
RAPPORT

GÖTEBORGS KOMMUN

Riskutredning del av Backaplan

UPPDRAGSNUMMER 13011546

RISKUTREDNING MED AVSEENDE PÅ BRANDFARLIG OCH EXPLOSIV VARA VID ETABLERING AV FÖRSKOLA, BOSTÄDER OCH CENTRUMVERKSAMHET I DEL AV DETALJPLAN I BACKAPLAN



SLUTVERSION

2020-09-22

RISKHANTERING & BESLUTSSTÖD

Sweco Environment AB

Jennifer Wolsing
Mikaela Ljungqvist
Johan Nimmermark

Sammanfattning

Det pågår ett arbete att ta fram en detaljplan för del av Backaplan. Detaljplanen grundar sig på ett program som blev godkänt i byggnadsnämnden 2019. I arbetet med program för Backaplan togs en utredning för störande verksamheter fram. Den kartlade de miljöstörande verksamheterna inom backaplansområdet. Utredningen visade bl.a. att det fanns störande verksamheter i anslutning till ett område där staden har planerat en förskola, centrumverksamheter och bostäder.

Denna utredning avser att fördjupa den tidigare störningsutredningen för en del av planområdet med avseende på risker för olyckor med farligt gods och farlig verksamhet. I fördjupningen ska det studeras vilka åtgärder som ska vidtas för att möjliggöra en placering av förskola, bostäder och centrumverksamheter inom området. Utredningen ska ge förslag på placering av bebyggelse och användning samt ge förslag på detaljplanebestämmelser.

Skyddsavstånden som beskrivs i Tabell 1 nedan beror på vilken typ av verksamhet som avses etableras (Bostäder och handel eller förskola) och avser avstånden från denna byggnad till verksamhet (Mr Döner, Coophuset och Mekonomen).

Tabell 1. Skyddsavstånd beroende på om åtgärder vidtas eller inte samt vilken typ av verksamhet som avses.

Verksamhet	Skyddsavstånd			
	Utan åtgärder		EI60-klassad fasad	
	Förskola	Bostäder och handel*	Förskola	Bostäder och handel*
Mr Döner**	25 m	0 m	0 m	0 m
Coophuset Backaplan**	50 m	50 m	25 m	0 m
Mekonomen	50 m	25 m	25 m	0 m
*Bedömning att avstånden till bostäder och handel kan klassas som obrännbar om brandteknisk EI60-klassning finns mellan dessa och Mekonomen.				
**Verksamheterna avvecklas eller flyttas i samband med detaljplan 2 Backaplan.				

Utöver ovan ska följande genomföras för att risknivån ska anses vara acceptabel i aktuellt område:

- Placering av lekplats eller område för utomhusaktiviteter anläggs på sida bort från Mekonomen samt Deltavägen.
- Huvudentréer placeras bort från Mekonomen samt vägar där transporter av farligt gods kan förekomma (Deltavägen, Södra och Norra Deltavägen).

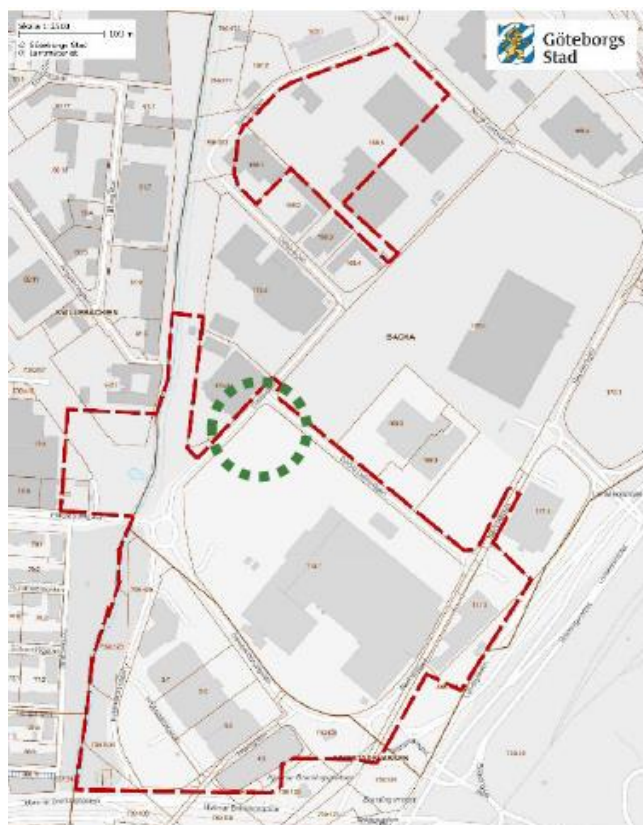
Generellt bedöms risknivån, med avseende på farligt gods och brandfarlig vara, inte begränsa möjligheten att etablera bostäder, handel och förskola i området.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte och mål	2
1.2	Metod och avgränsningar	2
1.3	Riskdefinition	3
1.4	Värdering av risk	3
2	Områdesbeskrivning	4
3	Tidigare utredning	6
3.1.1	Industribuller	8
3.1.2	Transporter	8
3.1.3	Vibrationer	9
3.1.4	Damning	9
3.1.5	Luktande luftutsläpp	9
3.1.6	Skadedyr	10
4	Föreskrifter och vägledande dokument	11
4.1	Plan- och bygglagen (2010:900)	11
4.2	Föreskrifter brandfarlig och explosiv vara	11
4.2.1	Brandfarlig vätska	11
4.2.2	Brandfarlig gas	12
4.2.3	Explosiva ämnen	13
5	Riskbedömning	14
5.1	Farliga verksamheter	14
5.2	Farligt gods	18
5.3	Riskreducerande åtgärder	19
5.3.1	Ventilationsåtgärder	19
5.3.2	Icke-brännbar eller brandklassad fasad	21
5.3.3	Disposition av byggnad	22
6	Slutsats och åtgärder	23
7	Referenser	25

1 Inledning

Det pågår ett arbete att ta fram en detaljplan för del av Backaplan. Detaljplanen grundar sig på ett program som blev godkänt i nämnden 2019. I arbetet med program för Backaplan togs en utredning för störande verksamheter fram (Sweco, 2018). Den kartlade de miljöstörande verksamheterna inom backaplansområdet. Utredningen visade bl.a. att det fanns störande verksamheter i anslutning till ett område där staden har planerat en förskola, centrumverksamheter och bostäder. Denna utredning avser att fördjupa den tidigare riskutredningen, som berörde större del av Backaplan, för aktuellt planområde rörande farligt gods och farlig verksamhet. I fördjupningen ska det studeras vilka åtgärder som ska vidtas för att möjliggöra en placering av förskola, bostäder och centrumverksamheter inom aktuellt område (grön streckad cirkel i Figur 1).



Figur 1. Röd linje markerar detaljplanens avgränsning. Grön linje markerar ungefärligt utredningsområde, dvs området där förskola, bostäder och verksamheter planeras.

Rapporten omfattar:

- Redovisning av störande verksamheter som kan tänkas påverka en placering av en förskola, bostäder och verksamheter inom det aktuella området.
- Förslag på åtgärder med avseende på farligt gods och farlig verksamhet inom området för att möjliggöra en placering av en förskola, i första hand genom detaljplanebestämmelser.
- I andra hand ska rapporten redogöra för placering, utformning och användning eller en bedömning om man kan vidta åtgärder på de omkringliggande verksamheterna för att kunna möjliggöra föreslagen exploatering.

