strategisk placering av mindre känslig bebyggelse vara de enda verktyg tillgängliga. Dessa två metoder kan dock enbart påverka konsekvenserna av en olycka, till skillnad från åtgärder på riskkällan som kan minska både konsekvenserna och sannolikheten för en olycka.

4 Resultat- och analysdel

Resultatet presenteras utifrån de frågeställningar som detta arbete utgår ifrån. Genom att sammanväva svar från intervjustudien med information från litteratur- och dokumentstudien syftar författarna till att försöka ge nyanserade och "objektiva" svar på frågeställningarna. Det ligger dock i en intervjus natur att inte vara, per definition, objektiv. Meningen med intervjustudien var att få ett antal aktörers subjektiva uppfattning kring problematiken som berör stadsförtätning kring farlig verksamhet. Intervjuerna har behandlat ett antal olika områden kopplade till denna problematik. Beroende på den intervjuades roll och infallsvinkel i dessa frågor så har intervjuerna tagit olika riktningar. Målet har alltid varit att få den intervjuade att prata fritt om dessa områden. Dock kan man inte bortse från att frågorna måste antas vara färgade av författarnas tidigare tankar och värderingar vilket påverkar intervjusituationen och de svar som ges. Detta bör beaktas när resultatet läses.

Var och en av frågeställningarna visade sig vara för komplex för att direkt besvaras utan att vidare utforska de olika nyanser och infallsvinklar som intervjupersonerna gav. Därför följs varje frågeställning av ett flertal underrubriker som på djupet behandlar olika aspekter av frågorna. Dessa underrubriker har delats upp efter den metodik som beskrivs i avsnitt 2.4 och syftar till att ge läsaren djupare kunskap och ett mer nyanserat svar på frågorna. Då många frågor och ämnen är sammankopplade återkommer vissa delar på flera ställen i resultat- och analysdelen. Som avslutande underrubrik presenteras ett sammanfattande svar på frågeställningen.

4.1 Frågeställning 1

Vilka existerande tillvägagångssätt ligger idag till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och existerande farlig verksamhet, hur motiveras användandet av dessa och vilka för- och nackdelar medför de olika tillvägagångssätten?

4.1.1 Inledning

När arbetet med denna rapport inleddes trodde författarna att det fanns någorlunda tydliga nationella strategier eller riktlinjer för hur skyddsavstånd till riskkällor fastställs i den fysiska planeringen. Dock visade det sig att så var inte fallet. Författarna hade dock sedan tidigare med sig uppfattningen att våra alltmer tätbebyggda städer började bli ett problem och att bebyggelsen kryper allt närmare farliga industrier. Därför ville författarna undersöka hur man fram till idag, genom fastställande av skyddsavstånd, gjort för att beakta farliga verksamheter i den fysiska planeringen.

4.1.2 Vad är ett skyddsavstånd?

Efter en genomgång av relevant litteratur inom ämnet framgår det att det i Sverige inte råder konsensus gällande användningen av begreppet skyddsavstånd. Detta är också något som bekräftats under intervjustudien. Liknade begrepp, exempelvis riskavstånd och säkerhetsavstånd har använts med samma innebörd. Boverket, Naturvårdsverket och Räddningsverket (1998) har funnit att det i bland annat lagar och förordningar råder oklarheter kring användningen av begreppen. Därför enades man om att särskilja begreppen.

Boverket (1998) skriver att skyddsavstånd används för att skydda ett bostadsområde eller liknande från en riskkälla. Skyddsavstånd tillämpas bland annat vid lämplighetsbedömning av mark- och vattenanvändning och räknas i riktning mot riskkällan. Den arean som bildas när ett skyddsavstånd läggs ut kallas skyddsområde. Riskavstånd, som är nära besläktat med skyddsavstånd, används för att skydda riskkällan från omgivningen och tillämpas för farlig eller störande anläggningar eller

verksamheter. Den area som bildas när riskavstånd läggs ut kring en riskkälla kallas för riskområde.

Vidare skriver Boverket (1998) att om ett skyddsavstånd inte har preciserats i en plan genom bestämmelsegräns så räknas avståndet från den omgivande bebyggelsen till arbetsområdets gräns. Om riskkällan kan preciseras till sitt läge och begränsas genom planbestämmelse räknas avståndet till denna planbestämmelsegräns.

4.1.3 Skyddsavstånd ur ett planeringsperspektiv

Det visade sig vara svårt att ge ett enkelt svar kring hur man fram tills idag gjort för att fastställa skyddsavstånd mellan bebyggelse och farlig verksamhet. Detta eftersom stadsförtätning, ur ett riskperspektiv, är ett relativt nytt begrepp vilket har gjort det svårt att hitta relevant litteratur som behandlar just denna problematik. Den litteratur som hittades, i form av publikationer från MSB och deras företrädare Statens räddningsverk, behandlade främst riskhänsyn i fysisk planering ur ett mer allmänt perspektiv. I dessa publikationer behandlas skyddsavstånd, men i mer generella ordalag och inga exakta avstånd tas upp. Ett antal av de föreskrifter och allmänna råd som redovisas i avsnitt 3.1 tar upp skyddsavstånd med exakta meter-angivelser. Alla dessa föreskrifter och allmänna råd behandlar dock den farliga verksamheten ur ett *tillståndsperspektiv*. Ur ett *planeringsperspektiv* är det PBL som är relevant när det gäller förtätning kring farlig verksamhet. 2 kap 5 § i plan- och bygglagen säger följande:

”Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till

2. människors hälsa och säkerhet

...

6. risken för olyckor, översvämning och erosion”

Ur ett *planeringsperspektiv* så säger man alltså endast att man ska beakta människors säkerhet och hälsa. Till gamla PBL (1987:10) finns det allmänna rådet *Bättre plats för arbete* (1995), BPFA, som främst handlar om skyddsavstånd som planeringsinstrument. Till den nya PBL (2010:900) har ännu inget nytt allmänt råd tagits fram.

4.1.4 Generella separationsavstånd

Det visade sig under intervjuerna att det råder delade meningar kring innebörden av *”generella separationsavstånd”*. Många av de intervjuade ger uttryck för tveksamhet inför generella separationsavstånd i samband med stadsförtätning. De kritiska rösterna tenderade att gå hand i hand med personens bild av ordet. De som är mest kritiska ser generella separationsavstånd som en absolut gräns där du inte kan bygga innanför. Vissa uttryckte det som att en *”död hand läggs på området”*. En av de intervjuade anser att det är problematiskt att ange generella separationsavstånd eftersom det inte råder någon konsensus kring vad ett sådant avstånd ska ange.

Andra har belyst att generella separationsavstånd är ett bra verktyg för att *”flagga”* inom vilket område som risker och olägenheter är speciellt viktiga att beakta. Avstånden har alltså inte ansetts vara absoluta gränser för var man bör bygga eller ej. De, av de tillfrågade, som jobbar direkt med att beräkna risken har även uttryckt att generella separationsavstånd är ett verktyg för en första sällning av riskkällor.

MSB poängterade också att då man i planprocessen pratar om säkerhetsavstånd måste det röra sig om generella separationsavstånd eftersom man inte vet exakt vilken verksamhet som kommer att etablera sig. Planen kan endast tydliggöra att inom detta

område får endast verksamheter som inte kräver mer än ett visst antal meters säkerhetsavstånd upprättas.

Författarna har under intervjustudien fått bilden av att de som arbetar med riskfrågor i det kommunala planarbetet upplever att man i Sverige inte har en uttalad strategi för vilka metoder som ska användas för riskhänsyn i den fysiska planeringen. Många upplever att det saknas vägledning i dessa frågor vilket gjort att de få dokument som har publicerats inom området kan ha fått ett bredare tillämpningsområde än vad som ursprungligen var tänkt.

Under diskussioner om generella separationsavstånd kom de intervjuade ofta snabbt in på BPFA. Alla intervjuade var fullt medvetna om att detta dokument, i form av allmänt råd, inte har någon juridisk tyngd. Boverket (1998) fastslår dock att det finns risk för att det allmänna rådets innehåll tillämpas som ovillkorliga regler trots att de angivna avstånden endast ska ses som rekommendationer. Även om detta dokumentets intension inte har varit att ange *absoluta skyddsavstånd* så har dokumentet, enligt de intervjuade, ändå i många fall använts just så. Därför har många av de intervjuade upplevt att det finns en stark koppling mellan *absoluta generella separationsavstånd* och BPFA.

De intervjuade på Boverket förklarade under intervjun att de avstånd som nämns i BPFA inte är "*generella separationsavstånd*" utan att en lokal anpassning av dessa alltid ska ske. Dock visar intervjuerna på att dessa i praktiken ofta används som generella separationsavstånd och ibland även på ett mycket "*absolut*" vis. Det vill säga, antingen är du innanför eller utanför. Hädanefter kommer i denna rapport begreppet *generella skydds/separations-avstånd* användas om avstånd som likt BPFA är *generella* i betydelsen att de "*buntar*" samman olika typer av verksamheter, hanterade ämnen eller branscher.

Kopplingen mellan BPFA och lagstiftningen slutar inte vid att BPFA är ett allmänt råd till PBL. MSB och Boverket berättade under intervjuerna att BPFA är Sveriges vägledning enligt Seveso II direktivets artikel 12. I Sverige är MSB ansvariga för införlivandet av Sevesolagstiftningen. En lagstiftning som har en stark koppling till *land-use planning*, fysisk planering, se avsnitt 3.1.

Detta är intressant på grund av att Seveso II direktivet har eller ska införlivas i samtliga EU-länders lagstiftning. Därmed kan användningen av skyddsavstånd och kopplingen till fysisk planering studeras i flera länder utifrån en gemensam lagstiftning. Detta har gjorts av flertalet vetenskapliga artiklar och publikationer av exempelvis Christou & Mattarelli (2000) och Sebos, Progiou, Symeonidis, & Ziomas (2010). Dessa författare delar in metoderna som används i EU-länderna i tre kategorier: "*generic separation distance*", "*consequence-based approach*" och "*risk-based approach*".

Christou & Mattarelli (2000) sorterar in Sverige och Tyskland under kategorin: "*generic separation distance*", "*generella*" separationsavstånd. Man beskriver "*generella*" separationsavstånd som en metod som normalt grundar sig i typen av verksamhet som bedrivs istället för detaljerad analys av den faktiska anläggningen. Avstånden erhålls oftast från experttyckande och baseras på bland annat erfarenhet, historisk praxis och grova konsekvensberäkningar.

4.1.5 Bättre plats för arbete

Intervjustudien visar som sagt på en uppfattning om att det i Sverige saknas vägledning och nationellt antagna policys och kriterier för hur riskfyllda verksamheter ska bedömas och hanteras i den fysiska planeringen. I brist på annan vägledning så framstår det av

intervjuerna som att Boverkets allmänna råd *Bättre plats för arbete* ofta fått en central roll i den fysiska planeringen.

Skyddsavstånden i BPFA utgör en sammanfattande mått för risker och störningar vid planläggning av bland annat mark och bebyggelse intill farliga arbetsplatser. Tre viktiga utgångspunkter för BPFA är:

1. En lokal anpassning måste alltid ske.
2. Riktvärdena för skyddsavstånd som anges i BPFA är att betrakta som utgångspunkter för bestämning av skyddsavstånd.
3. Angivna avstånd i BPFA är uppdelade baserat på branch, exempelvis pappersbruk, oljeraffinering och så vidare.

Bilden av hur dokumentet BPFA ska användas och i vilken grad har varierat kraftigt mellan olika aktörer och flera tillfrågade har uttryckt mycket stark kritik emot just detta dokument. Denna kritik kan enligt författarnas tolkning delas in i två typer.

Den ena typen av kritik är sådan som vänder sig direkt emot BPFA som dokument och vägledning. Exempel på sådan kritik är brist på transparens, allt för långa avstånd och att dokumentet inte har anpassats till den tekniska utvecklingen som skett i samhället sedan mitten av 90-talet.

Den andra typen av kritik som framförts är sådan som inte grundar sig i BPFA som dokument utan istället riktas kritiken mot hur detta dokument används och har använts av andra aktörer eller uppfattningar om hur dokumentet bör användas eller inte användas. Exempel på sådan kritik är att BPFA inte kan användas vid stadsförtätning och att olika aktörer trots detta hänvisar till detta dokument under stadsförtättningsprocessen.

Samtliga tillfrågade var ense om att BPFA är ett hinder i den fysiska planeringen och inte minst vid den beskrivna stadsförtätningen. Detta då de rekommenderade skyddsavstånden i BPFA som regel är alldeles för långa för att kunna appliceras i en stadskärna. Detta får stöd av Bellander (2005) som uttrycker det som så att "BPFA har fått en nästan förödande kritik från olika håll". Denna kritik går ut på att BPFA, i och med dess tillämpning, motverkar helhetstänkandet och flexibiliteten i planeringen och i princip omöjliggör funktionsintegrering.

BPFA är det närmaste författarna funnit något som kan liknas vid en nationell metodik eller riktlinje för hur skyddsavstånd ska användas. Som tidigare nämnts var detta inte intentionerna med BPFA, utan i och med det kommunala planmonopolet ska dessa frågor skötas på kommunal nivå, och BPFA ska enbart vara en hjälp för kommunen att tolka PBL. Boverket gav redan 1998 ut *Användning av riskanalyser och skyddsavstånd i den fysiska planeringen* där Boverket genom seminarium, enkätstudie och studie av olika planärenden utreder kommunernas användning av riskanalyser och skyddsavstånd. Man nämner två intressanta aspekter som bör belysas:

1. *Det finns inga krav på riskanalys i plan- och bygglagen.*
2. *Befintliga verksamheter ligger ofta så nära bostadsbebyggelse och liknande att skyddsavstånden i BPFA inte går att tillämpa.*

4.1.6 Alternativ till Bättre plats för arbete

De avslutande påståenden i förra avsnittet undersöks här djupare för att se hur de står sig nästan 15 år senare?

1. *Det finns inga krav på riskanalys i plan- och bygglagen*

Intervjustudien visar dock att i den praktiska tillämpningen, då risker har identifierats och vidare undersökning anses nödvändig, så bedöms och värderas risken för skada på människors hälsa och säkerhet genom just riskanalyser.

Även Boverket och Räddningsverket (2006) poängterar att det inte finns några formella eller lagstadgade krav på innehåll och utformning av en riskanalys som används som planeringsunderlag förutom då en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska göras som en del av detaljplaneprocessen. Då det kommer till den praktiska användningen av riskanalyser så användas oftast en av två huvudprinciper, sannolikhetsbaserad riskanalys eller konsekvensbaserad riskanalys (Räddningsverket, 1998b). Vilket leder till att resultatpresentationen kan delas upp efter *riskorienterad* eller *konsekvensorienterad* (Räddningsverket, 2003). Synen kring vilken av dessa två synsätt som bör användas, och därmed ligga till grund för möjligheterna att förtäta kring farlig verksamhet, varierar bland de intervjuade.

2. *Befintliga verksamheter ligger ofta så nära bostadsbebyggelse eller liknande att skyddsavstånden inte går att tillämpa.*

Denna kritik bekräftades under intervjustudien då de tillfrågade, oavsett åsikt om huruvida förtätning är lämplig eller ej, återkommande påpekade att BPFAs inte går att använda om man vill förtäta nära en farlig verksamhet.

Boverket (1998) föreslår att man väntar tills den farliga verksamheten ändrar karaktär eller flyttar, och man kommenterar även att BPFAs är problematisk i tätorter då nylokalisering av bland annat bebyggelse har resulterat i att de riktvärden som anges i BPFAs ofta underskrids. På många ställen i Sverige finns städer som av olika anledningar vill ha en tät och blandad stad där befintliga farliga verksamheter är en del av staden. Helsingborgs stad kan nämnas som ett tydligt exempel där ett antal farliga verksamheter redan idag är en del av staden och där man nu vill förtäta ytterligare i de centrala delarna av staden. De intervjuade personerna från stadsbyggnadskontor och brandförsvaret i Helsingborg anser att det inte finns någon som helst vägledning om hur man förtätar en stad där riskkällorna redan är befintliga.

Redan för 15 år sedan (1998) då "*Användning av riskanalyser och skyddsavstånd i den fysiska planeringen*" gavs ut av Boverket så visste man uppenbarligen att de rekommenderade skyddsavstånd som anges är svåra att applicera på befintliga farliga verksamheter och än mindre vid stadsförtätning runt dessa verksamheter. Trots detta har det till dags dato inte kommit ut några handfasta riktlinjer eller uppföljning till BPFAs som berör hur kommuner bör jobba med skyddsavstånd, eller andra åtgärder, för att på ett säkert sätt förtäta våra städer.

