

Handläggare
Mathias Lööf
Telefon
076-409 27 74
E-post
mathias.loof@projektstaben.se

Mottagare
NCC
Dennis Lönnström

Uppdragsansvarig
Mathias Lööf
Telefon
076-409 27 74
E-post
mathias.loof@projektstaben.se

Status
Leveranshandling

PM Risk – Justerad markanvändning inom kv 1 och kv 2 del av Hornsbergskvarteren

Datum	Version	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2024-03-01	1.0	MLF	MWN	-
2024-11-26	2.0	MLF	MWN	Inarbetning synpunkter från SBK och uppdaterade skisser

Sammanfattning

Planområdet är beläget i Hornsberg på Kungsholmen och utgör en del av stadsutvecklingsområdet Nordvästra Kungsholmen. I nedanstående bild presenteras planområdet förhållande till omgivningen.



Planen syftar till att möjliggöra två kvarter med bostäder inklusive LSS-boende, kontor och förskola. Planområdet är lokaliserat i närhet av verksamheten Octapharma inom vilken kemikalier och brandfarlig vara hanteras. Transporter av farligt gods som verksamheten ger upphov till framförs på Nordenflychtsvägen, Lars Forsells gata samt Elersvägen som angränsar till planområdet. Planområdet är lokaliserat på ett avstånd överstigande 150 meter från Essingeleden.

Föreliggande riskutredning innebär en fördjupning av risker som kan medföra negativ påverkan på människor som befinner sig inom och i närhet till detaljplaneområdet. Utredningen tar utgångspunkt i tidigare utfört riskhanteringsarbete för Hornsbergskvarteren. Rapportens övergripande syfte är att uppfylla de krav på riskhantering som ställs i Plan- och bygglagen. Riskbedömningen ska därmed ses som en rekommendation utifrån rådande lagstiftning och riktlinjer och verka som ett beslutsunderlag inför beslutsfattande om markanvändningen är lämplig avseende människors säkerhet och hälsa.

Inga riskobjekt inom Octapharmas verksamhet, som vid olycka utgör ett direkt hot för allvarlig påverkan på människor inom planområdet, har kunnat identifierats. Vad gäller transportriskerna på Lindhagensgatan, Nordenflychtsvägen, Lars Forsells gata samt Elersvägen så innebär de trafikala förutsättningarna, (låg hastighet och låg risk för våldsamma kollisioner) samt det relativt lilla transportarbetet, att riskerna förknippade med farligt godsolyckor är ringa.

Framtagen utredning påvisar att godtagbara risknivåer är att förväntas inom detaljplaneområdet. Slutsatsen är att planläggning i enlighet med planförslaget är möjlig utifrån ett riskhanteringsperspektiv.

Mot bakgrund av att en pölbrand i anslutning till bebyggelse utmed Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan kan ge upphov till allvarliga konsekvenser för människor inom studerat planområde bör dock säkerhetshöjande åtgärder vidtas så långt som rimligt möjligt utifrån ett kostnad-/nyttoperspektiv. Med anledning av detta ges nedan förslag på säkerhetshöjande åtgärder¹.

- Fasader som vetter mot Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan gata utförs i obrännbart material (yttre ytskikt av klass A enligt BBR) alternativt utförs fasader i lägst brandteknisk klass EI 30 och med en ytterväggskonstruktion som klarar provning enligt SP FIRE 105.

Med obrännbar fasad avses fasad som utförs med ett yttre ytskikt som uppfyller brandtekniskt klass A enligt Boverkets byggregler, BBR. Mindre brännbara detaljer accepteras i fasader som ska utföras i obrännbart material så länge avsett skydd mot brandspridning inte påverkas.

- Byggnader som vetter mot Nordenflychtsvägen ska utformas med friskluftsintag på tak alternativt på sida bort från Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan.
- Svårutrymda verksamheter planeras med fördel i icke riskutsatta lägen. Svårutrymda verksamheter som planeras direkt innanför yttervägg mot Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen utförs med glaspartier i fasad motsvarande lägst brandteknisk klass EI 30.

Som svårutrymd verksamhet räknas bland annat förskola, LSS-boende och äldreboende.

- Byggnader som inrymmer verksamheter som är klassade som svårutrymda eller omfattar sovande personer och ligger utmed Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen utförs så att det finns möjlighet att utrymma dessa verksamheter mot en trygg sida, dvs. bort från vägen.
- Områden utomhus mellan Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan och planerad ombyggnation ska inte utföras så att de uppmuntrar till omfattande stadigvarande vistelse.

Som omfattande stadigvarande vistelse räknas exempelvis större torgtor, lekplatser, förskolegård etc. Stadigvarande vistelse som caféer, uteserveringar och takterrasser anses vara acceptabelt. Som jämförelse återfinns denna typ av verksamheter utmed Lindhagensgatan i dagsläget.