1.1 Syfte och mål

Syftet är att genomföra en studie av risker med förslag på utformning av ett område i del av detaljplan. Utredningen ska ge en tydlig bild av befintliga verksamheters risker med avseende på farligt gods och farlig verksamhet på planerad bebyggelse.

Uppdraget innebär att man mer detaljerat än i tidigare utredning (Sweco, 2018) ska beskriva risknivån från de olika verksamheterna och transporter av farligt gods, vilken betydelse detta har för det aktuella området.

Målet är att visa om det är möjligt att genomföra planerad bebyggelse av bland annat bostäder och förskola samt att, vid behov, föreslå riskreducerande åtgärder, samt behov av ytterligare utredningar, för att detta ska bli möjligt.

1.2 Metod och avgränsningar

I riskbedömningen kommer de risker som härrör från olycka med farligt gods eller olycka med brandfarlig vara på intilliggande verksamheter utredas. Detta för att föreslå eventuella åtgärder för att möjliggöra planerad bebyggelse. Tidigare riskinventering (Sweco, 2018) ses över och en ny kontroll av tillstånd för brandfarlig och explosiv vara genomförs för att utesluta att inga ytterligare verksamheter har tillkommit sedan den tidigare utredningen (Sweco, 2018). Detta inventeras över ett större område i Backaplan omkring aktuellt område för att få en övergripande bild över de mängder och klasser av farliga ämnen som transporteras på vägarna intill det aktuella området.

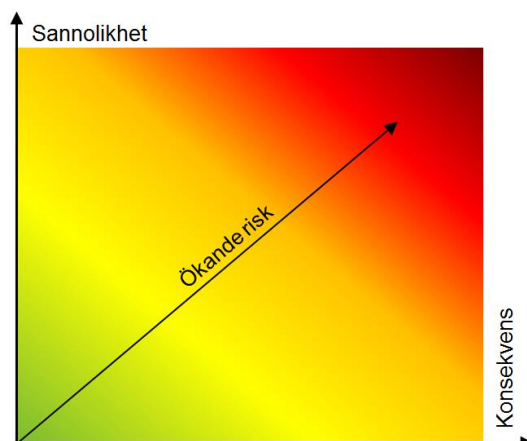
Enligt överenskommelse¹ ska riskreducerande åtgärder endast föreslås med avseende på farligt gods och brandfarlig vara på intilliggande verksamheter. Vilka ytterligare utredningar som bör genomföras föreslås i denna rapport.

Om skyddsavstånd blir aktuellt, mäts dessa från fasad på den farliga verksamheten även om det faktiska avstånden till platsen där det farliga ämnet förvaras kan vara längre. Hur förvaringen av brandfarliga eller explosiva ämnen sker har inte utretts. Detta för att inte inskränka verksamhetsutövarens möjligheter att flytta hanteringen inom sin fastighet.

¹ Mejlkontakt Hugo Lindblad, Stadsbyggnadskontoret, 2020-05-14.

1.3 Riskdefinition

Risk brukar normalt definieras som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna händelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå. Figur 2 illustrerar hur risken ökar med ökande sannolikhet och/eller konsekvens av en händelse.



Figur 2. Ökande risk beroende av sannolikhet och konsekvens.

1.4 Värdering av risk

Följande vägledande skälighetsprinciper för riskvärdering presenteras i rapporten *Värdering av risk* (Räddningsverket, 1997):

- **Rimlighetsprincipen:** En verksamhet bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas. Detta innebär att risker som med teknisk och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras alltid skall åtgärdas, oavsett risknivå.
- **Proportionalitetsprincipen:** De totala risker som en verksamhet medför bör inte vara oproportionerligt stora jämfört med de fördelar som verksamheten medför.
- **Fördelningsprincipen:** Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till de positiva effekter som verksamheten medför. Detta innebär att enskilda personer eller grupper inte bör utsättas för oproportionerligt stora risker i förhållande till de fördelar som verksamheten innebär för dem.
- **Principen om undvikande av katastrofer:** Riskerna bör hellre realiseras i olyckor med begränsande konsekvenser som kan hanteras av tillgängliga beredskaps-resurser än i katastrofer.

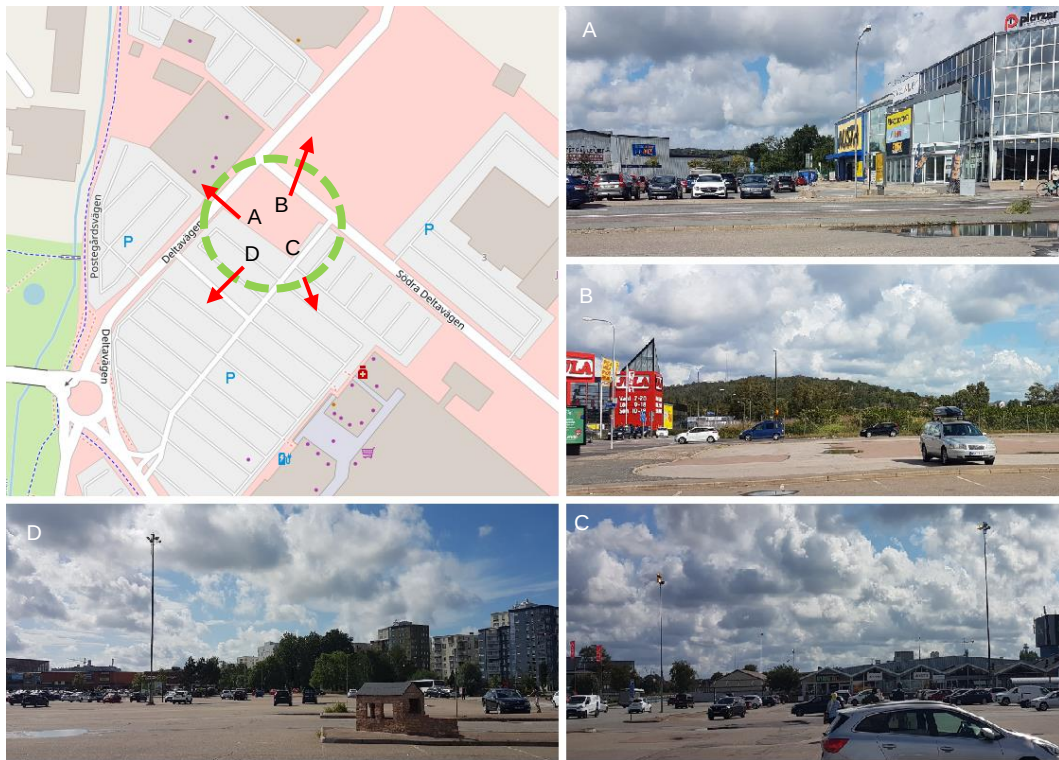
2 Områdesbeskrivning

Syftet med detaljplanen Centrumbebyggelse inom Backaplan är att möjliggöra för en utveckling av innerstaden i enlighet med Vision Älvstaden. Program för Backaplan ligger till grund för den övergripande strukturen. Aktuellt område omfattar endast en del av programområdet.

Backaplan består i dagsläget av externhandel och verksamheter med tillhörande parkeringsytor, gatustrukturer och ett mindre grönområde utmed Kvillebäcken. Den nya bebyggelsen som föreslås inom Backaplan kommer omfatta en kvarterstruktur med bostäder, centrumhandel, kontor, hotell, kulturhus och offentlig service i form av förskolor, grundskolor och ett kulturhus. Planerade grundskolor i området placeras i egna kvarter medan förskolor även kan integreras i byggnader tillsammans med andra markanvändningar.