MSB och Boverket nämnde under intervjustudien att man tillsammans påbörjat ett arbete för att ersätta BPFAs med ett nytt dokument som eventuellt skulle utgå från ADR-beteckning (MSB:s föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng) istället för branschen, som BPFAs gör idag. Om det enbart rör sig om en uppdatering av de verksamheter som listas och andra delar av BPFAs som inte har uppdaterats sedan dokumentet publicerades, eller om det faktiskt kommer utvecklas med avsikt att kunna appliceras vid stadsförtätning framgick inte.

Räddningstjänsten Syd uttryckte även intresse för att ta fram generella separationsavstånd utifrån ADR-beteckning. Deras säkerhetsavstånd skulle dock även ha en stark koppling till konsekvensreducerande åtgärder. Dessa tankegångar härstammar främst i en vilja att erhålla nya och bättre verktyg för att hantera

förtätningsproblematiken och reducera antalet riskanalyser som räddningstjänsten idag kan känna sig låsta att kräva enligt BPPA.

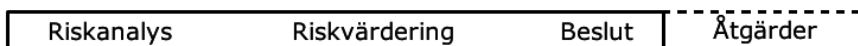
4.1.7 Riskanalyser – ett tillvägagångssätt

Även om både generella separationsavstånd, som exempelvis BPPA och fallspecifika riskanalyser kan ligga till grund för framtagandet av ett beslutsunderlag rörande ett skyddsavstånd så är det i slutändan en politisk avvägning som fastställer det slutgiltiga avståndet.

Plan- och bygglagen (2010:900) ger tydliga instruktioner hur planerings- och beslutsprocessen ska gå till. Räddningsverket, se figur 7, har på ett tydligt sätt redovisat sin syn på hur riskhanteringen bör kopplas till de olika skedena av planeringsprocessen. I teorin har kommunen makten över den fysiska planeringen, dock konstaterar Bellander (2005) att i praktiken har kommunen liten makt och det är istället ett fåtal stora byggföretag som styr bebyggelseutvecklingen. Privatisering av offentlig verksamhet minskar ytterligare kommunens reella inflytande.

Intervjupersonerna understödjer i många fall denna bild, istället för den beskrivna planerings- och beslutsprocessen enligt PBL så beskrivs i många fall en process som i verkligheten kan skilja sig markant från fall till fall. Vidare påpekar Bellander (2005) att trycket från enskilda starka intressen blir alltmer påtagliga. Bellander hävdar att ofta tas planbeslut helt och hållet på initiativ av privata aktörer utan att detta har avstämts mot kommunens övergripande strategier i översiktsplanen. Detta gör det svårt för rapportens författare att fastställa vilka tillvägagångssätt som används för att fastställa skyddsavstånd mellan en befintlig farlig verksamhet och däromkring planerad bebyggelse. I detta har de intervjuade aktörernas berättelser varit värdefulla.

RISKHANTERING



FYSISK PLANERING



Tid →

Figur 7 Räddningsverkets syn på hur riskhanteringsprocessen bör löpa parallellt med den fysiska planeringen (Räddningsverket, 1998b)

Det som kan utläsas av intervjuerna är att riskanalyser är det "tillvägagångssätt" som används om man vill bygga innanför de avstånd som anges i BPPA.

MSB poängterar under en intervju att en sakägare i ett enskilt fall aldrig kan hänvisa till ett allmänt råd. Därmed är BPPA i en sådan situation inte applicerbar och det krävs istället att en riskanalys utförs eller att man på annat sätt kan beräkna risken i det enskilda fallet.

Om man vill exploatera innanför de uppsatta riktvärdena i BPPA så bör man enligt det allmänna rådet förbättra beslutsunderlaget genom att göra en MKB. Att man just nämner MKB, och inte riskanalys, beror troligtvis på att BPPA baserar de framtagna skyddsavstånden på både påverkan från en eventuell olycka och andra olägenheter så som buller, emissioner och lukt. Dock bör en riskanalys vara en naturlig del av en MKB (Räddningsverket, 2001). Vilken risk eller störning som är dimensionerande för angivna riktvärden för skyddsavstånd går ej att utläsa i BPPA, utan det är istället en sammanvägning av ett antal risker och störningar. Detta upplevs som en brist av många

av de intervjuade. Man anser det vara svårt att ta fram en lokalt anpassad riskanalys med avseende på olycksrisken då avstånden i BPFA inte vidare specificerar bakgrunden och beräkningar till angivna avstånd. I praktiken används dock riskanalyser, men intervjuerna visar att det inte finns någon samstämmighet avseende hur riskanalyser ska användas, vad som ska ingå, vilka riskmått som ska användas och så vidare. Detta leder till att man även är oense kring hur resultatet ska presenteras för beslutsfattarna.

4.1.8 Risk- & konsekvensorienterad resultatpresentation av riskanalyser

Då det kommer till bedömningen av vilken påverkan en farlig verksamhet eventuellt har på sin omgivning så har intervjuerna visat på två motstridiga synsätt. Antingen så förordas att en sammanvägning av sannolikhet/frekvens och konsekvens ska vara dimensionerande, så kallad sannolikhetsbaserad, eller så förespråkas att fokus främst läggs på konsekvenserna som en tänkbar händelse medför, så kallad konsekvensbaserad. Det finns som sagt förespråkare av båda dessa synsätt bland de intervjuade.

Konsekvensbaserade metoder fokuserar på ett antal tänkbara referensscenarier som potentiellt leder till ett antal fysiska fenomen, exempelvis strålning eller koncentrationer, kopplade till uppsatta skadekriterier. Skyddsavstånd erhålls av det scenario som genererar oacceptabla skadenivåer närmast riskkällan. Denna metod används bland annat i Frankrike (Christou & Mattarelli, 2000). Referensscenariona brukar oftast utgå från vilket som är "*värsta troliga*" eller "*värsta tänkbara*". Tillvägagångssätt vid val av scenariona och vad som är lämpligt som dimensionerande samt lämpliga tröskelvärden för bedömning är enligt Cameron & Raman (2005) fortsatt omdebatterat när det gäller konsekvensbaserade metoder. Räddningsverket (2003) anser att de rent deterministiska konsekvensbaserade metoderna, det vill säga "*värsta troliga*" eller "*värsta tänkbara*", leder till att orimliga kostnader och resurser läggs på olyckor som aldrig inträffar eller på att undvika att sådana olyckor får stora konsekvenser. Man anser att det rent deterministiska synsättet endast bör användas i undantagsfall. Om man istället använder "*dimensionerande scenario*" glider man ifrån det rent deterministiska synsättet, men den probabilistiska ansatsen blir även den svårdefinierat, vilket leder till osäkerhet kring vilken risk man egentligen accepterar.

Riskbaserade metoder beaktar både sannolikheten och konsekvensen för att en eller flera olyckor sker och kvantifierar detta antingen genom individrisk eller genom samhällsrisk. Acceptanskriteriet ansätts antingen till sannolikheten för att en person i en bestämd punkt omkommer (individrisk) alternativt sannolikheten att ett visst antal (eller mer) personer omkommer, skulle en olycka ske (samhällsrisk). Den riskbaserade metodiken förespråkas av bland annat Nederländerna och Storbritannien (Christou & Mattarelli, 2000). Räddningsverket (2003) anser att detta angreppssätt har förutsättningar att ge ett bra beslutsunderlag. Det som talar emot riskbaserade metoder är att en bra riskanalys ofta kräver omfattande resurser och dessutom är riskanalyser behäftade med stora osäkerheter, främst när det gäller skattning av sannolikheter.

Det bör noteras att avgränsningar mellan de olika metoderna i verkligheten inte alltid är helt tydlig. Exempelvis beskriver Basta (2009) en vanlig italiensk metod som utgår från konsekvenserna men ändå delar in dessa i vad som benämns som "*trolighetsklasser*".

Beroende på den tillfrågades roll kunde, under intervjustudien, en tydlig indelning observeras. De vägledande myndigheterna hade ingen direkt preferens gällande resultatpresentation, men noterade att konsekvensorienterade säkerhetsavstånd oftast är märkbart längre än riskorienterade säkerhetsavstånd. De av de intervjuade som har en granskande roll i planprocessen tenderade att förespråka konsekvensorienterad resultatpresentation medan de aktörer som antingen utför direkta riskberäkningar eller

har i uppgift att sammanställa en helhetsbild från flera andra aktörer tenderade att förespråka riskorienterad resultatpresentation. De intervjuade gav bilden att det är riskkonsulterna som utför riskanalyser och att räddningstjänsterna endast har en granskande/bedömande roll. Undantaget till detta samband var dock de tillfrågad på Helsingborgs Brandförsvaret som uttryckte sig i stora drag positiva till riskorienterade säkerhetsavstånd trots sin granskande roll.

Den vanligaste kritiken mot riskorienterade skyddsavstånd har under intervjuerna varit:

- Innebär ofta beräkningar på marginalen vilket varken ger utrymme för vissa olyckor eller för framtida expansion av den farliga verksamheten.
- Allt för stor del av analysen hängs upp på sannolikhet/frekvens vilken kan vara mycket svårskattad och konsekvensen får för lite vikt.
- Det går att "räkna hem" det mesta.
- En beslutsfattare har rätt att veta hur illa det kan gå om någonting händer och inte endast en "medelrisk".
- Allmänheten har mycket lättare att relatera till ett olycksscenario än en beräknad risk.

Den vanligaste kritiken mot konsekvensorienterade skyddsavstånd har under intervjuerna varit:

- Konsekvensorienterade säkerhetsavstånd resulterar i långa avstånd som inte kan användas vid stadsförtätning och saknar därmed relevans i den praktiska tillämpningen.
- Hur ska valda scenarier motiveras? Vart drar man gränsen?

Inom riskanalysområdet pratar man ofta om *individrisk* och *samhällsrisk*. Författarna kunde inom detta område se ett tydligt samband där personer som förespråkar riskorienterade skyddsavstånd har större förtroende för individrisk medan personer som förespråkar konsekvensorienterade skyddsavstånd tenderar att föredra samhällsrisk. Samtliga tillfrågade anser att både beräknad risk och scenarioanalys bör finnas med i materialet till beslutsfattarna. Delade meningar råder dock kring *hur* detta material skall presenteras och vilken aspekt som skall vägas tyngst.

I slutändan är det dock politiker (normalt kommunfullmäktige eller byggnadsnämnden) som utifrån det tillhandahållna beslutsunderlaget ska fatta ett beslut. Intervjuerna har visat på att beroende på kommunens interna struktur, kompetensgrad och intresse för riskfrågor, så kan de olika aktörernas roll och grad av inverkan variera. Detta gäller inte bara beslutsunderlaget utan ibland även det slutgiltiga beslutet om huruvida det är lämpligt att bebygga på ett visst avstånd från en eller flera farliga verksamheter.

4.1.9 Sammanfattande svar på frågeställning 1

Vilka existerande tillvägagångssätt ligger idag till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och existerande farlig verksamhet, hur motiveras användandet av dessa och vilka för- och nackdelar medför de olika tillvägagångssätten?

Intervjuerna pekar ut generella separationsavstånd som den metod som i teorin används. Detta framstår vara en följd av att det allmänna rådet *Bättre plats för arbete* i många fall använts som ovillkorliga regler vid riskhänsyn mellan farlig verksamhet och omkringliggande bebyggelse. Detta har resulterat i att kommunerna antingen helt bortsett från BPFA eller tillämpat detta dokument strikt och villkorslöst. Den lokala anpassning som så noga poängteras i dokumentet verkar i många fall inte gjorts. I och med det kommunala självstyret, och det tillhörande planmonopolet, ligger dessa frågor

ytterst på kommunens ansvar. Därav skiljer sig hanteringen av den beskrivna problematiken mellan olika kommuner. Hur hanteringen av en stad som av olika anledningar måste växa inåt och den problematik som redan befintliga industrierna leder till kan därmed se väldigt olika ut på olika håll i landet.

Riskanalyser, med olika innehåll och utformning, är istället i praktiken det tillvägagångssätt som normalt utgör underlag för att besluta om skyddsavstånd vid stadsförtätning. Intervjuerna visar på att det inte råder konsensus kring hur riskanalyser ska användas i en stadsförtättningsprocess, detta gäller först och främst valet mellan scenarioanalys eller beräknad risk. Detta leder till oenighet kring val av riskmått, värderingskriterier och acceptanskriterier. Synen på vilket "tillvägagångssätt" som är det mest lämpliga för att visa riskhänsyn i fysisk planering varierar bland de intervjuade. För motiveringar och för- och nackdelar görs ingen sammanfattning, utan istället konstateras det att oavsett vilket tillvägagångssätt som används är det slutligen en politiker som fattar beslutet. Det är därför viktigt att denna beslutsfattare har ett så komplett beslutsunderlag som möjligt. Det har inte kunnat utredas vilken genomslagskraft ett beslutsunderlag som genereras på "lägre" nivå i slutändan har för det politiska beslutet.

4.2 Frågeställning 2

Vilka faktorer och aspekter är viktiga att beakta, utifrån ett riskperspektiv, under en stadsförtättningsprocess kring befintlig farlig verksamhet och varför?

4.2.1 Inledning

För att en fungerande stadsförtätning ska kunna bedrivas måste en rad olika faktorer och aspekter beaktas. Olika intressen och viljor måste vägas mot varandra vilket oundvikligen leder till prioriteringar och kompromisser. Intervjustudien har hjälpt författarna att identifiera olika faktorer och aspekter som anses som viktiga. Dessa har varierat från hur en riskanalys bör genomföras på en väldigt detaljerad nivå till mer övergripande områden som hur man på nationell nivå bör hantera de konflikter som uppstår mellan farliga verksamheter och stadens människor. För att överskådliggöra de olika områden som de tillfrågade har tagit upp under intervjuerna har författarna valt att dela in dessa faktorer och aspekter i två områden:

1. *Faktorer och aspekter som direkt rör risk*
2. *Faktorer och aspekter som rör aktörernas roll eller uppkommer i processen mellan de olika aktörerna*

Författarna har valt att presentera ett antal frågeställningar kopplade till det första området samt dela in det andra området i två underrubriker. Dessa frågeställningar och underrubriker kommer även att utgöra indelningen i nästkommande kapitel. Genom att besvara dessa sekundära frågeställningar och diskutera kring de olika underrubrikerna sammanställs de intervjuades skiftande synsätt. Svaren på de sekundära frågeställningarna ger tillsammans svaret på frågeställning 2.

1. Faktorer och aspekter som direkt rör risk

Detta område behandlar sådana faktorer och aspekter som har en mer uppenbar koppling till risk och riskhanteringsprocessen. De sekundära frågeställningarna är som följer:

- *Hur ska vi mäta risk?*
- *Vad är acceptabel risk?*

- *Vilka alternativa säkerhetshöjande åtgärder finns till skyddsavstånd?*
- *Vad är den farliga verksamhetens roll?*

Genom intervjustudien har ett antal viktiga områden identifierats. Dessa är övergripande och har av de intervjuade tagits upp i skiftande kontexter, men har genomtyrat samtliga intervjuer. Varje område utreds under en egen rubrik, men beroende på att områdena inte har klara gränser så finns kopplingar mellan dessa och således även mellan rubrikerna.

2. *Faktorer och aspekter som rör aktörernas roll eller uppkommer i processen mellan de olika aktörerna*

Detta område behandlar sådana faktorer och aspekter som rör de den enskilda aktörens roll, interaktionen mellan aktörer inom nivåer och mellan aktörer på olika nivåer i besluts- och planeringsprocessen. De områden som diskuteras är som följer:

- *Samordning och samsyn*
- *Vägledning*

4.2.2 Risk – Faktorer och aspekter

Under detta avsnitt presenteras de aspekter som är direkt kopplade till risk och riskhanteringsprocessen.

4.2.2.1 *Hur ska vi mäta risk?*

Flera av de tillfrågade jämförde risk med buller. Buller är lätt att mäta med en decibelmätare och det är allmänt vedertaget vad som definierar buller. Detsamma kan inte sägas när det gäller risk. Som beskrivs i avsnitt 3.2 så finns det inte en enad definition av risk. Det finns därför inte heller ett enat sätt att mäta risk.

Intervjuerna visade att det absolut vanligaste sättet att mäta risk på är *platsspecifik individrisk*. Ett flertal brister i denna metod påvisades dock. Bland annat påpekas att då platsspecifik individrisk förutsätter en hypotetisk person som vistas utomhus på en och samma plats så påverkas inte individrisken av säkerhetshöjande åtgärder på exempelvis byggnader. Ett annat vanligt förekommande mått på risk som diskuterades under intervjuerna är *samhällsrisk* som beskriver den samlade effekten en olycka medför samhället i form av dödsfall.

Intervjuerna visade på meningsskiljaktigheter i frågan då vissa av de tillfrågade förespråkade individrisk med motiveringen att denna fungerar mer som en statisk *"mätare"* för risk och inte ändras ständigt på grund av befolkningsdensiteten. Detta gör att individrisk förknippas med mindre osäkerheter inför framtida områdesanvändning. Användandet av samhällsrisk motiverades ironiskt nog med samma argument av andra intervjuade. Att samhällsrisk tar hänsyn till hur många personer som påverkas, skulle en olycka ske, och att det är detta som är viktigt ur ett samhällsperspektiv.

Ofta då individrisk förespråkats under intervjuerna så har det poängterats att samhällsrisk bör beaktas indirekt exempelvis genom att kategorisera tänkt bebyggelse enligt någon form av känslighets- och/eller befolkningsdensitetsskala. Lees et al. (1987) beskriver ett antal andra viktiga aspekter som bör beaktas. De aspekter som beskrivs är andelen av befolkningen närvarande vid olika tider på dygnet, andelen mer sårbara för risken och andelen av befolkningen som befinner sig utomhus. Detta kan med andra ord uttryckas som hur många vistas i området, hur ser deras rörelsemönster ut och vilken typ av befolkning finns i området. Med *"typ"* menar författaren karaktärsdrag som exempelvis barn, gamla eller sovande.

Indelning efter hur känslig bebyggelsen anses vara görs i vägledningsdokument för transport av farligt gods från olika länsstyrelser, exempelvis Länsstyrelsen i Skånes *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen* (2007). Dessa former av känslighetsindelningar har tagits upp av många av de intervjuade.

I Helsingborg stad har man på kommunalpolitiskt nivå, i samband med översiktsplanen 2010 och H+ projektet, beslutat om att staden ska använda sig av individrisk i stadens riskanalyser och i dessa används alltid känslig bebyggelse. Det framkom under intervjustudien att man i samband med Helsingborgs omfattande stadsomvandlingsprojekt har sökt stöd hos MSB i dessa frågor, men upplevt det som att man från myndighetshåll inte vill diskutera dessa frågor. I det specifika fallet med prövning av Kemira Kemi AB:s miljötillstånd uppger Helsingborgs Brandförsvär att MSB jurister varit kritiska till riskmåttens individ- och samhällsrisk.

Både individrisk och samhällsrisk redovisas oftast enbart i antal omkomna vilket flera av de intervjuade har uttryckt kritik emot. Detta skadekriterium uppfattas som trubbigt och effekter som exempelvis oro, antal skadade, långsiktig hälsopåverkan och merkostnader för samhället till följd av en olycka eller ett tillbud faller ofta mellan stolarna enligt de intervjuade. Även om flera av de intervjuade påpekade att de nuvarande metoderna misslyckas med att fånga upp dessa faktorer så kunde ingen av de tillfrågade ge exempel på ett riskmått som skulle vara bättre.

4.2.2.2 Vad är acceptabel risk?

I Sverige finns inget riskacceptanskriterium antaget på nationell nivå (Räddningsverket (1998b); Räddningsverket (2003)). Huruvida Sverige borde gå ut med ett sådant kriterium eller inte råder det delade meningar om bland de intervjuade. Den enda vägledning som identifierades under litteraturstudien, och som nämndes av de flesta intervjuade, är FoU-rapporten *Värdering av risk* (1997). Utöver *Värdering av risk* omnämndes vägledningsdokumentet RIKTSAM (2007) av många av de intervjuade trots att detta dokument enbart behandlar acceptanskriterier vid transport av farligt gods.

En intressant aspekt är att Räddningsverket i *Riskhänsyn i fysisk planering* (1998b, s. 26) skriver följande:

"Probabilistiska riskanalyser bör gälla även i Sverige och nationella normer fastställas. I den av Räddningsverket nyligen publicerade FoU-rapporten Värdering av risk finns ett omfattande material som kan utgöra underlag för en debatt kring kriterierna beträffande var toleransnivåerna bör laggas i ett sådant ställningstagande."

"Till dess att Sverige finner någon form av sannolikhetsbaserade värderingsnormer kan det därför vara lämpligt att gå på de holländska normerna eftersom man i Holland har en lång erfarenhet av riskproblematiken."

Detta resonemang följer efter det att man talat gott om hur man på nationell nivå i Nederländerna har valt den probabilistiska principen och även fastställt vilka risknivåer som anses vara acceptabla. Noterbart är att det nederländska systemet på senare tid har fått utså en hel del kritik från den egna myndigheten Hazardous Substances Council (2010). En kritik som främst grundar sig i den slentrianmässiga användningen av de politiskt antagna och lagstadgade beräknings- och värderingsmetoderna. Vilket leder till förenklingar av komplex industriell verksamhet som därför inte anpassas till det specifika problemet. Rapporten kritiserar även det faktum att okunniga politiker baserar sina beslut på risknivåer presenterade i enstaka siffror, till exempel 10^{-7} , och därmed missas mycket av den information som ligger till grund för den presenterade risknivån.

Förespråkare för nationella riskacceptanskriterier motiverade detta med att det skulle underlätta hela riskhanteringsprocessen. Konsulter skulle ha tydliga mål att arbeta mot, räddningstjänstens granskningsarbete skulle kunna fokuseras på åtgärder och det skulle vara enklare för övriga aktörer i planprocessen att förstå och diskutera risk. Detta får stöd av Slettenmark (2003) som menar att riskkriterier är en förutsättning för en objektiv och likvärdig bedömning av beräknade risker i de riskanalyser som görs som en del av detaljplaneprocessen. Dessutom ansåg förespråkarna av nationellt antagna riskacceptanskriterier att dessa antagligen skulle hjälpa till att harmonisera riskhantering i landet då dessa beslut idag ändå måste tas av någon. I räddningsverkets *Handbok för riskanalys* (2003) anser man att riskkriterier har stor betydelse när det gäller att kommunicera resultat från riskanalyser till beslutsfattare och allmänhet. Vidare poängterar man att det är viktigt att det finns en gemensam syn hos politiker, myndigheter och så vidare kring utformning och tillämpning av sådana kriterier.

Motståndare till nationella riskacceptanskriterier hänvisade istället till den flexibilitet som behövs både i samhället och i beslutsprocessen. En riskkälla måste dels sättas i perspektiv till den nytta som den tillför, dels till hur många som påverkas av den, men också till hur allmänheten uppfattar risken. Exempelvis uttryckte sig en av de intervjuade som så att även om vi vet att kärnkraft är väldigt säkert och att risken för en härdsmläta är mycket liten så är det nog få som skulle vilja se ett kärnkraftverk mitt i Malmö. En annan av de intervjuade poängterar att vi utifrån en antagen acceptabel risknivå med största sannolikhet aldrig skulle kunna ha uteserveringar i närheten av tågstationer. En av de tillfrågade trodde att arbetet med riskfrågor antagligen skulle bli lättare men inte nödvändigtvis bättre.

Enligt de intervjuade på MSB så är myndighetens främsta motivering till att inte ta initiativ till nationella riskacceptanskriterier risken att sådana kriterier skulle leda till att allt fler riskanalyser "*räknas hem*". Både tillfrågade beställare och utförare av riskanalyser ställer sig kritiska till ett sådant uttalande.

Författarnas uppfattning är att det är de intervjuade personer som är kritiska till en nationellt antagen acceptabel risknivå främst är det utifrån ett bredare samhällsperspektiv medan de som förespråkar en nationellt antagen acceptabel risknivå gjort så mer utifrån den beskrivna problematiken vid stadsförtätning kring riskkällor.

Trots att det rådde delade meningar kring huruvida en exakt siffra på acceptabel risk borde antas nationellt så var samtliga tillfrågade överens om att processen skulle dra nytta av någon form ställningstagande och "*mjukare*" vägledning eller riktlinjer att förhålla sig till från central myndighet.

En intressant aspekt som uppkommit under intervjustudien är det faktum att många av respondenterna har påpekat att det kanske inte är ett exakt avstånd eller risknivå som är det viktiga att komma fram till utan processen och den dialog som leder dit.

4.2.2.3 Vilka alternativa säkerhöjande åtgärder finns till skyddsavstånd?

Bilden av hur stadsförtätning skall kunna ske utan att för den skulle göra avkall på säkerheten varierar bland de intervjuade. Vissa hävdar att det är oundvikligt att risknivån stiger då man bygger närmare farlig verksamhet medan andra hävdar att om fokus istället flyttas från skyddsavstånd till alternativa åtgärder så bör en åtminstone ekvivalent säkerhetsnivå kunna upprätthållas.

De flesta tillfrågade höll med om att alternativa åtgärder med största sannolikhet skulle vara effektivast om de utfördes direkt på den farliga verksamheten.

En av de tillfrågade påpekade att åtgärder utanför den farliga verksamheten endast kan vara av konsekvensreducerande karaktär medan åtgärder vidtagna direkt på den farliga verksamheten kan vara både konsekvensreducerande och sannolikhetsreducerande i karaktär. Att inte kunna vidta åtgärder innanför verksamhetens grindar utesluter därmed många potentiellt effektiva åtgärder.

De flesta av de tillfrågade påpekade dock att detta endast blir något av en hypotetisk frågeställning då man utifrån planprocessen inte kan ställa krav på säkerhetshöjande åtgärder på en redan etablerad verksamhet utan att detta måste göras utifrån krav i annan lagstiftning, exempelvis tillståndsprövning för miljöfarlig verksamhet enligt MB. Länsstyrelsen poängterar att det är den som gör en förändring, det vill säga den som exploaterar, som antingen ska hålla sig utanför skyddsområdet eller genom att vidta säkerhetshöjande åtgärder ges möjlighet att bygga närmare

Då det saknas lagstöd, ur ett planeringsperspektiv, för riskreducerande åtgärder på den farliga verksamheten så måste de säkerhetshöjande åtgärder, som önskas vidtas, antingen ske inom säkerhetsområdet eller på skyddsobjektet.

När ämnet säkerhetshöjande åtgärder på skyddsobjektet togs upp under intervjuerna nämndes vi ett flertal tillfällen vägledningsrapporten *"Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner"* (Boverket & Räddningsverket, 2006).

4.2.2.3.1 Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplan

För att beakta det allmänna intresset om hälsa och säkerhet har många kommuner genom detaljplanen velat reglera säkerhetshöjandeåtgärder i större omfattning än vad PBL tidigare givit stöd för. Boverket och dåvarande Räddningsverket tog därför tillsammans fram *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplan* (2006) som bland annat beskriver alternativa skyddsåtgärder som kan tänkas vara användbara under olika omständigheter. Syftet med denna rapport var att vägleda kommunerna i detaljplanarbetet och länsstyrelserna i deras rådgivande och kontrollerande funktion när det gäller säkerhetsfrågor i detaljplaner.

Nedan redovisas de, för detta arbete, mest relevanta alternativa skyddsåtgärder som hämtats ifrån *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplan* (2006). Man framhåver dock att först och främst ska två huvudprinciper användas i den fysiska planeringen:

- *"Lokalisering av bebyggelse och verksamheter till lämpliga områden utifrån säkerhetsaspekter. Lokalisering är ofta den grundläggande principen. Genom lämplig lokalisering kan vissa olyckor undvikas och/eller konsekvenserna av olyckor begränsas."*
- *"Bestämmelser om skyddsavstånd mellan bebyggelse och verksamheter som medför olycksrisk."*

Man anser i vägledningsrapporten att skyddsavstånd är lämpliga att använda i den översiktliga planeringen som ett första underlag eller för att långsiktigt säkerställa ett fysiskt avstånd mellan en farlig verksamhet och bebyggelse. Vilket ger trygghet både för verksamhetsutövaren och för bebyggelsen i omgivningen.

Disposition av planområde

Åtgärden, som är den åtgärd som nämns i mest litteratur, innebär att man i detaljplanen bestämmer hur marken som omfattas får användas och bebyggas. Dispositionen berör användning av mark och byggnader, placering av byggnader, planteringar, grönområden, gång- och cykelvägar, parkeringar, etc. Åtgärden är egentligen ingen

”egen” säkerhetsåtgärd utan en kombination av enskilda åtgärder. Ett av det vanligaste tillämpnings sättet innebär att mindre störningskänslig verksamhet placeras som en skärm framför ett skyddsobjekt, exempelvis kontorshus framför bostäder. Åtgärden karakteriseras av att genom god planering och ett väl disponerat område uppnås skyddseffekter utan att det medför några direkta kostnader eller begränsningar.

Disposition av byggnad

Åtgärden innebär att byggnaden disponeras för att uppnå ett maximalt skydd mot olyckor. Det kan exempelvis göras via placering av samlingslokaler och utrymningsvägar. Disposition inom byggnad skyddar genom att styra hur många personer som exponeras och/eller möjliggöra säker utrymning efter en olycka. Lösningen anses både effektiv och billig men innebär begränsningar i flexibilitet för utformning av byggnaden.

Brandskyddad fasad

Krav kan ställas på att byggnaden skall utföras i exempelvis EI-30 vilket innebär att fasaden skall kunna motstå en brand i 30 minuter. En brandskyddad fasad med ej öppningsbara brandklassade fönster anses ge ett gott skydd men innebär även högre kostnader både under konstruktion och vid underhåll av byggnaden.

Förstärkt stomme och fasad

Denna åtgärd är främst tänkt för att skydda vid tryckökningar som vid explosioner eller om ett fordon skulle köra in i byggnaden. Byggnaden kommer fortfarande att ta skada men risken för totalras minskas. Glassplitter och andra projektiler kan dock fortfarande utgöra ett hot för personer i byggnaden. Utförandet innebär ökade kostnader under konstruktionen.

Fasadsprinkler

Åtgärden innebär att fasaden på en byggnad förses med sprinkler i syfte att skydda mot brandspridning från närliggande byggnad. Systemet kan aktiveras antingen automatiskt eller av räddningstjänsten.

Bostadssprinkler

Åtgärden innebär att ett vattensprinklersystem installeras inne i byggnaden. Sprinklersystemet aktiveras automatiskt när en viss temperatur uppnås vid sprinklerhuvudet. Vanlig aktiveringstemperatur är cirka 70° C, vilket innebär att det normalt krävs en brand för att systemet ska gå igång. Systemet dimensioneras efter en viss verkningsyta för aktuell del av byggnad. Om systemet ska kunna hantera en utomhusbrand som kan ge brandspridning krävs andra dimensioneringskriterier.

Strategisk placering friskluftsintag

Åtgärden innebär att friskluftsintag placeras bort från riskkällan. Syftet med åtgärden är att, vid utsläpp, minska den mängd gas som kommer in i byggnaden via ventilationssystemet. För att lösningen skall fungera effektivt måste andra luftintagsvägar så som exempelvis fönster minimeras.

Begränsad fönsterarea

Åtgärden innebär att den tillåta fönsterarean begränsas till exempelvis 15 % av fasadarean för att på så vis både öka byggnadens skydd mot explosioner och begränsa den mängd farlig gas som tränger in i byggnaden vid ett utsläpp. Åtgärden anses dock inte särskilt effektiv då den dels inte ger någon garanti för att giftig gas inte kan tränga in i byggnaden, dels endast begränsar glassplitter, ej eliminerar det.

Avstängningsbar ventilation

Avstängningsbar ventilation innebär att man vid en olycka hindrar farlig gas att tränga in i byggnaden. Dock kräver åtgärden dels att någon eller något faktiskt stänger av ventilationen om en olycka sker och dels att byggnaden i övrigt är tät. Med andra ord kräver åtgärden att inga fönster eller självdrag är öppna för att fungera effektivt.

Vall/mur

Åtgärden innebär att riskkällan till viss del skärmas av från skyddsobjektet vilket kan skydda vid brand och explosioner. Åtgärden är dock inte lika effektiv vid utsläpp av farlig gas. En vall innebär en mjukare övergång mellan riskkällan och skyddsobjektet men tar upp större markyta än en mur som också är betydligt billigare att upprätta.

4.2.2.3.2 Intervjuades tankar kring "Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplan"

MSB noterade att *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplan* i vissa fall, speciellt för bostäder, i praktiken blir rätt oanvändbar då det kan vara svårt att använda sig av många av de åtgärder som beskrivs i och med att de antingen redan uppfylls eller motstrider andra krav som ställs på en bostad i bland annat *Boverkets byggregler* (BBR).

Majoriteten av de tillfrågade kom under intervjuerna fram till att det med största sannolikhet kommer att vara utsläpp av giftiga gaser, giftiga brandgaser eller andra luftburna olägenheter som genererar längst skyddsavstånd. Utöver detta nämndes strålningspåverkan från brand och explosion som två andra olycksrisker. Dessa ansågs dock av de flesta generera betydligt kortare skyddsavstånd än de orsakade av luftburna utsläpp. Vilket även *säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner* (2006) fastslår. Ett sådant utsläpp blir därför svårt att ta hänsyn till med hjälp av skyddsavstånd eftersom påverkansområdet kan bli flera kilometer långt.