Utvecklingen kommer att ske successivt och verksamheter inom området planeras att finnas kvar medan andra delar av området är färdigutvecklade.

I anslutning till Deltavägen planeras ett kvarter som, enligt den störningsutredning som togs fram i programarbetet för Backaplan (Sweco, 2018), kommer ligga nära störande verksamheter. Det aktuella kvarteret utvecklas både med förskola, centrumverksamheter och bostäder. Det är för att kunna möjliggöra detta kvarter som en utredning över risker i området behövs. I Figur 3 på nästa sida illustreras området med bilder tagna mot omgivningen.



Figur 3. Grön streckad cirkel illustrerar ungefärligt aktuellt område. Bilderna A-D illustrerar dagens utformning och pilarna hur bilderna är tagna. Karta uppe till vänster: © OpenStreetMaps bidragsgivare

3 Tidigare utredning

Den tidigare utredningen omfattade en störningsutredning över ett större område i Backaplan i samband med framtagande av planprogram, se Figur 4 på nästa sida.

Störningar som identifierats i området dels genom observationer vid platsbesök, dels genom information i offentliga handlingar som tillhandahållits av miljöförvaltningen (klagomål, tillstånd etc.) redovisades i rapporten.

De störningar som presenteras i detta avsnitt kan behöva separata fördjupade utredningar för det aktuella området, här presenteras bara resultatet av inventeringen från utredningen för planprogrammet för hela Backaplan. Risker med farligt gods och farlig verksamhet identifierades också 2018 men identifieringen av dem beskrivs och utreds fördjupat i kapitel 4 och 5.

Verksamheter som hanterar kemiska produkter bedömdes ha en så begränsad hantering, som dessutom i allt väsentligt sker inomhus, att hanteringen inte bedömdes medföra risker för omgivningen (Sweco, 2018). Denna bedömning gällde för färgaffärer, bilverkstäder, biltvättar, mekaniska verkstäder, svets- och slipföretag, kemtvätt samt varuhus som saluför kemiska produkter.



Figur 4. Utredningen (Sweco, 2018) som genomfördes 2018 berörde ett större utredningsområde, markerat med orange linje. Aktuellt område för denna riskutredning är markerat i grön cirkel.

7(25)

3.1.1 Industribuller

Industribuller innefattar bland annat teknisk utrustning såsom fläktar, kompressorer och värmepumpar samt buller från godshantering vid lastkajer och omlastningsterminaler.

Lågfrekvent buller eller lågfrekvent ljud kan t.ex. orsakas av fläkt- och ventilationsanläggningar, musik, kompressorer, tvättstugor och luftvärmepumpar, tung trafik och dieselmotorer.

Inom utredningsområdet som utreddes i tidigare utredning (Sweco, 2018), se Figur 4, finns ett stort antal verksamheter som kan ge upphov till industribuller, som exempelvis bilverkstäder, biltvättar, verksamheter med tunga maskiner, andra verkstäder och mindre tillverkningsindustrier.

Generellt för utredningsområdet gäller följande:

- Området har en hög bakgrunds nivå av buller, framförallt orsakat av trafikbuller de stora trafikleder som gränsar till utredningsområdet samt från fordon som ska till och från de olika verksamheterna i området. Viss tung trafik förekommer med transporter till verksamheterna.
- De bulleralstrande verksamheterna är jämförelsevis små och främst dagaktiva.
- Stora tillverkningsindustrier saknas helt i området.
- Byggnader med tekniska installationer som exempelvis fläktar och kompressorer kan generera lågfrekvent buller dygnet runt.

Utöver det ovan som framgick av tidigare utredning (Sweco, 2018) kan det även förekomma buller vid nybyggnation vilket kommer bli fallet vid byggnationen av bostäder och andra verksamheter i och med de nya detaljplaner som nu tas fram. Detta är tillfälligt men kan vara störande för de som befinner sig i området i tidigt skede när området etableras.

3.1.2 Transporter

Transporter kan orsaka störningar i form av buller, luftutsläpp, vibrationer och damning. Med transporter avses i detta avsnitt transporter inom samt till och från verksamheterna inom utredningsområdet. Även ljus från strålkastare kan uppfattas som störande.

För luftutsläpp finns fastställda miljö kvalitetsnormer som gäller i hela landet. Det finns miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM10/PM2,5), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Verksamheterna inom utredningsområdet domineras av detaljhandel, vilket medför omfattande transporter av såväl lätt som tung trafik. Trafiken är framförallt koncentrerad till butikernas öppettider vilket är vardagar 10–19, lördagar 10–16 och söndagar 11–16. Matvarubutiken Stora Coop har öppet alla dagar 7-22.

Leverans av varor sker främst vardagar innan öppning (Sweco, 2018).

Vid bussdepån (på fastighet 48 i Figur 4) förekom ett omfattande transportarbete av i stort sett uteslutande tunga fordon vid besöket. Bussdepån har sannolikt verksamhet även kvällar och helger. Denna ska dock avvecklas och flyttas från området.

Trafiken bidrar utöver att lukt, buller och luftföroreningar med en risk för påkörning. Trafiksäkerhetshöjande bör vidtas om det etableras skola och förskola på platsen. I dagsläget är området främst en stor parkeringsplats och trafiken passerar relativt snabbt på Norra Deltavägen, Deltavägen och Södra Deltavägen.

3.1.3 Vibrationer

När marktypen är relativt mjuk, som i förekommande fall, finns en ökad risk för vibrationer i närliggande byggnader (Sweco, 2018). Den största risken för vibrationsstörningar i området bedömdes under tidigare utredning (Sweco, 2018) vara tung trafik men några vibrationsstörningar kunde inte uppfattas inom någon del av utredningsområdet under platsbesöket som genomfördes.

3.1.4 Damning

Majoriteten av markytorna inom utredningsområdet är hårdgjorda, vilket är positivt ur damningssynpunkt (Sweco, 2018). Inga verksamheter som kan antas medföra mer än tillfällig störning i form av damning identifierades i området under tidigare utredning. I området förekom inte heller, såvitt kunde observeras vid platsbesök, någon hantering av större mängder massor eller avfall, båda förknippade med damningsrisk.

Den största källan till damning i området bedömdes vara diffusa partikelemissioner från fordon och arbetsmaskiner, genom uppvirvling av vägdamm och generation av avgaspartiklar.

3.1.5 Luktande luftutsläpp

Utsläpp till luft kan innebära en olägenhet för människors hälsa. Luktande luftföroreningar är ett samlingsbegrepp för en mängd olika kemiska föreningar (både individuella och blandningar). De kännetecknas av att de kan förnimmas med luktsinnet, oftast i låga halter utan att medicinska effekter riskeras. Lukt av lösningsmedel kan exempelvis kännas vid betydligt lägre halter än de halter som kan orsaka hälsoeffekter. Lukten kan dock upplevas som obehaglig och leda till oro för de som berörs. Även lukt från restauranger är en källa till luftutsläpp som kan orsaka olägenheter för närboende.

Lösningsmedel är vanligt i industriella produkter och processer. Färger, lacker, avfettningsmedel och rengöringsmedel är typiska produkter med lösningsmedel, som kan förekomma i bland annat färgaffärer, smidesverkstäder, biltvättar och bilverkstäder, i synnerhet sådana som utför reparationslackering.