Den enda åtgärd som ansågs vara lämplig för skydd mot gasutsläpp var avstängningsbar ventilation. Många ansåg dock att denna åtgärd är problematisk i praktiken, dels på grund av svårigheter i utformning för att säkerställa dess funktion, men även för att denna åtgärd kräver underhåll, drift och rutiner.

Bland de tillfrågade som inte direkt jobbar med riskberäkningar ansåg flera att man bör kunna kvantifiera den effekt som olika riskreducerande åtgärder har. Efter att pratat med konsulterna så visade dig detta enbart vara halva sanningen. En av konsulterna förklarade att de åtgärder som rekommenderas efter en riskanalys ofta inte behöver kvantifieras då risknivån hamnar i ALARP-området och därmed skall rimliga åtgärder vidtas. Visserligen skulle det i många fall gå att kvantifiera dessa åtgärders riskreducerande effekt men det kanske inte alltid är lämpligt att lägga resurser på detta. Vidare påpekade samma konsult att då risken nästintill alltid mäts i platspecifik individrisk så finns det många bra åtgärder som inte alls påverkar detta riskmått.

Båda de intervjuade stadsplanerarna nämnde att lokalisering, utformning och disposition av mark och byggnader är en viktig åtgärd som vid god fysisk planering beaktas redan i det initiala skedet av planprocessen. Detta understöddes även av de tillfrågade konsulterna som ansåg att strategisk planering bör vara den "åtgärd" som används i första hand för att undvika att senare i processen behöva ta till åtgärder av mer teknisk karaktär.

4.2.2.4 Den farliga verksamhetens roll?

Som tidigare konstateras så ansåg samtliga intervjuade att de effektivaste riskreducerande åtgärderna var de som vidtogs direkt på den farliga verksamheten. Som det ser ut idag så saknas dock lagstöd för detta. Det finns dock andra lagar som styr industriernas riskhantering och driver på teknikutvecklingen, exempelvis MB och LSO.

För att uppfylla de krav som ställs i dessa lagstiftningar görs ofta en riskanalys. En stor del av de intervjuade uppgav att dessa riskanalyser, som är offentliga dokument, används som beslutsunderlag och bakgrund till riskanalyser som utförs som en del av samhällsplaneringen. Det påpekades dock av flera personer att detta material bör användas med viss försiktighet då dessa riskanalyser inte tagits fram i syftet att användas i samhällsplaneringen. Länsstyrelsen ansåg till och med att det kan vara direkt olämpligt att använda detta material av denna anledning.

Intern kunskap och riskanalyser är inte den enda anledningen till att ha en god dialog med utövarna av farlig verksamhet. En viktig aspekt som togs upp av flertalet intervjuade är det faktum att även den farliga verksamhetens intressen måste beaktas vid förtätning. Ett flertal exempel har under intervjustudien kommit upp där den omgivande bebyggelsen med åren kryper allt närmre den farliga verksamheten. När sedan ett tillstånd skulle omprövas eller verksamheten ansökt om tillstånd att expandera så har det visat sig att riskerna med hänsyn till den omgivande bebyggelsen är allt för hög. Detta har i sin tur lett till avslag vilket kan leda till att verksamheten måste läggas ner.

MSB är en av flera som förklarar att i situationer som denna så har det enskilda intresset, som i detta fall representeras av den farliga verksamheten, inte beaktats i tillräckligt stor utsträckning. Samtidigt påpekar MSB att verksamhetsutövaren är sakägare i frågan och har ett eget ansvar att bevaka sitt eget behov av skyddsavstånd. Som tidigare nämnts så kan verksamhetsutövaren under sådana omständigheter inte referera till ett allmänt råd som exempelvis BPFA utan måste utifrån den faktiska verksamheten motivera varför ett visst säkerhetsavstånd krävs.

Även då hänsyn faktiskt tas till den existerande farliga verksamheten så är det inte alltid helt självklart på vilket sätt som hänsyn skall tas. En av de tillfrågade konsulterna beskrev att hänsyn kan tas på ett av följande tre vis.

- Hänsyn tas utifrån det tillstånd som den farliga verksamheten besitter. Detta är det absolut vanligaste i planprocessen.
- Hänsyn tas utifrån den faktiska produktionen. Detta görs normalt i interna riskanalyser som bland annat MB och LSO ställer krav på.
- Hänsyn tas efter en dialog med verksamhetsutövaren för att undersöka vilka planer kring expansion som eventuellt finns. På Helsingborgs Brandförsvär sa man att sådan dialog främst hölls vid större planförändringar.

Det poängterades även att detta slutligen blir en fråga för kommunens beslutfattare och då kan mycket väl faktorer som den enskilda verksamhetens omsättning eller antal anställda spela in i beslutet om vilken hänsyn som skall tas till den enskilda verksamheten.

En representant för Stadsbyggnadskontoret poängterar att det är viktigt att kommunen är tydlig i sina signaler mot näringslivet och att verksamheter få möjlighet att bedriva och expandera sin verksamhet utan att känna sig hotad av att bebyggelsen kryper för nära inpå. Om industrin tvingas flytta utanför staden så är risken stor att verksamheten flyttas helt och hållet utanför Sveriges gränser. Det är därför viktigt att Sverige värnar om sin industri.

En av de intervjuade på räddningstjänsten sammanfattade denna problematik med att politikerna står på två ben. Å ena sidan måste de värna om invånarnas säkerhet och å andra sidan måste detta ställas mot fördelar som förtätning kring industrin medför i

form av exempelvis ökade intäkter, ökat antal arbetstillfällen och mer mark för bostäder.

Det bör belysas att under intervjustudien uttrycktes från flera håll visst tvivel för huruvida det över huvud tagit är lämpligt att förtäta kring viss farlig verksamhet och att det redan idag finns farliga verksamheter med tvivelaktig lokalisering. Å andra sidan uttryckte både de tillfrågade konsulterna stor tillit till konservatismen i dagens riskanalyser. Det noterades att i västvärlden sker sällan industriolyckor där utomstående dödas eller skadas. En av konsulterna hade även utifrån dennas gjorda riskanalyser och de sannolikheter som använts kommit fram till att en olycka på något av dessa objekt statistiskt sätt borde ha inträffat. Så är dock inte fallet. Utifrån liknande resonemang ansåg flera att det ur ett strikt samhällsekonomiskt perspektiv kan vara svårt att motivera de långa skyddsavstånd vi har idag. Detta får stöd av Kylefors (2001) som med hjälp av kostnads-nyttö-analys av skyddsavstånd har kommit fram till att skyddsavstånd som överstiger intervallet 20- 40 meter ofta inte går att motivera ur ett ekonomiskt perspektiv. Kylefors menar att skyddsavstånd är en ineffektiv riskreducerande åtgärd. Detta beror främst på de typer av olyckor som kan ske: brand, explosion och gasutsläpp. Olyckor med brandfarliga ämnen är relativt frekvent men utbredningen är begränsad och motiverar därför inte långa skyddsavstånd. Gasutsläpp däremot är lågfrekventa men får så pass stor utbredning att skyddsavstånd gör mindre nytta.

En intressant vision som uttrycktes av en av de tillfrågade konsulterna, och som även fick medhåll vid en senare intervju, är att en olycka på en industri ska kunna hanteras inom det egna verksamhetsområdet. En industri, oavsett hantering av farliga varor eller processer, ska alltså hanteras på ett sätt som inte ger upphov säkerhetsavstånd utanför den egna fastigheten.

4.2.3 Aktörerna och processen - Faktorer och aspekter

Under detta avsnitt presenteras de faktorer och aspekter som är kopplade till de olika aktörerna och processen mellan olika aktörer.

4.2.3.1 Samordning och samsyn

Samtliga intervjuade påpekade vikten av att se till *"helheten"*. Vad som menas med helheten kan antas variera beroende på den tillfrågades yrkesroll och perspektiv.

Under en intervju med stadsbyggnadskontoret så exemplifierades detta genom ett hypotetiskt scenario där säkerheten kring en farlig verksamhet inkräktade på möjligheten att bygga bostäder vilket resulterade i att bostäder tvingades byggas någon annanstans och staden växte utåt istället för inåt. En direkt följd av detta var ökad trafik mellan bostäder och arbetsplatser vilket sett ur ett större perspektiv ökade riskerna i samhället. Med liknande resonemang har även Boverket och Räddningsverket (2006) konstaterat:

"En omfattande användning av stora skyddsavstånd kan bidra till ett utglesat samhälle som kan leda till andra typer av risker, t.ex. ökade transporter som i sin tur kan leda till fler trafikolyckor eller ökad miljöbelastning"

Oavsett om man med helheten refererar exempelvis till det geografiska läget eller den beslutande processen så uttryckte samtliga intervjuade vikten av att tänka på att risk endast är en av flera aspekter som ska ligga till grund för beslut. Det poängterades också att trots helhetens betydelse så har exempelvis MSB i uppgift att specifikt beakta det allmänna intresset för hälsa och säkerhet och Boverket ansvarar för frågor som rör den fysiska planeringen. På samma sätt har räddningstjänstens till uppgift att bevaka

riskfrågor och stadsbyggnadskontoret att leda den fysiska planeringen samt samla in ett brett och nyanserat beslutsunderlag. Boverket menar att många specialmyndigheter, som exempelvis MSB och naturvårdsverket, lägger för stor vikt vid sina egna områden och inser inte alltid att dessa enbart är inspel till den fysiska planeringen.

Olika aktörers roll och interaktion kring risk- och säkerhetsfrågor i planprocessen diskuteras grundligt i Räddningsverkets *Riskbeaktande i detaljplaneringsprocessen - Analys av tre fallstudier* (2007). Man fastslår att det inte alltid är enkelt för aktörer i planeringsprocessen att samarbeta med varandra och att arbetet med riskfrågor i den fysiska planeringen skiljer sig mellan olika kommuner. Detta kommer sig främst av fyra anledningar, vilka i mångt och mycket överensstämmer med den bild som de intervjuade har gett. *Den första* anledningen är att risk är ett komplext begrepp med skiftande innebörd beroende på aktör, samt att riskfrågor spänner över flera olika ansvarsområden. *Anledning nummer två* grundar sig i att ansvarsområden och roller inte är tillräckligt definierade för att olika aktörer ska kunna samarbeta tillfredställande. *Den tredje anledningen* som tas upp är frånvaron av en struktur för hur aktörer, ur ett riskperspektiv, ska arbeta med hållbar stadsutveckling. Detta uppfattas som ett stort problem även av delegationen för hållbara städer (2012) som föreslår "att regeringen utvecklar en nationell stadspolitik i syfte att uppnå bättre samordning av statens intressen och ge ramar för regionala och kommunala strategier." *Den fjärde* och sista anledningen som presenteras är den att olika synsätt leder till en komplicerad och omfattande planeringsprocess där "spelreglerna" upplevs som dåligt definierade av de olika aktörerna.

Flera av de intervjuade ansåg vidare att för att kunna uppnå en god helhetssyn krävs en insikt i de andra aktörernas fokusområden som endast uppnås genom en god dialog och ett nära samarbete. Vidare uttryckte en av de intervjuade att kontakten mellan aktörer ibland är väl byråkratisk genom pappershanterande och remissförfarande. Det framhävs att således får diskussionen underordnad betydelse.

På kommunal nivå underströks vikten av en gemensam målbild och förståelse för sin egen roll gentemot andra förvaltningarna. Speciellt nämndes samarbetet mellan stadsbyggnadsförvaltning och räddningstjänst. Vissa nämnde även att miljökontoret har en viktig roll att spela i ett sådant samarbete. För att samarbetet mellan olika aktörer i planprocessen ska fungera bra är det ofta viktigt att rätt aktör kommer in i rätt skede av processen, oftast tidigt. En tidig dialog rörande övergripande riskfrågor kan, med i sammanhanget små åtgärder eller kompromisser, senare i processen leda till stora besparingar och flexibilitet. Ett hypotetiskt exempel som gavs på detta var om ett bostadsområde med tillhörande parkeringshus ska byggas i närheten av en farlig verksamhet. Genom att redan i ett tidigt stadie låta parkeringshuset agera som avskiljande barriär mellan den farliga verksamheten och det känsligare bostadsområdet så reduceras övriga åtgärder som annars eventuellt skulle krävas på den känsliga bebyggelsen. Ytterligare en fördel med att komma in tidigt i processen är enligt Slettenmark (2003) att man på så vis förtydligar sin roll, både internt inom förvaltning/myndighet och externt mot övriga aktörer.

På samma sätt som en god dialog och samarbete är viktigt på kommunal nivå så ansåg flera av de intervjuade att god kommunikation mellan kommunen och länsstyrelsen kan vara minst lika viktigt. Genom att hos länsstyrelsen förankra de idéer och strategier redan innan planen skickas för granskning så flyter planprocessen på smidigare.

Dialog och samverkan mellan myndigheter har också omtalats som en viktig aspekt. När det gäller problematiken kring stadsförtätning och dess tillhörande riskfrågor så anser flera av de intervjuade att för att kunna tillhandahålla vägledning i dessa frågor så är ett

bredare samarbete mellan MSB och Boverket en förutsättning. Detta då myndigheterna var för sig inte har lyckats tillhandahålla, i de intervjuades ögon, tillfredställande vägledning. Det är därmed viktigt att vägledning blir enhetligt kring frågorna om hur vi ska dimensionera vårt framtida samhälle om Sverige ska förtäta sina städer.

Ett exempel på denna brist i enhetlighet är då MSB, på regeringsuppdrag, efter en positiv kostnad-nytta-analys, föreslagit nätanslutna brandvarnare som en del av en strategi för att minska bostadsbränder. Förslaget om nätanslutna brandvarnare lades fram till Boverket inför den senaste versionen av *Boverkets byggregler*, BBR 19. Efter det att Boverket utfört sin egen kostnad-nytta-analys kom man istället fram till att det inte var ekonomiskt försvarbart att införa krav på nätanslutna brandvarnare i BBR 19.

Länsstyrelsen påpekar att MSB och Boverket kommer från två skilda fokusområden och att det är länsstyrelsens roll att väga samma dessa myndigheters områden då de överlappar i förtätningsproblematiken. Dock ser man även från länsstyrelsens håll att det blir problematiskt när myndigheternas samverkan brister.

På nationell nivå nämns, främst av räddningstjänsten, att en dialog även bör föras mellan de städerna där statsförtätningsproblematiken diskuteras. Detta för att dels kunna lära av varandra, dels för att få fram ett gemensamt förhållningssätt i dessa frågor.

Under intervjuerna har olika former av riskkommunikation tagits upp. Gemensamt för dessa yttranden har varit vikten av att risker uttrycks på ett enkelt och överskådligt vis. Flera tillfrågade har uttryckt att riskhanterare och planerare inte alltid pratar samma språk och kan ha svårt att relatera till varandras expertisområden. Oavsett om det handlar om att presentera en riskaspekt under ett möte, ett beslutsunderlag för kommunfullmäktige eller att förklara risker för allmänheten så är det av största vikt att uttrycka sig på ett enkelt och lättförståeligt sätt. En dåligt hanterad riskkommunikation med allmänheten kan även resultera i onödiga konflikter och svårigheter i den fysiska planeringen, inte minst vid stadsförtätning. Dessutom poängterade en av de intervjuade vikten av att låta planerings- och beslutsprocessen ta sin tid. Processen måste få innehålla moment av utbildning och informering mellan aktörer och dessa måste då också ges tid att ta in och bearbeta denna information.

"På flera håll i landet finns det ett missnöje med politikernas ointresse för att diskutera och åstadkomma rimliga riskvärderingar. Kritiken utgår från att politikerna lätt faller undan för det lokala opinionstrycket från radio, tidningar, aktionsgrupper etc. Det stora problemet är emellertid av pedagogisk karaktär. Diagram och kurvor är ett bra instrument för tjänsteman och experter för att värdera och jämföra olika alternativ. I en utvidgad krets av politiker och övriga intressenter fungerar diagrammen sämre eftersom de kan vara svåra att förstå." (Räddningsverket, 1998b, s. 25).

Men denna problematik kan även angripas från ett annat håll. Brandförsvaret i Helsingborg understryker istället vikten av kompetens hos samtliga aktörer i stadsplaneringsprocessen. Genom bland annat utbildning i riskanalysmetoder och en i Helsingborg kommun förvaltningsövergripande process med framtagandet av en GIS-baserad riskdatabas så har inte enbart kompetensen kring dessa frågor ökat inom kommunen. Genom processen har även kommunikation och samarbetet inom kommunen starkts. Vidare påpekades även att genom en höjd rikskompetens och en ökad dialog mellan stadsbyggnadskontoret och räddningstjänsten så ökar samsynen kring syftet med den upphandlade riskanalysen och de krav som ska ställas på dess utformning och innehåll.