I området har det rapporterats in klagomål om lukt från olika restauranger i området. Området består till stor del av hårda ytor och är flackt. Det finns inga grönridåer eller andra barriärer som bedöms vara av betydelse för luftutsläppens spridning. För att sprida eventuella lukter kan större träd eller andra typer av ridåer anläggas vilka kan bidra

till att skapa turbulens i luften och sprida koncentrationen av det som avger lukten. Vid ogynnsamma förhållanden² kan dock dålig lukt inte undvikas om inte verksamheterna förbättrar ventilation eller avlägsnas från platsen.

Tidigare utredning (Sweco, 2018) identifierade ett flertalet verksamheter som kan bidra till luktolägenheter. Främst rör det sig om restauranger och lukt från lösningsmedel.

3.1.6 Skadedjur

Skadedjur är ett växande problem i de flesta storstadsregioner. Förekomsten av skadedjur beror på tillgång på föda och skydd samt i vilken utsträckning skadedjursbekämpning bedrivs.

Skadedjur inom utredningsområdet bedöms i första hand utgöras av råttor och fåglar. Verksamhetstyper i området som kan bidra till skadedjur är livsmedelsgrossister, livsmedelsbutiker, restauranger, avfallsstationer och hantering/lagring av annat organiskt material.

För störningsaspekten skadedjur finns inga tillämpbara riktvärden. Skadedjur kan dock anses utgöra en olägenhet, vilket innebär att miljöbalkens allmänna hänsynsregler kan tillämpas.

² Till exempel vid vissa temperaturer eller vindförhållanden där turbulensen i luften är låg

4 Föreskrifter och vägledande dokument

4.1 Plan- och bygglagen (2010:900)

I Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) anges att vid planläggning ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor. Byggnaderna ska vidare utformas och placeras så hänsyn tas till skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser (2 kap. 6§).

4.2 Föreskrifter brandfarlig och explosiv vara

4.2.1 Brandfarlig vätska

Föreskrifter för hantering av brandfarlig vätska beskrivs nedan. Tillstånd hos räddningstjänsten behöver sökas om verksamheten hanterar kvantiteter som överstiger värdena enligt Tabell 2.

Tabell 2. Mängder brandfarlig vätska som får hanteras utan tillstånd. Tabell från MSB (2017).

Hantering	Volym brandfarlig vätska med flampunkt högst 60°C (liter)	Volym brandfarlig vätska med flampunkt 60-100°C (liter)
Yrkesmässig publik verksamhet	100	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, inomhus	500	10 000
Yrkesmässig icke publik verksamhet, utomhus	3 000	50 000
Icke yrkesmässig hantering	100	10 000

Skyddsavstånden till verksamheter som hanterar brandfarlig vätska beror på typ och mängd vätska samt skyddsobjektets känslighet enligt Tabell 3. I riktlinjerna finns dessutom rekommenderade skyddsavstånd till *byggnader av obrännbart material och materiel med stor brandbelastning*, dessa skyddsavstånd presenteras inte i Tabell 3 eftersom de inte bedöms vara relevanta för utredningen.

Tabell 3. Skyddsavstånd till olika skyddsobjekt som beror på olika kvantiteter brandfarlig vätska och vätskans flampunkt. Tabell från Sprängämnesinspektionen (Sprängämnesinspektionen, 2000).

Skyddsobjekt	Vätskor med flampunkt under 30 °C (liter) klass 1 och 2a			Vätskor med flampunkt mellan 30 och 100 °C (liter) klass 2b och 3		
	<3 000	3 000 – 100 000	> 100 000	<12 000	12 000 – 100 000	> 100 000
A-byggnader såsom bostäder och kontor	25 m	50 m	50 m	9 m	12 meter	25 m

11(25)

Svårutrymda lokaler såsom hotell, vård och skola	25 m	50 m	100 m	12 m	25 meter	50 m
--	------	------	-------	------	----------	------

4.2.2 Brandfarlig gas

Mängder av brandfarlig gas och aerosoler som får hanteras utan tillstånd presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Mängder brandfarlig gas som får hanteras utan tillstånd. Tabell från MSB (2017)

Hantering	Volym brandfarlig gas (liter)	Extremt brandfarliga eller brandfarliga aerosoler
Yrkesmässig publik verksamhet	Inomhus: 2 Utomhus: 60	100
Yrkesmässig icke publik verksamhet, inomhus	250	500
Yrkesmässig icke publik verksamhet, utomhus	1 000	3 000
Icke yrkesmässig hantering	Gasol: 60 Andra brandfarliga gaser: 10	100

Skyddsavstånd till bostäder respektive svårutrymda lokaler såsom hotell, skola och sjukhus presenteras i Tabell 5. De nya föreskrifterna MSBFS 2020:1 började gälla 1 augusti 2020. I riktlinjerna finns även skyddsavstånd till verksamheter med stor brandbelastning såsom bensinstationer och brädgårdar, dessa skyddsavstånd bedöms inte vara relevanta för utredningen och har därför inte angivits i tabellen.

Tabell 5. Rekommenderade skyddsavstånd till olika verksamheter beroende på volym brandfarlig gas och aerosoler. Skyddsavstånden gäller för icke-publika verksamheter (MSB, 2020).

Lösa behållares sammanlagda volym (V) Liter	Byggnad i allmänhet, antändbart material eller brandfarlig verksamhet (meter)			Utrymningsväg svårutrymda lokaler, t.ex. Skolor, förskolor, samlingslokaler, sjukhus (meter)	
	-	EI 30*	EI 60*	-	EI 60*
4 000 > V ≤ 8 000	12	12	6	100	50
1 200 > V ≤ 4000	6	6	3	50	25
250 > V ≤ 1 200	3	3	0	25	0
60 > V ≤ 250	3	0	0	25	0
≤ 60	0	0	0	0	0
* Brandteknisk avskiljning					

Tabell 6. Rekommenderade skyddsavstånd till olika verksamheter beroende på volym brandfarlig gas. Skyddsavstånden gäller för publika verksamheter (MSB, 2020).

Lösa behållares sammanlagda volym (V) Liter	Byggnad i allmänhet, antändbart material eller brandfarlig verksamhet (meter)			Utrymningsväg svårutrymda lokaler, t.ex. Skolor, förskolor, samlingslokaler, sjukhus (meter)	
	-	EI 30*	EI 60*	-	EI 60*
4 000 > V ≤ 8 000	12	12	6	100	50
1 200 > V ≤ 4000	6	6	3	50	25
250 > V ≤ 1 200	3	3	0	25	0
≤ 250	3	0	0	25	0
* Brandteknisk avskiljning					

4.2.3 Explosiva ämnen

Explosiva varor är ämnen, blandningar eller föremål såsom sprängämnen, ammunition och pyrotekniska satser, till exempel fyrverkerier och pyroteknisk säkerhetsutrustning.

Skyddsavstånd till verksamheter som förvarar explosiv vara beror på en rad faktorer såsom typ av explosiv vara, typ av skyddsobjekt (t.ex. bostäder och känsliga verksamheter) och om varan förvaras tätt packat eller glest. För tabeller över skyddsavstånd hänvisas därför till Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av explosiva varor (MSB, 2019).

Tillstånd för explosiva ämnen är inom området främst försäljning av fyrverkerier. Dessa nyttjas vanligtvis bara under väldigt begränsad tid i mellandagarna³ och bedöms därför inte motivera till särskilda riskreducerande åtgärder eller skyddsavstånd.

³ Mejlkontakt Karin Sköldberg, Förbundssekreterare, Räddningstjänsten Storgöteborg, 2020-06-25

5 Riskbedömning

Genom underlag från Räddningstjänsten och Miljökontoret i Göteborg, samt tidigare störningsutredning (Sweco, 2018) har de verksamheter som har tillstånd för brandfarlig eller explosiv vara⁴ kunnat identifieras. De verksamheter som ligger inom rekommenderade skyddsavstånd från det aktuella området redovisas i kommande avsnitt.

5.1 Farliga verksamheter

Information om de verksamheter som hanterar och förvarar brandfarlig vara har tillhandahållits från Räddningstjänsten i Storgöteborg⁵. Ett större område efterfrågades (samma område som i den tidigare störningsutredningen) för att säkerställa att inga större mängder av brandfarlig eller explosiv vara missades samt för att identifiera eventuella transporter av brandfarlig vara på aktuella vägar i området.

Drygt tjugo verksamheter med tillstånd för brandfarlig vätska och gas fanns i området, av dessa var det endast tre verksamheter där skyddsavstånden kan underskridas för aktuellt område. Dessa beskrivs kort nedan.

Mr Döner – restaurang som har tillstånd för 216 liter brandfarlig gas. Restaurangen ligger bortom ca 150 meter, inom köpcenterbyggnad "Backa 2".

Coophuset Backaplan – dagvaruhandel som har tillstånd för 3050 l brandfarlig vätska klass 1, 10 liter respektive 30 liter brandfarlig vätska klass 2a och 2b samt 30 liter brandfarlig vätska klass 3. Coophuset ligger sydost om aktuellt område på drygt 100 meters avstånd.

Mekonomen – detaljvaruhandel som har tillstånd för 2 000 liter brandfarlig vätska klass 1, 1 300 liter brandfarlig vätska klass 2a samt 2 000 liter brandfarliga aerosoler. Mekonomen ligger nordväst om och strax intill aktuellt område.

Verksamheterna samt de skyddsavstånd som mängderna brandfarlig vätska eller gas ger upphov till illustreras i Tabell 7. Skyddsavstånden baseras på tabellerna i avsnitt 4.2 och illustreras i Figur 5 och Figur 6.

⁴ Dessa beskrivs i senare avsnitt.

⁵ Mejlkontakt Karin Sköldberg, Förbundssekreterare, Räddningstjänsten Storgöteborg, 2020-06-25

Tabell 7. Identifierade verksamheter som hanterar och förvarar brandfarliga ämnen i eller i närheten av aktuellt planområde. Skyddsavstånden baseras på tabeller som finns i avsnitt 4.2.

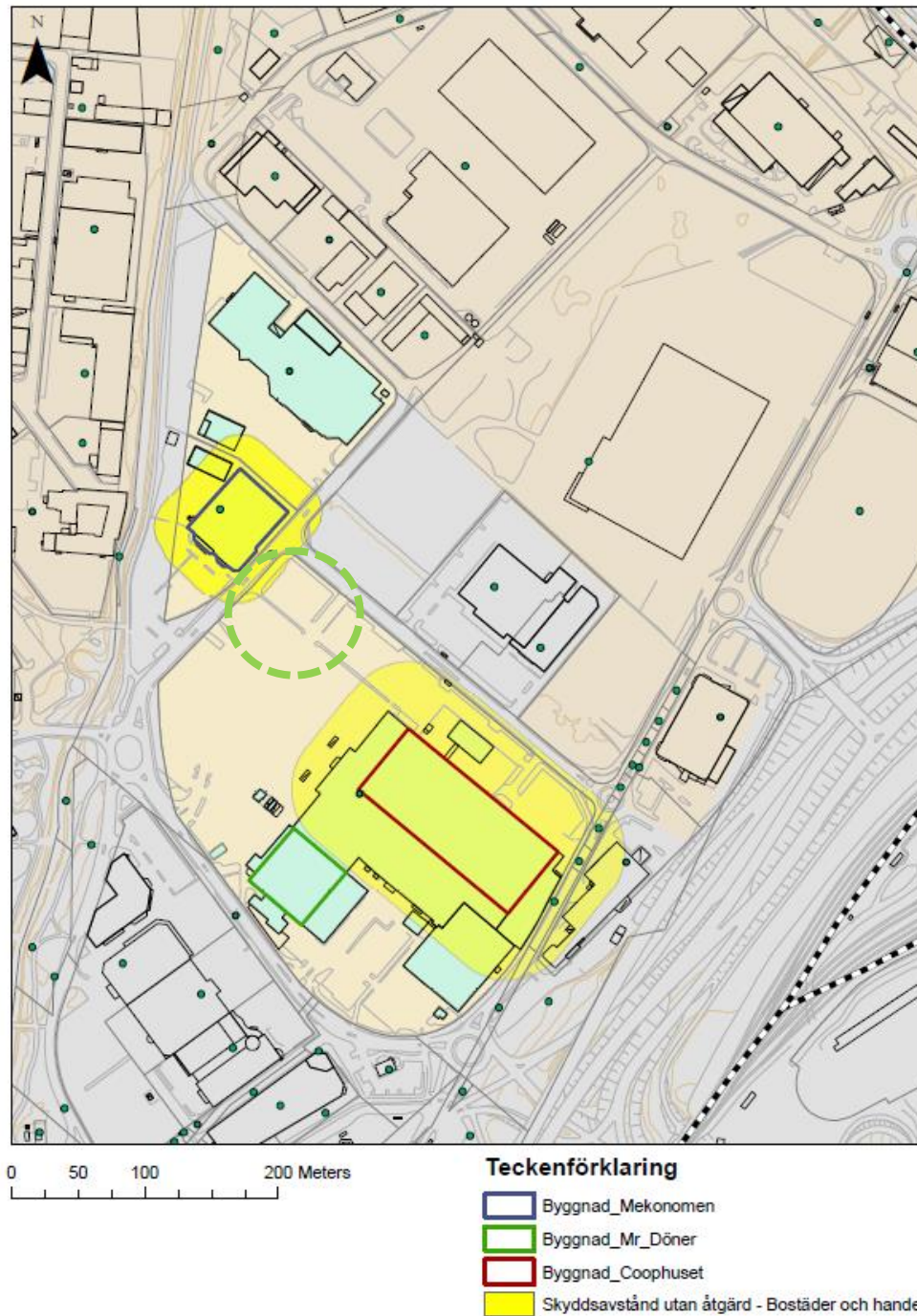
Fastighet	Verksamhet	Skyddsavstånd			
		Känslig verksamhet (t.ex. förskola, skola, omvårdnad och vård)		Bostäder och handel	
		Inga åtgärder	EI60*	Inga åtgärder	EI30*
Backa 172:1	Mr Döner	25 m	0 m	3 m	0 m
	Coophuset Backaplan	50 m	50 m**	50 m	50 m**
Backa 173:2	Mekonomen	50 m	25 m	25 m	25 m**
* Brandteknisk avskiljning ** Där brandfarlig vätska ger det längre skyddsavståndet har inte skyddsavståndet kortas ner då det inte redovisas för detta i föreskrifterna om skyddsavstånd till brandfarlig vätska (Sprängämnesinspektionen, 2000).					

Risakanalysen ger en bild över de risker som finns i nuläget. Detta innebär att det krävs en tillståndsprocess om verksamheter tillkommer eller utökar sin riskbild kopplat till bland annat brandfarliga ämnen.

Det är främst Mekonomen som ger ett skyddsavstånd som begränsar möjligheten till etablering av bostäder och handel med avseende på de brandfarliga vätskorna och aerosoler som hanteras och förvaras på verksamheten, se Figur 5. För att etablera bostäder och handel kan ett avstånd på 25 meter mellan fasad på ny bebyggelse av bostäder och handel till Mekonomen hållas. Föreskrifterna för brandfarlig vätska (Sprängämnesinspektionen, 2000) beskriver inte möjligheterna till kortare skyddsavstånd med riskreducerande åtgärder för bostäder, handel och känslig verksamhet. Byggnader av obrännbart material eller icke brandfarlig verksamhet med de mängder och ämnen som Mekonomen hanterar medger ett skyddsavstånd på 9 meter.