4.2.3.2 Vägledning

Av de frågor som rörde stadsförättningsproblematiken ur ett nationellt perspektiv så handlade den i särklass största frågan under intervjuerna om vägledning från regering och berörda myndigheter.

På nationell nivå finns visioner om hållbar stadsutveckling vilket, bland många planerare, anses uppnås genom en tät och blandad stad. Därför anser de allra flesta av de tillfrågade att vidare vägledning kring *hur* detta skall genomföras är centralt för att behandla den riskproblematik som uppkommer under genomförandet av denna vision. Bellander (2005) konstaterar att hållbar stadsutveckling omnämns i många policydokument, men att dessa har ett starkt retoriskt förhållningssätt till problematiken och ger egentligen få handfasta förslag på hur den hållbara stadsutvecklingen ska utvecklas. Delegationen för hållbara städer (2012) har identifierat ett antal hinder mot hållbar stadsutveckling. Det största hindret är ett idag alltför snävt sektorstänkande vilket försvårar helhetslösningar. Ett annat stort hinder som omnämns är bristande samordning inom och mellan nivåer, som myndigheter och förvaltningar.

En del av de intervjuade uttrycker att det måste tas fram en nationell strategi för hur stadsutvecklingen ska bedrivas på ett säkert sätt. Enligt Christou & Mattarelli (2000) leder detta dock ofta till problem då det är på regional och framförallt på lokal nivå som detta fysisk planering och riskhantering bedrivs. Det är oftast på lokal nivå som det uppstår en konflikt i dessa situationer. Det är staden och dess invånare som berörs av en riskkälla, men samtidigt gagnas staden av de fördelar, i form av exempelvis de arbetstillfällena som verksamheten genererar. Staden tjänar dessutom på att bebygga marken kring den farliga verksamheten istället för att låta den stå orörd. Det gäller för samtliga inblandade aktörer att väga fördelar mot nackdelar, något som oundvikligen leder till konflikter mellan olika intressen i samhället.

Samtliga intervjuade, inklusive MSB och Boverket ansåg att den vägledning som finns i dagsläget i viss mån inte är tillräcklig. Graden av upplevd existerande vägledning varierar dock bland de tillfrågade. Vissa upplevde till och med att vägledning som behandlar den problematiken som uppstår vid stadsförättning helt saknas medan exempelvis MSB hänvisade till bland annat "*Värdering av risk*" (1997), ett dokument som samtliga tillfrågade angett används idag.

Exakt hur och på vems initiativ denna vägledning bör tas fram varierar också. De allra flesta som intervjuats på kommunal nivå anser att denna vägledning bör komma från MSB och/eller Boverket. Både MSB och Boverket medger till viss del detta ansvar men påpekar dels att kommunala ärenden bör skötas på kommunal nivå samt att beslut om nationell vägledning i dessa frågor bör komma från regeringen. Exempel på där man på kommunal nivå i brist på nationell vägledning har antagit en egen metodik och egna värderings- och acceptanskriterier är i Helsingborg.

MSB uttrycker dock skepsis mot alltför detaljstyrd vägledning då detta anses kunna leda till att allt fler riskanalyser "*räknas hem*", ett uttalande som vissa andra aktörer ansåg vara helt ogrundat.

Även länsstyrelsen uttryckte önskan om utförligare nationell vägledning inom planering och stadsutveckling för att i sin tur själva kunna tillgodose kommunens behov av vägledning.

Intervjuade i Helsingborgs Brandförsvär och stadsbyggnadsförvaltning uttryckte att man upplevde att MSB har låst fast sig vid konsekvensavstånd. Även räddningstjänsten i

Malmö uttryckte att MSB och Boverket lever kvar i ett förlegat tankesätt och måste börja tänka i nya banor. Man talar fortfarande om att separera riskkällor vilket inte fungerar vid stadsförtätning. Utan verklighetsförankrat stöd i hur räddningstjänsten ska förhålla sig i dessa frågor anser de sig hamna helt och hållet utanför processen.

Det poängteras dock att vägledning på nationell nivå, innan det att någon form av konsensus har nåts, lätt antingen kan misstolkas på samma vis som BPFA eller, om den undviker att ta ställning, uppfattas som vag och tandlös.

5 Diskussion

Resultat- och analysdelen visar på att de problem och barriärer som idag hämnar en god och effektiv stadsförättningsprocess inte är begränsade till en viss sektor, myndighet, aspekt eller faktor. Tvärt om visar resultatet att otydligheter, både i skrifter och kommunikation, ideologiska skillnader, tvetydiga direktiv, begränsad kunskap och inte minst brist på vägledning bara är några exempel på områden där det helt klart finns plats för förbättring.

Det här kapitlet syftar till att knyta an till flera av de rubriker som omnämns i kapitel 0 för att på så sätt dra slutsatser, tolka och värdera resultatet. Först diskuteras dock de styrkor och svagheter som är kopplade till arbetet och då främst intervjustudien.

5.1 Utförandet av litteratur-, dokument- och intervjustudie

Man brukar tala om vikten av att upprätthålla studiens reliabilitet och validitet, något som vid en kvalitativ studie som denna, kan vara svårt att mäta. Nedan följer ett flertal åtgärder som vidtagits för att upprätthålla hög reliabilitet och validitet. Vissa faktorer som eventuellt sänkt reliabiliteten och validiteten i studien understryks även för läsaren.

Innan intervjustudien utfördes gjordes en utförlig litteratur- och dokumentstudie, dels för att användas som underlag för rapporten men också för att förbereda författarna inför intervjuerna och underlätta vid framtagandet av de frågor som används under intervjuerna (se bilaga B). Det är dock omöjligt att utföra en "komplett" litteratur- och dokumentstudie och dokument och böcker har även tillkommit under och efter intervjustudien utifrån ämnen som tagits upp av de intervjuade. Många frågor har visat sig ge avsevärt annorlunda svar än författarna förväntat sig vilket har lett arbetet i en annorlunda riktning än från början tänkt. Självklart skulle en litteraturstudie, utformandet av frågor och även själva intervjuerna så här i efterhand ge ett mer exakt och välutformat resultat. Detta kan anses vara ett välkänt problem med denna typ av studier.

Då svaren på de båda frågeställningarna, som ligger till grund för detta arbete, har visat sig variera kraftigt mellan olika aktörer, kommuner och myndigheter så är det viktigt att tänka på att intervjustudien endast utförts på totalt 13 personer, vid 11 olika tillfällen. Även om intervjustudien spänner över ett brett spektrum av aktörer i flera olika kommuner och städer så är underlaget inte tillräckligt stort för att man ska kunna dra några generella slutsatser från det. För att undvika att för stor signifikans läggs vid siffror så har författarnas medvetet försökt undvika att redovisa hur många som tyckte vad i en viss fråga. De åsikter som uttryckts i kapitel 0 och 0 är alltså inget annat än enskilda individers åsikter.

Under samtliga intervjuer har båda författarna varit närvarande vilket har gett goda möjligheter för både diskussion och reflektion under utförandet. Detta har reducerat risken för feltolkningar av vad som sagts under intervjuerna.

En annan styrka anser författarna är det breda spektrum av intervjuade. I början av arbetet togs en lista över aktörer som önskades intervjuas fram i samband med handledare. Endast en av dessa aktörer, "politiker/beslutsfattare", har författarna inte lyckats få en intervju med.

Vidare är metoderna som använts, dels under intervjuerna men också för att sammanställa dessa förknippad med viss subjektivitet. Då syftet med intervjuerna varit att få de tillfrågade att uttrycka vad de ansåg var viktigt att beakta vid stadsförättning så

användes, som tidigare beskrivet, en öppen intervjumethodik. Genom öppna frågor har de intervjuade fått tala relativt fritt kring ämnet, något som oundvikligen resulterar en stor mängd material som kan anses mindre relevant för arbetet och för att besvara de frågeställningar som tagits fram. Då resultatet skulle bli mycket överskådligt om intervjuerna redovisades i sin helhet så har var intervju först transkriberats i sin helhet och sedan har viktiga delar plockats ut och sammanställts för att materialet ska kunna behandlas. Till slut har det sammanställda materialet från de olika intervjuerna jämförts med varandra och åter sammanställts tillsammans med litteraturstudien för att redovisas som resultat. Alla dessa steg är förknippade med tolkningar och värderingar. Dessutom har det visat sig svårt att generalisera svaren från flera olika personer utan att svaren tappar sina nyanser och undertoner. Det är därför viktigt att ha i åtanke att, inte bara är det frågan om enskilda individers åsikter, utan författarnas tolkningar av dessa individers åsikter.

Fördelen med den öppna intervjuformen är således att den skapar förutsättningarna för en hög validitet av genomförd studie. Däremot leder valet av intervjuform oundvikligen till förutsättningar för en lägre reliabilitet.

5.2 Frågeställning 1

Vilka existerande tillvägagångssätt ligger idag till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och existerande farlig verksamhet, hur motiveras användandet av dessa och vilka för- och nackdelar medför de olika tillvägagångssätten?

Svaret på denna fråga har visat sig svårare att svara på än vad författarna först trodde när arbetet startade. Dels då det i Sverige inte finns något bestämt tillvägagångssätt för hur dessa skyddsavstånd ska tas fram och dels för att BPFA, som väldigt många idag fortfarande refererar till, inte redovisar hur man kommit fram till de olika avstånden som rekommenderas för olika typ av bebyggelse.

5.2.1 Generella separationsavstånd

Från intervjuerna kan slutsatsen dras att bilden av hur generella separationsavstånd skall användas varierar kraftigt mellan olika aktörer, myndigheter och kommuner. Vissa ser generella separationsavstånd som ett absolut avstånd som måste följas medan andra ser det mer som ett verktyg för att flagga för risker och störningar i samhället. Ordet *generella separationsavstånd* har bland de intervjuade oftast haft en stark koppling till det allmänna rådet BPFA. Den breda tolkningen av hur generella separationsavstånd bör tillämpas kan härstamma ifrån den stora spridningen i tolkning av hur detta dokument skall tillämpas.

BPFA uppfattas av författarna som tvetydig på flera sätt. Å ena sidan har dokumentet ingen laga kraft och presenterar avstånden i dokumentet som *"råd om riktvärden"*, att dessa skall *"beaktas som utgångspunkter för bestämning av skyddsavstånd"* och vikten av lokal anpassning understryks. Å andra sidan så står det också att *"skyddsavstånd bör inte överskridas utan att det finns särskilda motiv"* och att dessa avstånd *"bör normalt följas vid planläggning enligt plan- och bygglagen och vid prövning enligt miljöskyddslagen"*. Denna tvetydighet verkar ha lett till en osäkerhet i samhället, och bland de intervjuade som dessutom i flera fall helt har tagit avstånd från BPFA.

Författarna har upplevt att i och med att BPFA inte är bindande så uppstår en central del av problematiken i det faktum att de bakomliggande lagstiftningarna behandlar säkerhetsavståndets längd utifrån skilda perspektiv. Vid förtätning kring en farlig verksamhet utifrån ett samhällsperspektiv tas beslut utifrån PBL och vid den farliga verksamhetens tillståndsprövning så tas beslut utifrån MB, LSO eller Sevesolagstiftningen. När ingen kommunikation sker mellan dessa beslutsprocesser

uppstår situationer, liknande den som beskrevs under kapitel 0, där tillstånd inte ges en verksamhet eftersom den omgivande bebyggelsen låtits krypa för nära. Problemet skulle antagligen kunna undvikas om det funnits tydlig vägledning för hur säkerhetsavståndet ska tas fram då BPFA inte används.

Författarna av denna rapport anser att det är viktigt att beakta att BPFA inte togs fram i syftet att användas vid stadsförtätning utan främst för att ge plats åt industrin ifråga att bedriva sin verksamhet. BPFA togs inte heller fram för att användas i ett enskilt fall utan är endast ett allmänt råd. Båda dessa aspekter verkade ofta glömmas bort under intervjuerna då flera personer uttryckt irritation över BPFA orimlighet när de berättat kring enskilda objekt i förtättningsprocessen. Denna irritation kan också, mycket väl, vara kopplad till den brist på vägledning som råder kring ämnet och att aktörer, som trots begränsad vägledning, måste arbeta och ta beslut kring dessa frågor.

En annan aspekt som ofta verkar glömmas bort är det faktum att BPFA tydligt uttrycker behovet av en lokal anpassning av rådet. Som bekant så har kommunen planeringsmonopol och bör därmed anpassa de avstånd och råd som finns i BPFA till den egna kommunen. Författarna har dock fått intrycket av att detta har varit svårt att genomföra på grund av bristen av transparens och motivering av de avstånd som anges i BPFA. Om det tydligare redovisats hur de rekommenderade avstånden tagits fram hade detta med största sannolikhet underlättat arbetet med en lokal anpassning av dokumentet. Riktlinjer för *hur* dessa rekommenderade avstånd skall anpassas efter lokala förutsättningar skulle antagligen även underlätta användandet av BPFA. Idag har många kommuner antingen använt de angivna avstånden, utan någon lokal anpassning eller reflektion, eller så har man valt att inte alls använda sig av BPFA. Konsekvenserna av detta är att BPFA uppfattas som ett hinder i planeringsprocessen snarare än ett verktyg eller vägledning för hur lämpliga skyddsavstånd skall tas fram. Därmed blir riskanalyser ett verktyg för att överkomma detta hinder.

Det är intressant att både MSB och Boverket samt Räddningstjänsten Syd har uttryckt intresse för att ta fram nya generella separationsavstånd efter den kritik som riktats mot BPFA. Tanken med detta kan i och för sig vara god då undertecknades uppfattning är att det utförs många slentrianmässiga riskanalyser utifrån liknande förutsättningar. Dessa tenderar också att generera liknande åtgärder, vilket kan anses vara en onödig utgift. Risker med att ta fram ytterligare ett dokument med generella separationsavstånd är dock att det på samma vis som BPFA skulle användas allt för absolut. Författarna anser istället att vägen framåt i dessa frågor bör gå mot utveckling av metoder för att enklare ta fram underlag i vart enskilt fall. Det finns en risk att vi lägger alldeles för mycket tid och resurser på att förenkla någonting som är väldigt komplext och i denna generalisering så går vi miste om många viktiga aspekter.

5.2.2 Riskorienterad & konsekvensorienterad resultatpresentation

Som tidigare konstaterats så tenderade intervjuade med en granskande roll att förespråka konsekvensorienterad resultatpresentation medan de aktörer som antingen utför direkta riskberäkningar eller har i uppgift att sammanställa en helhetsbild utifrån andra aktörer tenderade att förespråka riskorienterad resultatpresentation.

Det är kanske inte så konstigt att aktörer med en granskande roll tenderar att luta mer mot konsekvensorienterad resultatpresentation än övriga aktörer då de ofta har ett uttalat ansvar att beakta just riskerna i samhället. I och med att det inte finns några tydliga direktiv för vad som är acceptabel risk och det exempelvis inte är räddningstjänstens ansvar att väga risken mot andra samhällsaspekter så blir en konsekvensorienterad resultatpresentation ett sätt att se till att man, dock ibland med råge, har utfört sitt jobb ordentligt. Men som påpekades i flera intervjuer så gör detta att

räddningstjänsten ibland hamnar utanför processen. Tydligare direktiv kring vad som är acceptabel risk och hur granskningsprocessen, både hos länsstyrelsen, räddningstjänsten och MSB, ska gå till och innehålla tror den stora majoriteten av de tillfrågade skulle underlätta denna process avsevärt. Detta skulle även förklara varför Helsingborgs Brandförsvär var den granskande aktör som förespråkade användandet av riskorienterad resultatpresentation då Helsingborg lokalt har betydligt tydligare riktlinjer för vad som är acceptabel risk än de flesta övriga kommuner i landet.

Att aktörer med en sammanställande uppgift föredrar en metod som är direkt mätbar och som har en inbyggd sammanvägning av sannolikhet och konsekvens kan även det anses logiskt. Om den sammanställande aktören inte själv fattar beslutet i fråga så kan det dock anses som en skyldighet att tillsammans med en riskorienterad resultatpresentation tillhandahålla en konsekvensorienterad resultatpresentation.