Förskola bedöms vara svårutrymt och ett avstånd på 50 meter ska hållas om det inte finns någon brandteknisk avskiljning mellan Mekonomen och planerad förskola på aktuellt område. Med brandteknisk klass EI60 kan avståndet dock kortas till 25 meter enligt föreskrifterna (Sprängämnesinspektionen, 2000) (MSB, 2020). Dessa avstånd illustreras i Figur 6.

Backaplan störningsutredning, skyddsavstånd till bostäder och handel

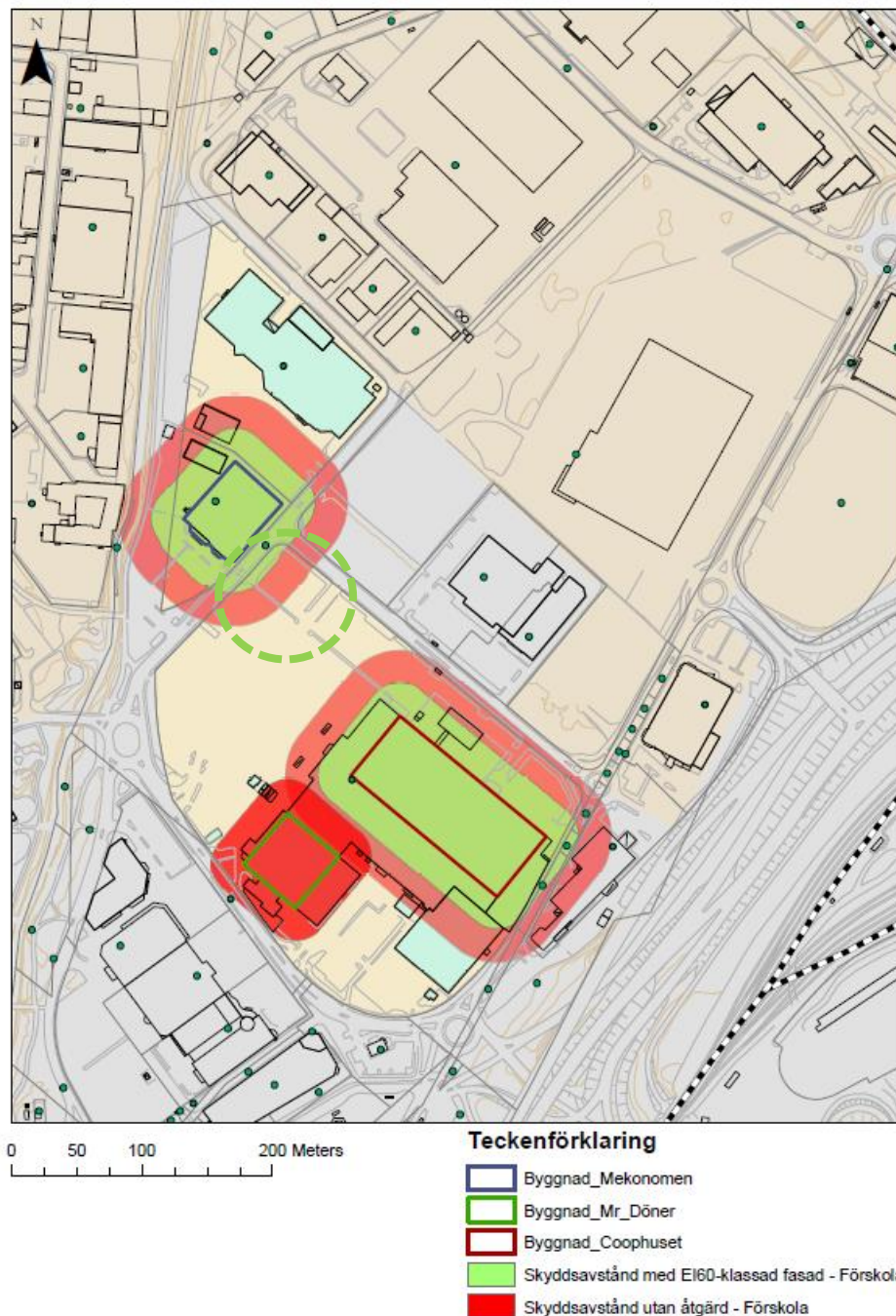


Figur 5. Illustration över skyddsavstånd från Mekonomen, Mr Döner och Coophuset till bostäder och handel i aktuellt planområde. Ungefärligt aktuellt område är markerad med grön streckad cirkel.

16(25)

RAPPORT
2020-09-22
SLUTVERSION
RISKUTREDNING DEL AV BACKAPLAN

Backaplan störningsutredning. Skyddsavstånd för Förskola.



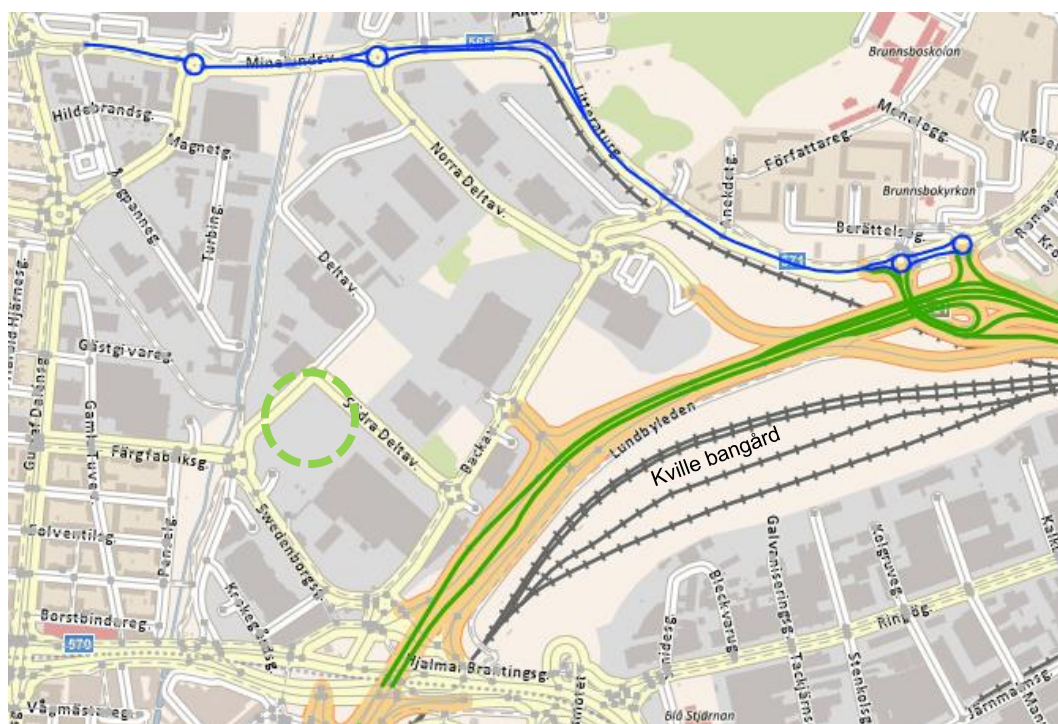
Figur 6. Illustration över skyddsavstånd från Mekonomen, Mr Döner och Coophuset till förskola i aktuellt planområde. Ungefärligt aktuellt område är markerad med grön streckad cirkel. Verksamheterna Mr Döner och Coophuset avvecklas eller flyttas i samband med detaljplan 2 Backaplan.