Man skulle kunna tro att konsulten, som oftast är den aktör som utför beräkningarna i en eventuell riskanalys inte skulle ha en preferens angående vilken resultatpresentation som används utan enbart utföra det arbete som efterfrågas av beställaren. Det har dock under intervjuerna framkommit att då konsulten ofta sitter på expertkunskap, som beställaren saknar, så görs ofta valet av resultatpresentation, förvisso oftast i samråd med beställaren, av konsulten själv. Då resultatpresentation väljs av experten i fråga blir de pedagogiska aspekterna extra viktiga och man bör vara noga med att se till att övriga aktörer verkligen förstår resultatet. Detta blir inte mindre relevant då den vanligaste resultatpresentationen bland riskanalyser är av riskorienterad natur vilket av många anses svårare att för lekmän att greppa än konsekvensorienterade resultatpresentationer.

Utifrån den kritik som riktats emot de båda resultatpresentationerna i kapitel 0 följer nedan ett par kortare reflektioner av författarna.

Riskorienterad resultatpresentation innebär...

...beräkningar på marginalen vilket varken ger utrymme för en eventuell olycka eller för framtida expansion av den farliga verksamheten.

Det är förvisso rimligt att riskorienterade resultatpresentationer genererar kortare säkerhetsavstånd än konsekvensorienterade men det innebär inte nödvändigtvis att utrymme för både eventuella olyckor och framtida expansion exkluderas. Som tidigare nämnt så finns flera olika tillvägagångssätt för att ta hänsyn till framtida expansion, alla förenliga med en riskorienterad resultatpresentation. Om ett konsekvensorienterat säkerhetsavstånd tagits fram utan att hänsyn till framtida expansion gjorts så borde detta på samma vis som ett riskorienterat, i teorin, begränsa framtida expansion. I praktiken kan dock kritiken vara berättigad då ett längre säkerhetsavstånd har större möjligheter att klara av framtida tillståndsprövning än ett kort.

...att allt för stor del av analysen hängs upp på sannolikhet/frekvens vilken kan vara mycket svårskattad och konsekvensen får för lite vikt.

Att sannolikheter och frekvenser är förknippade med osäkerhet var det ingen av de intervjuade som förnekade. Dock så poängterades det att en seriös konsult alltid både tar sitt etiska ansvar på största allvar och gör konservativa antaganden genom hela beräkningsprocessen. Vid en vägning mellan två aspekter, i detta fall sannolikhet och konsekvens, finns alltid en risk att den ena aspekten får större plats än den andra. Vid konsekvensorienterade säkerhetsavstånd vet vi dock att sannolikheten får ytterst liten vikt. Den stora skillnaden är således att ett konsekvensorienterat säkerhetsavstånd

inte ger sken av att vara någon form av "sanning". För att ett informerat beslut skall kunna tas så anser författarna att sannolikheten för en olycka måste beaktas på ett eller annat sätt. Det blir väldigt svårt för en beslutsfattare att sätta risk i perspektiv till övriga aspekter i planprocessen utifrån enbart konsekvenserna.

...att man kan "räkna hem" det mesta.

Huruvida detta påstående är sant eller ej låter författarna vara osagt. Vissa av de intervjuade, främst de som granskade riskanalyser, ansåg att detta är något som de ser allt för ofta och ett stort problem i Sverige, medan andra, främst de konsulter som utför dessa rapporter, anser att så inte är fallet och att det istället handlar om okunskap från granskarnas sida. Hur det än ligger till så anser författarna att oavsett metod så går det alltid att fuska om man så vill. Det måste finnas ett gemensamt etiskt ansvar hos alla inblandade att ta fram ett dokument som alla kan stå för. Helsingborgs Brandförsvär underströk vikten av både kompetens och transparens på alla nivåer i under planprocessen bland annat för att i just dessa frågor kunna ställa krav och granska den beställda riskanalysen.

...att en beslutsfattare tar sitt beslut utan att vara medveten om hur illa det faktiskt kan gå utan bygger detta beslut endast på någon form av "medelrisk".

Detta argument kan lika väl vändas på för att kritisera konsekvensorienterade resultatpresentationer för att inte ge en nyanserad bild utan enbart måla upp ett "värsta scenario" som är väldigt osannolikt att inträffa. Författarna anser att en beslutsfattare har rätt att veta både hur illa det kan gå, givet en olycka, men också hur sannolikt det är att en olycka över huvud taget sker. Under dessa omständigheter är mer information alltid bättre. Det viktigaste är kanske dock ändå *hur* denna information presenteras. Beslutsfattaren är sällan en expert på risk och beslutsunderlaget bör vara anpassat efter beslutsfattarens förmåga att tolka det.

...att allmänheten inte kan relatera till risken på samma sätt som de kan till ett mer påtagligt olycksscenario.

Frågan är om lekmäns förmåga att relatera till en risk ska vara dimensionerande för hur vi driver stadsutvecklingspolitik? Självklart måste allmänhetens åsikter beaktas vid stadsförtätning som i vilken annan politisk fråga som helst men den faktiska risken, om en sådan nu kan anses finnas, kanske ändå bör vara det som politiker baserar sina beslut på. Istället kanske riskkommunikation är ett verktyg som måste användas flitigare för att informera och utbilda allmänheten i dessa frågor. Politiker är faktiskt valda av folket av just den anledningen, att ta beslut i svåra frågor. Det kan anses viktigare att se till beslutsfattarens kompetens och förståelse i ett större samhällsperspektiv än allmänhetens åsikter i enskilda fall.

Konsekvensorienterad resultatpresentation innebär:

...orealistiskt långa säkerhetsavstånd som inte kan användas vid stadsförtätning.

Det är, som tidigare nämnt, rimligt att förutsätta att konsekvensorienterade säkerhetsavstånd genererar längre säkerhetsavstånd än riskorienterade. Huruvida dessa är realistiska långa lämnar författarna dock till läsaren att själv avgöra. Det kan konstateras att det skulle bli väldigt svårt att utifrån enbart värsta troliga scenarier dimensionera en stad. Oavsett om dessa scenarier ska vara dimensionerande eller ej så anser författarna att det är viktigt att de lyfts fram som underlag för beslutsfattaren och

inte redan i ett tidigt skede i framtagandet av en riskanalys resoneras bort på grund av den låga sannolikheten.

Det är dock viktigt, som även framkom under intervjustudien, att man inte stirrar sig blind på den enskilda riskkällan. Vid tillämpning av konsekvensorienterade säkerhetsavstånd kanske staden blir säker ut ett visst perspektiv med avseende på en viss riskkälla, men detta kan samtidigt generera risker på andra håll i staden.

... väldigt extrema dimensionerande scenarier som kan vara svåra att motivera? Vart drar man gränsen?

När det kommer till frågan om huruvida vi bör använda oss av konsekvensorienterad eller riskorienterad resultatpresentation finns det inga rätt eller fel. Det hela handlar om vilken avvägning man vill göra och hur stor plats man ska ge för just risk. Som litteraturstudien visat så kan det ur ett samhällsekonomiskt perspektiv vara svårt att motivera säkerhetsavstånd längre än 20 - 40 m från en farlig verksamhet, ändå var majoriteten av de intervjuade skeptiska till att dimensionera städer efter sådana avstånd. Vilket säkerhetsavstånd som vi känner oss bekväma med bygger ofta på erfarenhet och varierar från person till person. Då besluten i dessa frågor i högsta grad även är politiska så är det rimligt att anta att det inte bara är den egna viljan som styr besluten utan det blir också en fråga av vad beslutaren tror att allmänheten skulle acceptera. Vi har i Sverige än så länge kunnat ha relativt långa säkerhetsavstånd kring våra industrier samtidigt som vi har haft relativt få stora olyckor i modern tid. Detta kan hos många ha gett upphov till en upplevd korrelation mellan de idag använda säkerhetsavstånd och vår upplevda säkerhetsnivå som inte nödvändigt är sann.

5.2.3 Sammanfattning – Frågeställning 1

Som framkommer både av resultatet och i denna diskussion så finns det inte ett enkelt svar på vilka tillvägagångssätt som idag ligger till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och existerande farlig verksamhet. Det kan konstateras att inget enskilt tillvägagångssätt används över hela landet utan tillvägagångssättet varierar dels beroende på vart i landet du befinner dig och vem du har att göra med. Generella separationsavstånd i form av BPPA har, trots sin endast rådgivande status, på många håll tillämpats som norm i brist på annan vägledning där den inte innebär några intressekonflikter. Vid stadsförtätning innebär dock separationsavstånd enligt BPPA oftast en konflikt med omgivande bebyggelse vilket i praktiken resulterar i att BPPA på många håll inte används vid stadsplanering av stadskärnor. Eftersom BPPA endast är ett allmänt råd så bör en riskanalys som behandlar de enskilda omständigheterna kring en viss verksamhet ändå göras och tenderar att ofta ge kortare säkerhetsavstånd än de som anges i BPPA.

Metoder för att med en riskanalys beräkna dessa säkerhetsavstånd kan även de variera men den absolut vanligaste metoden är en riskanalys som utgår från riskmättet *platsspecifik individrisk* och resulterar i en *riskorienterad resultatpresentation*. Innan planen genomförs ska den dock passera både räddningstjänsten och länsstyrelsen. Om de har åsikter på riskanalysen så kan detta påverka den slutgiltiga utformningen av skyddsavståndet. Ett framtaget skyddsavstånd i Sverige är med andra ord beroende av ett långt led av händelser och aktörer. De olika metoderna är också förknippade med olika för- och nackdelar rörande bland annat flexibilitet, tillförlitlighet och ekonomiska aspekter.

5.3 Frågeställning 2

Vilka faktorer och aspekter är viktiga att beakta, utifrån ett riskperspektiv, under en stadsförtättningsprocess kring befintlig farlig verksamhet och varför?

Frågan om vilka faktorer och aspekter som bör beaktas blir lätt väldigt subjektiv då olika aktörer har olika uppfattningar av vad som är viktigt. Författarna har valt ut de aktörer som intervjuats för att ge ett så omfattande och nyanserat svar på frågan som möjligt men med endast 13 personer intervjuade så finns en signifikant risk att viktiga faktorer och aspekter inte kommit med.

5.3.1 Hur ska vi mäta risk?

Som nämnts tidigare så finns det flera olika sätt att mäta risk på, där de två måtten som behandlats i detta arbete är *individrisk* och *samhällsrisk*. På samma vis som det inte kan anses finnas något rätt och fel i frågan om hur risk ska presenteras så finns det inte heller några rätt och fel i frågan om vilket mått som ska användas för att mäta risken. Olika metoder har, som beskrivs i avsnitt 3.2.4, olika styrkor. Därför kan det, istället för att försöka välja en, vara lämpligt att låta de båda måtten komplettera varandra. Författarna anser att det, vid framtagandet av en riskanalys, mycket väl skulle kunna vara lämpligt att ställa krav på att både individrisk och samhällsrisk användes.

Vidare anser författarna att valet av riskmått är sekundärt och att det är av större vikt att samtliga aktörer, under planprocessen, kommer överens om vilket mått som skall användas. Detta kan dock vara lättare sagt än gjort då de intervjuades uppfattning om hur risk borde mätas varierade kraftigt. Dessutom finns det många säkerhetshöjande åtgärder och andra aspekter som inte behandlas eller fångas upp då risken mäts med de vanliga metoderna. Som poängterades i kapitel 0 så kritiserade många av de intervjuade både individrisk och samhällsrisk för att vara väldigt trubbiga riskmått på så sätt att de endast tar hänsyn till dödsfall. Detta kan enligt författarna dock vara något positivt då statistiken kring dödsfall är relativt väl underbyggd. Det råder sällan tvivel kring huruvida en person är död eller inte och utifrån antal dödsfall kan man ofta uppskatta andra konsekvenser så som skadade och sjuka. Dock finns det scenarier, som exempelvis tillbud, som helt och hållet faller mellan stolarna.

5.3.2 Vad är acceptabel risk?

Huruvida man på nationell nivå borde gå ut med ett riskacceptanskriterium för stadsförtätning kring farlig verksamhet är enligt författarna långt ifrån självklart. Som flera av de intervjuade poängterat så skulle det med största sannolikhet underlätta arbetet för många inblandade, men det är osäkert om det faktiskt skulle höja säkerhetsnivån i samhället.

För att kunna sätta upp ett acceptanskriterium så måste ett riskmått väljas och eftersom det inte finns ett riskmått som tar hänsyn till *allt* så skulle detta innebära att vissa effekter eller åtgärder prioriterades över andra.

Om vi exempelvis valt att använda oss av *platspecifik individrisk* så skulle, som tidigare beskrivit inga säkerhetshöjande åtgärder på byggnaden synas som en reducering i individrisken. Planerare och andra aktörer med intresse i att nå en godtagbar risknivå för att få bygglov skulle därmed inte motiveras att vidta några åtgärder som trots att de inte reducerar den uppmätta risken skulle reducerat den faktiska risken. På det stora hela skulle detta mycket väl kunna resultera i ett mer riskfyllt samhälle.

Skulle vi istället välja att sätta upp acceptanskriterium utifrån samhällsrisk så skulle en verksamhetens *"farlighet"* stå i direkt proportion till antalet personer som vistas i eller runt omkring byggnaden. Detta riskerar att leda till att *individrisken*, i exempelvis en stad, skulle kunna variera med befolkningsdensiteten. För att upprätthålla en jämn samhällsrisk inom en stad skulle åtgärder som krävs på en industri i ena delen av staden inte alls krävas på en likvärdig industri i en annan del av staden.

Oavsett vilket riskmått som väljs så innebär det att vissa aspekter av det begrepp som vi i dagligt tal kallar "risk" får större fokus än andra. Riskhantering bör utföras utifrån multipla perspektiv och inte begränsas till enbart ett enda riskmått då olika mått har olika styrkor. Det sunda förnuftet måste få finnas med i processen och ge utrymme för flexibilitet och anpassningar utifrån vad som efterfrågas.

Det kan kanske vara möjligt att ta fram någon form av riskmått som kombinerar styrkor från olika existerande riskmått men detta har inte undersökts vidare i detta arbete.

5.3.3 Vilka alternativa säkerhöjande åtgärder finns till skyddsavstånd?

Samtliga intervjuade ansåg att riskreducerande åtgärder direkt på den farliga verksamheten skulle vara betydligt effektivare än konsekvensreducerande åtgärder utanför den farliga verksamhetens grindar. Då riskreducerande åtgärder på den farliga verksamheten, utifrån ett planeringsperspektiv, inte har något lagstöd idag så är frågan hur man ska komma åt dessa åtgärder. En av de intervjuade talade om en vision där riskhanteringen hos verksamheten fungerade så bra att inga säkerhetsavstånd skulle krävas utanför den egna marken. Författarna anser att det egentligen är ett ganska underligt system vi har tagit fram där en industri, trots att utövaren inte äger markområdet runt omkring kan se till att ingen annan kan använda det på grund av risker, buller eller andra störningar.

Det skulle antagligen uppstå en mycket märklig situation om man via planprocessen skulle kunna ställa ytterligare krav på den existerande farliga verksamheten utifrån den bebyggelse som önskas upprättas i närheten. Den tidigare nämnda betydelsen av att kommunen är tydlig med sina signaler till näringslivet måste fortfarande bevaras. Skulle ytterligare krav, på en redan etablerad verksamhet, ställas så borde dessa finansieras av exploitören. I så fall kan det, i författarnas ögon, vara rimligt att genom lagstiftning ställa krav på att den farliga verksamheten vidtar vissa säkerhetshöjande åtgärder förutsatt att exploitören står för kostnaden. Om sådan lagstiftning är genomförbar har dock inte undersökts vidare.

Om man istället utgår från de riskreducerande åtgärder som det finns lagstöd för i PBL så hamnar fokus på de åtgärder som beskrivs i "*Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner*". Flera av de intervjuade ansåg att det är med hjälp av konsekvensreducerande åtgärder på den nyetablerade verksamheten som vi måste arbeta med om stadsförtätning, enligt de uppsatta politiska målen, ska kunna genomföras. Författarna kan, med de nuvarande rådande begränsningarna för åtgärder på den farliga verksamheten, inte göra annat än att hålla med dessa förespråkare men det finns en hel del problem även med denna metod. Till en början med så är alla åtgärder som vidtas på den omgivande bebyggelsen endast konsekvensreducerande och påverkar därmed inte risken för att en olycka sker. Många av åtgärderna är också av typen "*aktiva åtgärder*" vilket innebär att de måste aktiveras, till skillnad från exempelvis en brandvägg eller frånvaron av fönster som passivt skyddar byggnaden.

Ett återkommande exempel på detta under intervjuerna har varit avstängningsbar ventilation. Även om tekniska lösningar med automatisk detektion skulle kunna användas (kostnad och vidare underlag för detta har inte undersökts i detta arbete) så är avstängning av ventilation idag ofta förknippad med en person som aktivt måste stänga av den. Detta innebär att vid en eventuell olycka så måste först någon komma ihåg att ta kontakt med någon i byggnaden ifråga. Denna kontakt måste ske med rätt person och om avstängningsmekanismen inte är lättillgänglig så måste den kontaktade personen även känna till vart avstängning sker. När detta väl sker kan det mycket väl vara för sent. Dessutom så bör samtliga fönster i de enskilda bostäderna vara stängda och täta för att uppnå önskad effekt.