5.2 Farligt gods

Till skillnad från primära transportvägar för farligt gods är inte genomfartstrafik tillåten på sekundärleder, utan de ska endast användas för transporter mellan det primära vägnätet och leverantör eller mottagare av farligt gods (SKL, 2012). Transporter av farligt gods kan även förekomma på andra vägar men i mindre omfattning och då endast till och från en målpunkt.

Transporter av farligt gods sker på områdets vägar eftersom det finns verksamheter i området som hanterar och förvarar brandfarliga ämnen. Norra Deltavägen, Deltavägen och Södra Deltavägen är inte rekommenderade transportleder av farligt gods. Lundbyleden (söder om aktuellt område) är en primär transportled för farligt gods och Minelundsvägen/Lillhagsvägen (norr om aktuellt område) är utpekad som sekundär transportled för farligt gods, se Figur 7. Transporterna på Norra Deltavägen, Deltavägen och Södra Deltavägen uppgår troligtvis till enstaka transporter i veckan till följd av de små mängder som hanteras och förvaras på verksamheterna i området. Det bedöms därför att riskerna med avseende på farligt gods från dessa vägar inte motiverar till riskreducerande åtgärder.

Länsstyrelserna i Skånes, Stockholms och Västra Götalands län har tagit fram skriften *Riskhantering i detaljplaneprocessen* (Länsstyrelserna: Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006). I skriften rekommenderas att risker från farligt gods beaktas inom 150 meter från farligt godsled i detaljplaneprocessen.



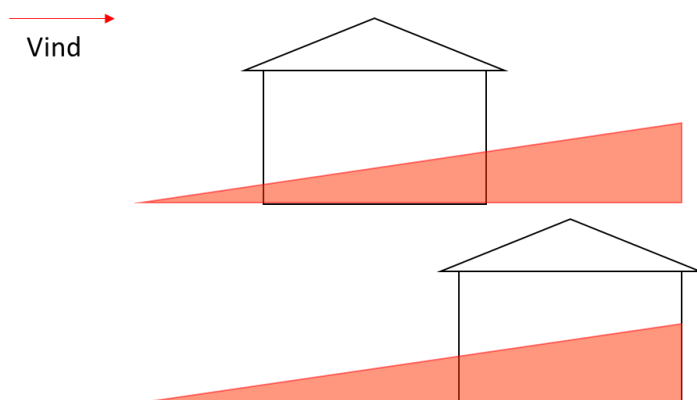
Figur 7. Rekommenderade transportleder för farligt gods enligt Nationella vägdatabasen (Trafikverket, 2020). Grön färg innebär en primär transportled för farligt gods och blå färg sekundär transportled. Aktuellt område för förskola, bostäder och handel är markerat i grön streckad cirkel.

Eftersom aktuellt område ligger bortom ca 330 meter från primär transportled med farligt gods (Lundbyleden), ca 600 meter från sekundär transportled med farligt gods (Minelundsvägen/ Lillhagsvägen) samt bortom 430 meter från Kville bangård bedöms inte dessa utgöra betydande risk för aktuellt planområde och riskreducerande åtgärder bedöms inte vara motiverade med avseende på dessa.

5.3 Riskreducerande åtgärder

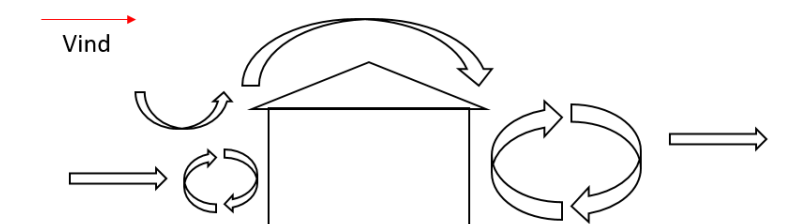
5.3.1 Ventilationsåtgärder

Giftiga gaser som transporteras under tryck beter sig vid ett utsläpp som tyngre än luft och stiger inte omedelbart utan sprids längs marken med vinden tills de värmts upp av omgivningen, se Figur 8 (Thomasson, 2017). Betydelsen av att placera ventilationsintag högt är större ju närmare riskkällan intaget ligger, på längre avstånd har gasmolnet fått en större utbredning i höjdlängd, samtidigt som koncentrationerna är lägre.

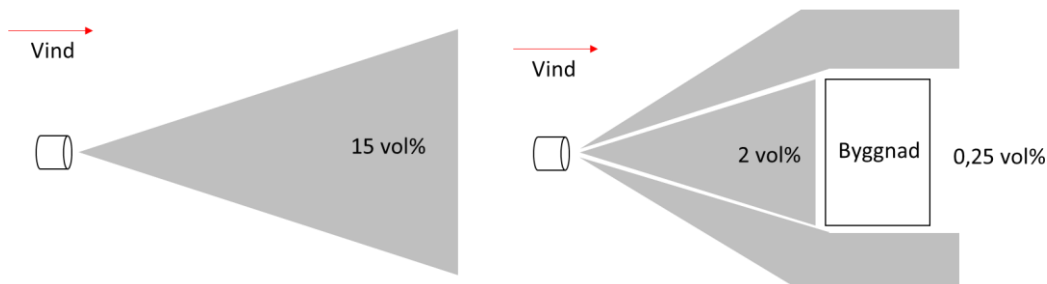


Figur 8. Utsläpp av kylt ammoniakgas sprids inledningsvis längs marken som en tung gas, men stiger ju mer den värms upp av omgivningen. Att placera friskluftsintag högt ger mer effekt ju närmre utsläppet byggnaden ligger.

Vindströmningen kring byggnader leder till att det bildas så kallade lävakar (se Figur 9 och Figur 10) där gaskoncentrationerna är lägre både framför och bakom byggnaden (FOA, 1998) (Krogstad, P., & Pettersen, R., 1986).



Figur 9. Bilden illustrerar luftens strömning runt en byggnad. Fritt från FOA (1998).



Figur 10. Gasspridning med vinden kring en byggnad. Figuren baserad på vindtunnelexperiment utförda av Krogstad och Pettersen (1986).

Friskluftsintagen på bebyggelse bör placeras på en fasad som vetter bort från riskkällan eller riskkällorna (i detta fall Mekonomen), alternativt på tak. Syftet med åtgärden är att minska den mängd brandfarlig och giftig gas samt rökgaser som kan komma in i byggnaden vid en olycka med farliga ämnen. Ventilationsåtgärder kan även bidra till

andra positiva effekter såsom att mindre koncentrationer av avgaser och lukter från närliggande verksamheter kommer in i byggnaderna.

Eftersom ventilationsåtgärder generellt inte bidrar till ytterligare kostnader och ger en positiv riskreducerande effekt ur flera aspekter bedöms detta vara en rimlig⁶ åtgärd att genomföra oavsett om det rör sig om bostäder, handel eller förskola på aktuellt område.

5.3.2 Icke-brännbar eller brandklassad fasad

En fasad i icke-brännbart material fungerar som ett skydd mot värmestrålning och bedöms ge ett gott skydd mot exempelvis en pölbrand. Målet är att förhindra brandspridning in i byggnaden under den tid det tar att utrymma.

Exempelvis kan fasaden och takfot utföras i obrännbart material (brandteknisk klass A2-s1, d0) eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering (exempelvis brandteknisk klass EI30).