Endast ett fåtal av de åtgärder som beskrivs i *"Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner"* behandlar utsläpp av giftiga gaser eller andra luftburna risker. Det har under intervjuer diskuterats en hel del kring vilken olycka som ska vara dimensionerande för säkerhetsavstånd. Att ett säkerhetsavstånd på 50 meter istället för 20 meter kan innebära en påtaglig skillnad vid brand och explosioner kan författarna tycka låter rimligt då det avstånd där effekter från brand och explosioner uppkommer är relativt kort. Likaså känns många av de åtgärder som syftar att skydda mot brand och explosioner rimliga. Men vilken skillnad gör ett säkerhetsavstånd 500 meter i stället för 200 meter vid ett giftigt gasutsläpp där skadliga eller dödliga halter av ett visst ämne når flera kilometer från olyckskällan?

Om de alternativa åtgärderna som vi använder oss av för att skydda mot gasutsläpp är tvivelaktiga och skyddsavstånden som används i många fall har en relativt liten effekt, är det då rimligt att säga att vi lever upp till Sevesolagens syfte att *"...begränsa förebygga allvarliga kemikalieolyckor"*? Eller är det kanske så att vi helt och hållet borde tänka om hur vi hanterar farliga ämnen? Om åtgärder utanför den farliga verksamheten inte kan garantera en *"acceptabel"* risknivå är det då inte rimligt att kräva att den farliga verksamheten ska vidta åtgärder som begränsar effekten av en olycka till den egna marken? Som tidigare nämnt så är detta med dagens lagstiftning inte möjligt, men författarna känner ändå inte att resonemanget i grund och botten är orimligt.

Vidare visade utredningar under H+ projektet att andra störningar, ej kopplade till risk, så som lukt och buller ofta varit den dimensionerande faktorn vid bebyggelse kring farliga verksamheter. Åtgärder som hanterar risker från brand och explosioner får därför, trots att det fortfarande kan finnas goda anledningar att införa dessa, en obetydande effekt på säkerhetsavståndet. Ur ett riskperspektiv anser författarna därför att större fokus bör läggas på de åtgärder som behandlar effekterna av utsläpp av giftiga gaser eller andra luftburna risker.

Författarna anser, likt många av de tillfrågade, att den åtgärd som antagligen skulle vara effektivast ur ett planeringsperspektiv är lokalisering, utformning och disposition av mark och byggnader. Då känslig bebyggelse kan kräva betydligt längre säkerhetsavstånd än mindre känslig bebyggelse så kan strategisk placering av farlig verksamhet och mindre känslig bebyggelse ha en betydande inverkan på hur effektivt marken kan användas.

5.3.4 Vad är den farliga verksamhetens roll?

En, enligt författarna, intressant poäng som MSB under intervjun tog upp var det faktum att säkerhetsavstånd i planprocessen måste vara generella eftersom man i planprocessen inte planerar för en specifik verksamhet utan ur ett allmänt perspektiv.

Det har tidigare förklarats att generella separationsavstånd tenderar att resultera i längre säkerhetsavstånd än om en riskanalys utförs på den enskilda industrin då ett generellt separationsavstånd måste ta hänsyn till ett bredare spektrum av potentiella olyckor. Författarna har under intervjustudien uppfattat det som att de farliga verksamheter som med tiden har inneslutits av annan bebyggelse aldrig skulle upprättas på samma plats idag om samma område stod oexploaterat. Inte heller skulle en ny farlig verksamhet få etableras om den existerade verksamheten av någon anledning skulle gå i konkurs eller av annan anledning tvingas lämna området. Anledningen till att låta industrin fortsätta bedriva sin verksamhet har främst varit ekonomiska samt att värna om den svenska industrin och inte sända negativa signaler till näringslivet. Därmed, om inga potentiella framtida industrier behöver beaktas så finns det ingen anledning för exploatörer att förhålla sig till de generella

separationsavstånd som tidigare tagits fram. Förtätning bör därmed kunna genomföras i den utsträckning som en riskanalys visar lämpligt. Denna process bör ske i dialog med verksamhetsutövaren för att ta hänsyn till eventuell framtida expansion men då hela processen utgår från att kommunen vill värna om den svenska industrin så anses detta, av författarna, som något av en självklarhet.

Det uppkommer dock vid all stadsförtätning en viss problematik då den farliga verksamheten inte enbart behöver tydliga signaler från kommunen utan även från länsstyrelsen och MSB relaterande tillståndsprövning. Det hjälper nämligen inte om kommunen anser att omgivande bebyggelse ligger på betryggande avstånd om länsstyrelsen eller MSB under en tillståndsprövning inte anser det. Detta anser författarna är ytterligare en anledning till att tydlig nationell vägledning krävs i dessa frågor. Dessutom uppstår idag lätt en situation där den farliga verksamheten dels vill visa att de bedriver en säker arbetsplats vid tillståndsprövning, men samtidigt vill ett säkerhetsavstånd med god marginal behållas kring verksamheten för att på sätt säkerställa eventuell framtida expansion.

Då krav på olika typer av riskanalyser redan finns för farliga verksamheter idag så anser författarna att det kan vara rimligt att ytterligare krav på verksamheten ställs i form av en riskanalys som går djupare in på omgivningspåverkan. Då farliga verksamheter redan idag skall undersöka sin påverkan på omgivande bebyggelse så skulle exempelvis hela individriskkurvor antagligen inte innebära något större merarbete för många industrier. Exakts vilken information som skulle vara av intresse för att underlätta i planprocessen skulle behövas undersökas vidare. Även denna åtgärd ställer dock krav på tydligare nationell vägledning.

5.3.5 Samordning

Samordning verkar vara något som alla intervjuade anser vara mycket viktigt för att kunna komma någonstans i frågorna kring stadsförtätning. Intressant att notera är spridningen i de exempel som olika intervjuade valt att framhäva under diskussioner om kommunikation. Vissa betonade kommunikationen mellan aktörer på kommunal nivå och vissa mellan kommuner och myndigheter medan andra framhävde vikten av kommunikation myndigheter emellan eller mellan städer som delar liknande problematik.

Det verkar med andra ord som att kommunikation på alla plan och riktningar är av vikt för en fungerande stadsförtätningsspolitik ska kunna ta form. Vissa av de intervjuade uttryckte till och med att beslut rörande *hur* stadsförtätning ska gå till kanske är av sekundär vikt jämförelse med processen dit.

Det har tidigare diskuterats kring vikten av kompetens och dialog bland aktörer och författarna anser, av erfarenhet, att ett första steg för ett nå detta mål är att etablera personliga kontakter. Helsingborgs Brandförsvär talade om utbildning av aktörer. En sådan "*utbildningsdag*" har potential att vara ett mycket bra tillfälle att knyta personliga relationer med andra aktörer som jobbar med samma frågor. Har personliga relationer byggts upp mellan aktörer så tror författarna att fler, på ett mer avslappnat vis, skulle våga säga till om det är något som är oklart eller inte funkar som det borde, istället för att klagomål skickas med remissvar. Med så många experter samlade som uppenbarligen har tänkt på många av samma frågor och problem så anser författarna att man borde kunde förbättra situationen, bara man får igång en dialog. Ett tydligt exempel på detta är stadsförnyelseprojektet H+ där, utan att ta ställning till de beslut som tagits och den metodik som tillämpats, författarna har uppfattat att samtliga intervjuade har målat upp en väldigt lik bild av både problemen och hur man ska tackla dem.

5.3.6 Vägledning

I frågan om vägledning från regering och berörda myndigheter så uttryckte samtliga intervjuade, inklusive myndigheterna själva, att vägledningen skulle kunna förbättras. Dessutom har tidigare studier i frågan visat på samma sak. Så varför har inte bättre vägledning tagits fram redan? Författarna tror att problemet dels ligger i frågans känslighet, dels i frågans komplexitet både ur ett tekniskt och politiskt perspektiv.

Författarna anser att man måste skilja på detaljstyrd vägledning i form av accepterad risk eller typ av riskmått och generellare och mer övergripande vägledning. En exakt siffra för accepterad risk eller direktiv om att ett visst riskmått skall användas riskerar att, likt BPFA, i praktiken appliceras allt för absolut och leda till många av de problem som diskuterats tidigare i detta kapitel.

Författarna tror istället att det är av stor vikt att hitta en balans där vägledningen är tydlig med *att* och *hur* den ska användas men samtidigt flexibel nog att ge spelrum för det kommunala planmonopolet. MSB uttryckte under intervjustudien att kommuner genom sitt planmonopol har både lokal kompetens och ett eget ansvar för planeringen och riskhänsyn. Därmed kan de bara förvänta sig en viss grad av vägledning från myndigheter i dessa frågor och det är deras eget ansvar att driva dessa frågor vidare lokalt.

Detta må vara sant men som tidigare nämnt så uppstår problematiken främst på grund av att det inte är lokala bestämmelser som lägger ribban för den tillståndsprövning som den farliga verksamheten måste genomgå. Det är därför viktigt att homogen vägledning tillhandahålls som inbegriper både den fysiska planeringen på kommunal nivå likväl som länsstyrelsen, miljödomstolen och de granskande nationella myndigheterna.

Författarna tror också att vägledning måste våga visa på hur olika verktyg kan användas utifrån olika förutsättningar. Författarna fick ofta uppfattningen under intervjuerna att olika aktörer var antingen för eller emot vissa verktyg. Antingen skulle man använda sig av enbart individrisk eller enbart samhällsrisk eller så skulle det vara enbart konsekvensorienterade säkerhetsavstånd eller enbart riskorienterade. Författarna är medvetna om att det antagligen inte alls var det majoriteten av de intervjuade menade men ofta när det finns två eller flera olika sätt att göra någonting på så sker lätt en uppdelning. Vägledningen bör därför belysa olika metoders styrkor och svagheter samt när de är lämpliga och kanske mindre lämpliga att använda sig av.

Exempelvis anser författarna att generella separationsavstånd kan vara lämpliga som en fingervisning för att vidare utredning kan vara nödvändig kring en farlig verksamhet. Efter en sådan utredning kanske en riskanalys visar att individrisken är på en acceptabel nivå, men att samhällsriskerna är tvivelaktiga på grund av den höga befolkningsdensiteten. En lista på åtgärder, som kanske varken påverkar samhällsrisk eller individrisk, men ändå anses lämpliga utifrån sunt förnuft, kan också hör hemma i beslutsunderlaget.

Idag är det inte bara riskanalyserna som varierar beroende på vem som utför dem utan hela stadsplaneringsprocessen ser fundamentalt olika ut på olika ställen i landet. Det måste självklart finnas plats för lokal anpassning men det krävs också nationell vägledning, inte minst för de granskande aktörerna, att både förhålla sig till och finna stöd i, gällande de frågor som uppkommer kring riskhänsyn vid stadsförtätning.

5.4 Utvecklingsområden och framtida forskning

Från riksdag och regering nämns hållbar stadsutveckling som ett led i vägen mot ett hållbarare samhälle. Den täta och funktionsblandade staden är ett av de mest förespråkade planeringsperspektiven för att uppnå hållbar stadsutveckling. Idag finns ingen egentlig uttalad strategi, varken på nationell eller på lokal nivå, för *hur* hållbar stadsutveckling ska bedrivas. Att klargöra mål för Sveriges stadspolitik gällande hållbar stadsutveckling ser rapportens författare som en grundläggande förutsättning för att riksdags och regerings visioner ska förverkligas. Författarnas uppfattning är att antagandet av nationella mål krävs för att hållbar stadsutveckling ska kunna ske på kommunal nivå. Vidare forskning krävs kring *hur* det praktiska genomförandet av hållbar stadsutveckling bör ske. Detta gäller både på en övergripande nivå, men framförallt med fokus på de riskkällor och den problematik som beskrivs i denna rapport. Statliga myndigheter så som MSB och Boverket bör ha en central roll i den hållbara stadsutvecklingens utformning. Om man på nationell basis främjar och stödjer utvecklingen mot en hållbarare stad bör man på kommunal nivå lättare kunna förhålla sig till, och uppnå, de nationella målen. Detta kan exempelvis göras genom att man från myndigheternas sida initierar forskningsprojekt eller på andra sätt skapa en arena där regioner och kommuner kan få stöd och vägledning i dessa frågor.

Utvecklingen mot en tät och blandad stad skapar ofrånkomligen konflikter kring hur detta ska hanteras ur ett riskperspektiv. Här anser författarna att mer forskning, med utgångspunkt i en tät och blandad stad, behövs när det gäller värderingskriterier, acceptanskriterier, metoder för riskanalys och så vidare. Det finns en hel del forskning kring riskanalysmetodernas generella användningsområden, men forskning kring hur dessa i *praktiken* ska användas för att ge ett användbart beslutsunderlag i den fysiska planeringen är sparsam. Författarna efterfrågar mer forskning kring snittet *riskhantering* och *fysisk planering*, speciellt förhållandet mellan farliga verksamheter och stadens övriga bebyggelse. Enligt författarna bör denna forskning främst inrikta sig på den kommunala nivån och det förvaltningsövergripande arbetet med dessa frågor.

6 Slutsats

Ingen av de frågeställningar som författarna gick in i arbetet med har visat sig ha några enkla, korta svar, främst då ämnet spänner sig över flera aktörer, intressen och kunskapsområden. De komplexa frågorna har i många avseenden haft lika många svar som antalet intervjuade, om inte fler. I detta kapitel följer dock en kort sammanställning av vad författarna har kommit fram till då svar på dessa frågor har undersökts.

Vilka existerande tillvägagångssätt ligger idag till grund för fastställande av skyddsavstånd mellan ny bebyggelse och existerande farlig verksamhet, hur motiveras användandet av dessa och vilka för- och nackdelar medför de olika tillvägagångssätten?

Vid fastställande av ett skyddsavstånd ligger det faktiska beslutet hos en kommunal beslutsfattare. Detta beslut skall dock tas utifrån en mängd olika aspekter där riskhänsyn endast är en av dessa. Processen med att sammanställa dessa olika aspekter görs av stadsbyggnadskontoret och för att kunna ta hänsyn till de riskaspekter som beslutet medför så måste ett beslutsunderlag tas fram. Om kommunen vill göra det enkelt för sig så kan generella skyddsavstånd som de rekommenderade avstånden i BPFAs användas. Detta brukar dock inte vara möjligt i en stadskärna på grund av de relativt långa separationsavstånd som BPFAs medför. Detta brukar ofta leda till att en konsult tas in för att utföra en riskanalys av den enskilda verksamheten. Denna riskanalys används sedan, efter att både räddningstjänsten och länsstyrelsen sagt sitt, som beslutsunderlag.

Denna process kan dock se ganska olik ut beroende på vilken kommun som studeras. Detta beror till stor del av att BPFAs tolkats och valts att användas mer eller mindre i olika delar av landet men också på grund av att den kommunala vägledningen och samarbetet mellan olika aktörer ser olika ut i olika kommuner.

I och med att BPFAs eller andra generella separationsavstånd sällan används i stadsförtätningssammanhang så hamnar fokus för olika tillvägagångssätt på de olika sätten som finns att ta fram en riskanalys på. De återkommande frågorna har ofta handlat om huruvida riskmåttet individrisk eller samhällsrisk bör användas och om en konsekvensorienterad eller riskorienterad resultatpresentation är lämpligast.

I korta ord kan det sägas att samhällsrisk till skillnad från individrisk tar hänsyn till hur många personer som drabbas vid en eventuell olycka. Individrisken fungerar dock bättre som indikator på hur farlig själva verksamheten är då omgivningsaspekter inte spelar in. Vilken metod som är bäst beror helt på ur vilket perspektiv som risken ska beaktas. Dessa två metoder är bara två av många möjliga sätt att mäta risk på och har kritiserats för att något trubbigt endast ta hänsyn till antal omkomna.

Beträffande konsekvensorienterad eller riskorienterad resultatpresentation så hamnar denna fråga på ett något mer filosofiskt plan. En riskorienterad resultatpresentation, som ofta kritiserats för att förknippas med stora osäkerheter, är oftast den som genereras då en riskanalys beställs av en konsult. På samma vis som BPFAs inte går att använda vid stadsförtätning innebär en konsekvensorienterad resultatpresentation ofta allt för långa skyddsavstånd för att vara användbar vid stadsförtätning. Detta resulterar istället i en debatt om hur mycket de väldigt osannolika olyckorna med stora konsekvenser ska beaktas vid stadsförtätning. Det finns inget rätt och fel i denna fråga men de flesta tillfrågade under intervjustudien var nöjda med en kompromiss där beslutsfattaren får ta del av både vilka de största troliga konsekvenserna kan tänkas bli samt hur troliga dessa är.

Vilka faktorer och aspekter är viktiga att beakta, utifrån ett riskperspektiv, under en stadsförtätningsprocess kring befintlig farlig verksamhet och varför?

Vilka aspekter som är viktigast att beakta under stadsförtätningsprocess är högst subjektivt. Frågan har tolkats på två vis hos de intervjuade där den ena tolkningen har varit vilka *riskaspekter* som är viktiga och den andra har varit vilka aspekter som är viktiga för själva processen. Uppdelat efter dessa två synsätt följer nedan några av de vanligaste svaren bland de intervjuade.

Riskperspektiv

Som kort nämndes i den första frågeställningen så har frågan *hur* vi borde mäta risk kommit upp under samtliga intervjuer. De två vanligaste riskmått är samhällsrisk och individrisk med tidigare nämnda för och nackdelar. Oavsett vilket mått som används så är förståelse för när vilket mått är lämpligt viktigt samt att alla inblandade aktörer, inte minst beslutsfattaren, har kompetens att tolka och förstå resultatet.

Starkt kopplat till individrisk och samhällsrisk är frågan om vad som är eller bör vara acceptabel risk och den största frågan är huruvida man på nationell nivå bör sätta upp acceptanskriterier för risk. Skulle detta göras så skulle det innebära både för- och nackdelar för samhällsplaneringen. Arbetet med riskfrågor skulle för många aktörer bli betydligt enklare ur en synvinkel men processen skulle samtidigt riskera att mista sin flexibilitet och då risken inte ställs i proportion till den nytta som den tillför så skulle många saker som vi idag tar för givet i samhället bli mycket svåra att motivera.

Då det enligt rådande lagstiftning är svårt att, utifrån planprocessen, ställa ytterligare krav på säkerhetshöjande åtgärder på en farlig verksamhet så hamnar fokus snabbt på den omgivande bebyggelsen. Ett flertal olika säkerhetshöjande åtgärder har presenterats i arbetet men den mätbara effekten har ofta varit svår att fastställa. Den åtgärd som i författarnas ögon bör arbetas vidare med är lokalisering, utformning och disposition av mark och byggnader under planeringsprocessen.

Den farliga verksamheten har även den diskuterats ur flera olika synsätt. Det står klart att kommunen skulle önska att de allra flesta av dessa verksamheter skulle flytta utanför stadskärnan men av flera olika anledningar så är man samtidigt väldigt mån om att verksamheten inte lämnar landet. Att ha med och föra en dialog med den aktuella verksamheten under planprocessen blir därför viktigt för att inte skicka fel signaler till näringslivet. Om verksamheten ifråga inte har några planer på expansion och i och med att kommunen inte bör behöva ta hänsyn till någon framtida farlig verksamhet på samma plats så bör viss förtätning kring dessa verksamheter gå att genomföra. Detta kräver dock tydligare signaler även från länsstyrelsen och MSB i frågor om tillståndsprovning.

Processen

De intervjuade ansåg att samordningen mellan mer eller mindre samtliga aktörer som berör stadsförtätningsprocessen måste bli bättre och en förutsättning för detta tror författarna är en ökad kompetens på samtliga nivåer inom processen. Här kommer det kommunala ansvaret in. Om alla inblandade i processen har en personlig relation till varandra och bättre kunskap i ämnet så ökar chansen för en god dialog mellan aktörerna.

På nationell nivå ansåg samtliga tillfrågade att ett behov av ökad vägledning finns. Idag finns indirekta krav på att stadsförtätning ska bedrivas, men inte hur det ska gå till. Sådan vägledning bör vara tydlig i mål och metod, men samtidigt lämna plats för flexibilitet för lokal anpassning. Författarna anser att för att undvika att sådan

vägledning används lika absolut som BPFA gjorts så måste vägledningen täcka flera olika tillvägagångssätt både i hur de ska tillämpas och när de är lämpliga.

Referenslista

- Basta, C. (2009). *Risk, Territory and Society: Challenge for a Joint European Regulation*. Delft: Delft University of Technology.
- Bellander, G. (2005). *Blandstaden-ett planeringskoncept för en hållbar bebyggelseutveckling?* Boverket, Formas, Miljödepartementet.
- Björned, M. (2012). *Hållbar stadsutveckling-en studie om historiska och samtida planeringsstrategier ur ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt perspektiv*. Karlskrona: Fysisk Planering vid Blekinge Tekniska Högskola.
- Boverket & Räddningsverket. (2006). *Säkerhetshöjandeåtgärder i detaljplaner Vägledningsrapport 2006*. Karlstad: Räddningsverket.
- Boverket. (1998). *Användningen av riskanalyser och skyddsavstånd i den fysiska planeringen*. Karlskrona: Boverket, planavdelningen.
- Boverket. (2004). *Hållbara städer och tätorter i Sverige-förslag till strategi*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket. (2012a). *Om boverket*. Retrieved 10 2, 2012, from <http://www.boverket.se/Om-Boverket/>
- Boverket. (2012b, September 7). *Lagens utveckling*. Retrieved Oktober 15, 2012, from PBL Kunskapsbanken: <http://www.boverket.se/Vagledning/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/Lagens-innehall-utveckling/>
- Boverket. (2012c). *PBL Kunskapsbanken*. Retrieved oktober 18, 2012, from Boverket: <http://www.boverket.se/Vagledning/PBL-kunskapsbanken/>
- Cameron, T. I., & Raman, R. (2005). Land use planning risk management. In *Process Systems Risk Management* (p. 593). San Diego: Elsevier Inc.
- Christou, M. D., & Mattarelli, M. (2000). Land-use planning in the vicinity of chemical sites: Risk-informed decision making at a local community level. *Journal of Hazardous Materials*(78), 191-222.
- Christou, M. D., Struckl, M., & Biermann, T. (2006). *Land use planning guidelines in the context of article 12 in the Seveso II directive 96/82/EC as amended by directive 105/2003/EC*. Institute for the Protection and Security of the Citizen: Hazard Assessment Unit.
- Davidsson, G., Lindgren, M., & Mett, L. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Statens räddningsverk.
- Hazardous Substances Council. (2010). *Risk calculations by prescription: rituals for granting permits and land-use planning*. The Hague: Hazardous Substances Council.
- Institutet för fastighetsrättslig forskning . (1994). *Miljöfarlig industri och bostäder*. Göteborg: Iustus förlag.
- International Standard 60300-3-9. (1995). *Dependability management-Part 3:Application guide-Section 9: Risk analysis of technological systems*. Genève.
- Kaplan, S. (1997). The Words of Risk Analysis. *Risk Analysis*, 17(4), 407-417.
- Kylefors, M. (2001). *Cost-Benefit Analysis of Separation Distances - a utility-based approach to risk management decision-making*. Lund: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet.
- Lantz, A. (2007). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Lees, F. P., Petts, J. I., & Whithers, R. J. (1987). The Assessment of major hazards: The density and other characteristics of the exposed population around a hazard source. *Journal of Hazardous Materials*, 14(3), 337-363.
- Länsstyrelsen i Skåne Län. (2007). *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen-Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods*. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne Län.

- M2011:01/2012/67, Statens offentliga utredningar. (2012). *Förslag till fortsatt arbete för hållbar stadsutveckling*. Stockholm: Delegationen för hållbara städer.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2011). *Fysisk planering*. Retrieved 10 2, 2012, from <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Samhallsplanering/Fysisk-planering/>
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2012, 02 8). *Seveso*. Retrieved 11 20, 2012, from Msb.se: <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farlig-verksamhet/Seveso/>
- Nationalencyklopedin. (2012, 11 07). *Hållbar utveckling*. Retrieved 11 07, 2012, from Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/lang/hallbar-utveckling>
- Nilsson, J. (2003). *Introduktion till riskanalysmetoder*. Lund: Brandteknik, Lunds tekniska högskola.
- Regeringskansliet. (2012, 08 23). *Samhällsplanering och byggande i Sverige*. Retrieved 09 25, 2012, from Regeringskansliet: <http://www.regeringen.se/sb/d/14879>
- Risikollegiet. (1993). *Upplevd risk - Information från risikollegiet*. Stockholm: Risikollegiet.
- Räddningsverket. (1998a). *Riskhantering i ett samhällsperspektiv – Samhällsplanering*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (1998b). *Riskhänsyn i fysisk planering*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (2001). *Olycksrisker och MKB*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (2003). *Handbok för riskanalys*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (2007). *Riskbeaktande i detaljplaneringsprocessen - Analys av tre fallstudier*. Karlstad: Räddningsverket.
- Sebos, I., Progiou, A., Symeonidis, P., & Ziomas, I. (2010). Land-use planning in the vicinity of major accident hazard installations in Greece. *Journal of Hazardous Materials*, 1-3, pp. 901–910.
- Slettenmark, O. (2003). *Risikanalyser i detaljplaneprocessen - vem, vad, när & hur?* Stockholm: Elanders Gotab.
- Strömgren, M. (2006). *Riskhantering och fysisk planering – En kunskapsöversikt*. Karlstad: Universitetstryckeriet.
- Sundström, F. (2003). *Plan- och bygglagen och miljöbalken - Konflikt och samverkan*. Luleå tekniska universitet.
- Thedéen, T. (1998). *Risker i tekniska system – Riskanalys*. Utbildningsradion.
- Troedson, U., Pauldrach, H., Rosell, A. A., Lindau, L., Cewe, T., Sasserson, I., et al. (1995). *Bättre plats för arbete - Planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet*. Jönköping: Boverket.
- Ullstad, E. (2008). *Hållbar stadsutveckling-En politisk handbok från Sveriges Arkitekter*. Sveriges Arkitekter.

Bilaga A – Intervjubakgrund

Följande textstycke syftar till att ge intervjupersonen en bakgrund till examensarbetet "Riskhänsyn vid bebyggelseförtätning i anslutning till stadsnära anläggningar för farlig verksamhet". Examensarbetet görs på civilingenjörsprogrammet i riskhantering vid Lunds tekniska högskola. Som delmoment i detta arbete utförs en intervjustudie med flera olika aktörer inom samhällsbyggnad. Intervjuerna kommer att spelas in, transkriberas och analyseras för att skildra olika synsätt och svar. Syftet med intervjun är således att kartlägga flera olika aktörers (konsulter, räddningstjänst, stadsbyggnadskontor och myndigheter m.m.) subjektiva syn på den problematik som förtätning kring **farlig verksamhet** kan medföra. Intervjustudien syftar till att besvara frågorna:

- Vilket/Vilka tillvägagångssätt ligger till grund för fastställande av existerande säkerhetsavstånd, nationellt och internationellt?
 - Hur motiveras användandet av dessa tillvägagångssätt?
 - Vilka för- respektive nackdelar medför olika tillvägagångssätt?
- Vilka faktorer bör ingå i en metod som ska behandla den problematiken som uppkommer i den fysiska planeringen vid stadsförtätning nära farlig verksamhet?
 - Kan olika faktorer i en sådan metod vägas mot varandra?
 - Hur skall dessa faktorer i så fall vägas mot varandra?

Det skall understrykas att det är den intervjuades **subjektiva** upplevelse av den beskrivna problematiken som efterfrågas.

Traditionellt sett har riskkällor (i detta arbete i form av farlig verksamhet enligt LSO kap. 2 § 4) i Sverige hanterats genom att separera riskkällan och skyddsobjektet, d.v.s. genom att använda skyddsavstånd. Ofta har *generella separationsavstånd* använts, exempelvis hämtade från Boverkets allmänna råd "Bättre plats för arbete". Detta går dock inte hand i hand med den allt vanligare utvecklingen mot en nära och tät stad, där exempelvis bostäder och kontor hamnar allt närmare riskkällan. Det finns därför ett behov av att utreda om generella separationsavstånd delvis kan ersättas av skyddsavstånd genererade av en mer nyanserad analys av riskkällan, omgivningen samt riskreducerande åtgärder på skyddsobjekt och mellanliggande skyddsområde.

I Sverige är det plan- och bygglagen (2010:900), PBL, som reglerar markanvändning och byggande. Dels måste hänsyn tas för att främja ekonomisk, ekologisk och social aspekter samtidigt som människors hälsa och säkerhet ska beaktas. Under planprocessen uppstår ofta en viss problematik där intresset för ökad exploatering av mark måste ställas mot ett säkert samhälle. Olika aktörer har under planprocessen, av naturliga anledningar, olika roller, värderingar och synpunkter som berör olika delar av denna problematik. Frågorna under intervjun är framtagna för att ge en nyanserad bild av den beskrivna problematiken genom den expertkunskap som var och en av de intervjuade besitter.

Bilaga B – Intervjuguide

Inledande

Om vi börjar med några väldigt formella korta frågor

Namn

Titel

Utbildning

Kort beskrivning dina arbetsuppgifter?

Hur skulle du beskriva din/din avdelnings roll i planprocessen?

I vilket skede kommer du in i planeringsarbetet?

Vad är dina erfarenheter kring riskhantering inom den fysiska planeringen

(Hur kan det du beskriver relateras till förtätning kring farlig verksamhet?)

(Kan du känna igen dig i den problematiken som vi beskriver?)

(egna erfarenheter, jobbat med, hört om)

Vad är dina tankar kring användningen av generella separationsavstånd inom den fysiska planeringen?

Har du i ditt arbete ställts inför problematik med att avgöra hur långt ett skyddsavstånd bör vara.

Om ja, hur hanterades detta?

Hur motiverades det avstånd som sattes?

*I Sverige är det dock främst generella separationsavstånd som används. Ofta hämtas dessa från "**Bättre plats för arbete**" (1995). Det är rimligt att anta att strategier såg annorlunda ut för 17 år sedan än vad de gör idag. Vad är dina tankar kring detta?*

Om man inte ska använda sig av **generella** separationsavstånd kan andra **metoder** kanske vara lämpliga. Vilka andra metoder anser du lämpliga.

Hur bör risken kvantifieras?

individ- och samhällsrisk, konsekvensbaserad scenarioanalys, riskbaserat.

Är det möjligt att kombinera styrkor från båda metoderna?

Vilka **alternativa riskreducerande åtgärder** finns det till generella separationsavstånd i och med det ökade trycket i många städer att växa inåt?

*För **och** nackdelar*

Hur kan man kvantifiera och jämföra hur dessa åtgärder påverkar risken?

Vad vet du om de metoder som används för riskhänsyn under den fysiska planeringen?

Hur ska man bedöma hur stor risk den farliga verksamheten utgör för nybebyggelsen?

Hur och när tänker du att en riskanalys ska göras?

Vad bör en riskanalys för den fysiska planeringen innehålla för att vara ett effektivt verktyg?

Vad anser du är viktigt att en riskanalys innehåller för att kunna användas i planeringen?

Vilka **andra** omgivningsaspekter är viktiga?

Hur anser du att man på olika nivåer har jobbat med att den överlappning som sker mellan riskhantering och fysisk planering?

Lagstiftning (PBL vs LSO), utredning, handböcker mm

Vilket beslutsunderlag anser du viktigt för att bedöma lämpligheten av nyexploatering i anslutning till farlig verksamhet?

Ex. Riskanalys från anläggning, typ av bebyggelse, acceptanskriterier.

Vad är dina tankar kring den vägledning som ges från

Boverket/MSB/länsstyrelsen/stadsbyggnadskontoret/kommunen/räddningstjänsten?

Samhället rör sig mer och mer från att vara funktionsseparerat till att bli funktionsblandat. Hur anser du att man på central nivå har jobbat för att hänga med i denna utveckling med avseende på lagar, föreskrifter och rekommendationer?

Avslutande frågor

Sammanfattningsvis. Skulle du kunna rangordna, utifrån den problematik som beskrivits. Vad anser du är de viktigaste faktorer och intressenter att beakta vid nyexploatering för att farlig verksamhet och ett säkert samhälle ska kunna samexistera?

Sidofrågor

Skillnaden mellan uppmärksamhetsavstånd skyddsavstånd

Tror du att det går att ta fram ett generellt samband för säkerhetsavstånd, typ av farlig verksamhet typ av skyddsobjekt?

Anser du att du bör involveras tidigare i arbetet?

I diskussioner tendera det glida in på transport av farligt gods när säkerhetsavstånd till farlig verksamhet nämns. Vilka likheter/olikheter anser du viktiga?

Studier har visat att ur ett samhällsekonomiskt perspektiv så kan det vara svårt att motivera skyddsavstånd längre än 20 -40 m. Andra riskanalyser på olika håll har kommit fram till liknande resultat. Hur ställer du dig till detta? (Källa: CBA Martin Kylefors, LTH)