De allra flesta byggnader med mellan 3 och 16 våningsplan klassas som Br1-byggnader (byggnader med stort skyddsbehov). För dessa finns även vissa krav på fasad och brandskydd inomhus enligt Boverkets byggregler (Boverket, 2011:6). Det finns även andra krav, som framkommer i byggskedet, som kan ge en riskreducerande effekt med avseende på risken från närliggande verksamheter och farligt gods.

Om funktionskrav på brandteknisk klass ställs på hela fasaden kan det innebära att fönster endast kan öppnas vid putsning eller underhåll och bara kan öppnas med specialverktyg. Detta kan begränsa användningen eftersom boende ofta vill kunna öppna fönster. Det kan också ställa högre krav på utförandet och då bli dyrare än att enbart kräva fasad i obrännbart material.

Det är dock rimligt att ställa högre krav på en fastighet i fler än två plan och där det kan finnas personer med försämrade möjligheter att utrymma själva.

För aktuellt planområde bedöms skyddsavstånden vara möjliga att minska med EI60-klassning på fasad. Detta då risknivån med avseende på farligt gods och farlig verksamhet är relativt låg för aktuellt område.

25 meter ska hållas mellan Mekonomen och bostäder/handel medan 50 meter ska hållas till förskola. Om EI60-klassning på fasad genomförs kan avstånden kortas till 9 meter för bostäder och handel samt till 25 meter för förskola.

Alternativt kan EI60-klassning genomföras på den verksamhet som utgör en fara. T.ex. kan avtal med Mekonomen om förvaring av brandfarlig vätska och aerosoler i EI60-klassat skåp. Det innebär dock en begränsning av verksamheten och kan innebära svårigheter om verksamheten byts ut eller om det tillkommer andra nya verksamheter. Dessutom kan det, som tidigare nämnt, redan finnas vissa krav på de nya bostädernas fasad och brandskydd som ändå innebär viss typ av klassning.

⁶ Se rimlighetsprincipen avsnitt 1.4, sida 3.

5.3.3 Disposition av byggnad

Disposition av bebyggelse så att t.ex. utrymningsvägar och entréer placeras i skydd av byggnaden i förhållande till riskkällan ger en ökad säkerhet vid olycka.

Genom att inte uppmana till stadigvarande vistelse på de delar av planområdet som ligger öppen mot och närmast vägen minskar risken för att människor som vistas utomhus inom planområdet skadas om en olycka med farligt gods inträffar.

Att kunna utrymma byggnaden på sida bort från vägen, och verksamheter som hanterar brandfarlig vara, vid en brand eller annan olycka bedöms vara en rimlig åtgärd oavsett risknivå och bör därför vidtas. Människor har en tendens att utrymma samma väg som de kom in (Räddningsverket, 2001). Därför rekommenderas att denna utrymningsväg utgörs av huvudentré.

För aktuellt område och bebyggelse bedöms placering av huvudentréer vara en rimlig riskreducerande åtgärd. Därför rekommenderas att huvudentréer placeras på sida som inte vetter mot Mekonomen och Deltavägen.

6 Slutsats och åtgärder

Planområdet är i dagsläget utsatt för flertalet störningar såsom buller, lukt, trafik och en risk från brandfarliga varor. I samband med att området omvandlas till att omfattas av fler bostäder och mindre handel och verksamheter är det troligt att tunga transporter kommer bli färre och att fler grönområden och trädridåer anläggs.

Skyddsavstånden som beskrivs i Tabell 8 nedan beror på vilken typ av verksamhet som avses etableras (Bostäder, handel eller förskola) och avser avstånden från denna byggnad till verksamhet (Mr Döner, Coophuset och Mekonomen). Avstånden illustreras även i Figur 5 (s.16) och Figur 6 (s.17).

Tabell 8. Skyddsavstånd beroende på om åtgärder vidtas eller inte samt vilken typ av verksamhet som avses.

Verksamhet	Skyddsavstånd			
	Utan åtgärder		EI60-klassad fasad	
	Förskola	Bostäder och handel*	Förskola	Bostäder och handel*
Mr Döner	25 m	0 m	0 m	0 m
Coophuset Backaplan**	50 m	50 m	25 m	0 m
Mekonomen**	50 m	25 m	25 m	9 m*
*Bedömning att avstånden till bostäder och handel kan klassas som obrännbar om brandteknisk EI60-klassning finns mellan dessa och Mekonomen.				
**Verksamheterna avvecklas eller flyttas i samband med detaljplan 2 Backaplan.				

Utöver ovan ska följande genomföras för att risknivån ska anses vara acceptabel i aktuellt område:

- Placering av lekplats eller område för utomhusaktiviteter anläggs på sida av byggnad vänd bort från Mekonomen samt Deltavägen.
- Huvudentréer placeras bort från Mekonomen samt bort från vägar där transporter av farligt gods kan förekomma (Deltavägen, Södra och Norra Deltavägen).

Förslag på vidare utredningar:

- Buller och vibrationsutredning
- Luktutredning
- Trafiksäkerhetsutredning

I stället för att utföra EI60-klassning på ny bebyggelse kan ett alternativ vara att avtala en sådan skyddsåtgärd med verksamhetsutövaren. Möjligtvis kan förvaring av brandfarlig vara redan idag förvaras i klassade skåp eller fasader utförda i brandklassat material.

Detta har inte kontrollerats då det i dagsläget inte finns någon sådan begränsning för verksamheterna. Detta kan vara en billigare åtgärd än att utföra hela den nya bebyggelsens fasad i EI60-klassning. De allra flesta byggnader med mellan 3 och 16 våningsplan klassas som Br1-byggnader (byggnader med stort skyddsbehov). För dessa finns även vissa krav på fasad och brandskydd inomhus enligt Boverkets byggregler (Boverket, 2011:6).

7 Referenser

- Boverket. (2011:6). *Brandskydd*. Hämtat från Fasad och yttervägg:
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/brandskydd/fasader/>. Hämtat 2020-06-08
- FOA. (1998). *Hur farlig är en ishall med ammoniak? Beräkningar av riskavstånd vid vådautsläpp av ammoniak samt hur stora byggnader påverkar spridningen av gaser*. Umeå: Försvarets forskningsanstalt.
- Krogstad, P., & Pettersen, R. (1986). *Windtunnel modelling of a release of a heavy gas near a building*. *Atmospheric Environment*, Vol. 20, No. 5, pp. 867-878.
- Länsstyrelserna: Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län. (2006). *Riskhantering i detaljplaneprocessen*. Länsstyrelserna: Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län.
- MSB. (2017). *Handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor*.
- MSB. (2019). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av explosiva varor*. ISSN 2000-1886.
- MSB. (2020). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler*. ISSN 2000-1886.
- Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (2001). *Tid för utrymning*.
- SFS 2010:900. (u.d.). Plan- och bygglag. Stockholm: Näringsdepartementet RSN.
- SKL. (2012). *Transporter av farligt gods; Handbok för kommunernas planering*. Sveriges Kommuner och Landsting (SKL).
- Sprängämnesinspektionen. (2000). *Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:2) om hantering av brandfarliga vätskor med ändringar i SÄIFS 2000:5*.
- Sweco. (2018). *Störande verksamheter Backaplan*. Göteborgs stad.
- Thomasson. (2017). *Riskreducerande åtgärder Effektutvärdering med tillämpning på transport av farligt gods. Examensarbete vid Lunds tekniska högskola*.
- Trafikverket. (2020). *Nationella vägdatabasen (NVDB)*. Trafikverket.