Ovanstående åtgärdsförslag kan behöva omformuleras så att de följer de regler som gäller för utformning av planbestämmelser enligt Plan- och Bygglagen (2010:900). Observera att ovanstående åtgärder endast utgör förslag och att det är upp till kommunen/projektet att ta beslut om åtgärderna ska implementeras.

Som ett generellt medskick till det fortsatta skissarbetet bedöms det positivt att i den mån det är praktiskt möjligt, utan att medföra inskränkningar på byggnadernas funktioner, förse riskutsatta lokaler innanför fasader mot Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen med möjligheter till utrymning mot trygg sida.

¹ Förslagna skyddsåtgärder utgår från de skyddsbestämmelser av relevans som har inarbetats i detaljplan för Hornsbergskvarteren:

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund och syfte	5
1.2	Underlag	5
1.3	Omfattning och avgränsningar	5
1.4	Definition riskbedömning	5
1.5	Riskhänsyn vid bebyggelse i närhet av farligt godsled och farlig verksamhet	6
1.6	Värdering av risk	8
2	Förutsättningar	10
2.1	Områdesbeskrivning	10
2.2	Octapharma	12
2.3	Transporter av farligt gods	13
3	Risikanalys	14
3.1	Allmänt om farligt gods	14
3.2	Hantering av farligt gods inom Octapharma	14
3.3	Transporter av farligt gods	14
4	Diskussion och slutsatser	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Planområdet är beläget i Hornsberg på Kungsholmen och utgör en del av stadsutvecklingsområdet Nordvästra Kungsholmen. Planen syftar till att möjliggöra två kvarter med bostäder inklusive LSS-boende, kontor och förskola. Planområdet är lokaliserat i närhet av verksamheten Octapharma inom vilken kemikalier och brandfarlig vara hanteras. Transporter av farligt gods som verksamheten ger upphov till framförs på Nordenflychtsvägen, Lars Forssells gata samt Elersvägen som angränsar till planområdet.

Riskbilden förknippad med aktuella kvarter har inom ramen för Hornsbergskvarteren tidigare analyserats mer fördjupat. Föreliggande PM tar utgångspunkt i den tidigare upprättade riskutredningen för Hornsbergskvarteren.

Föreliggande riskutredning innebär en fördjupning av risker som kan medföra negativ påverkan på människor som befinner sig inom och i närhet till detaljplaneområdet. Utredningen tar utgångspunkt i tidigare utfört riskhanteringsarbete. Rapportens övergripande syfte är att uppfylla de krav på riskhantering som ställs i Plan- och bygglagen. Riskbedömningen ska därmed ses som en rekommendation utifrån rådande lagstiftning och riktlinjer och verka som ett beslutsunderlag inför beslutsfattande om markanvändningen är lämplig avseende människors säkerhet och hälsa.

1.2 Underlag

Som underlag för upprättandet av denna utredning ligger följande handlingar:

- "Riskutredning avseende människors hälsa och säkerhet - Detaljplan Hornsbergskvarteren", Projektstaben AB, 2019.
- "Beslut Länsstyrelsen i Stockholm: Ändring av tillstånd enligt miljöbalken till produktion av läkemedel för Octapharma AB, Stockholms kommun, Diarienummer 56639-2023"

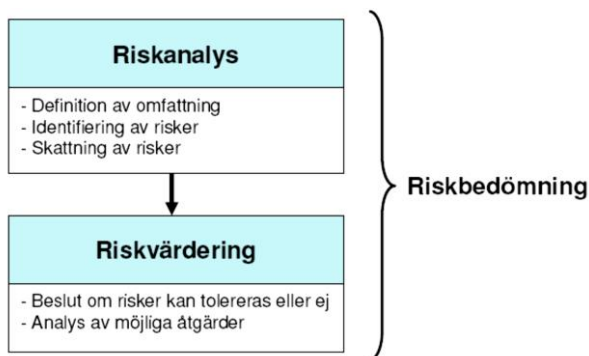
För att erhålla en transparent riskhanteringsprocess tar föreliggande utredning utgångspunkt i resultaten från upprättad riskutredning för Hornsbergskvarteren med hänsyn till Octapharmas uppdaterade tillstånd. Löpande referenser i text noteras i sidfot.

1.3 Omfattning och avgränsningar

Bedömningen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. Analysen beaktar inte långvariga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp från exempelvis förorenad mark.

1.4 Definition riskbedömning

I denna riskbedömning används begreppet risk som produkten av sannolikheten att en negativ händelse ska inträffa och händelsens negativa konsekvenser. Ett vedertaget sätt att beakta riskbedömning är att utgå från den standard som International Electrotechnical Commission (IEC) tagit fram. Utifrån IEC:s synsätt omfattar riskbedömning två delmoment; riskanalys och riskvärdering i enlighet med figur 1.



Figur 1. Definition av riskbedömning enligt IEC.

En riskanalys syftar till att identifiera risker/skadehändelser utifrån tillgänglig information. För att kunna göra en skattning av riskerna krävs bedömning av riskernas sannolikhet och konsekvens.

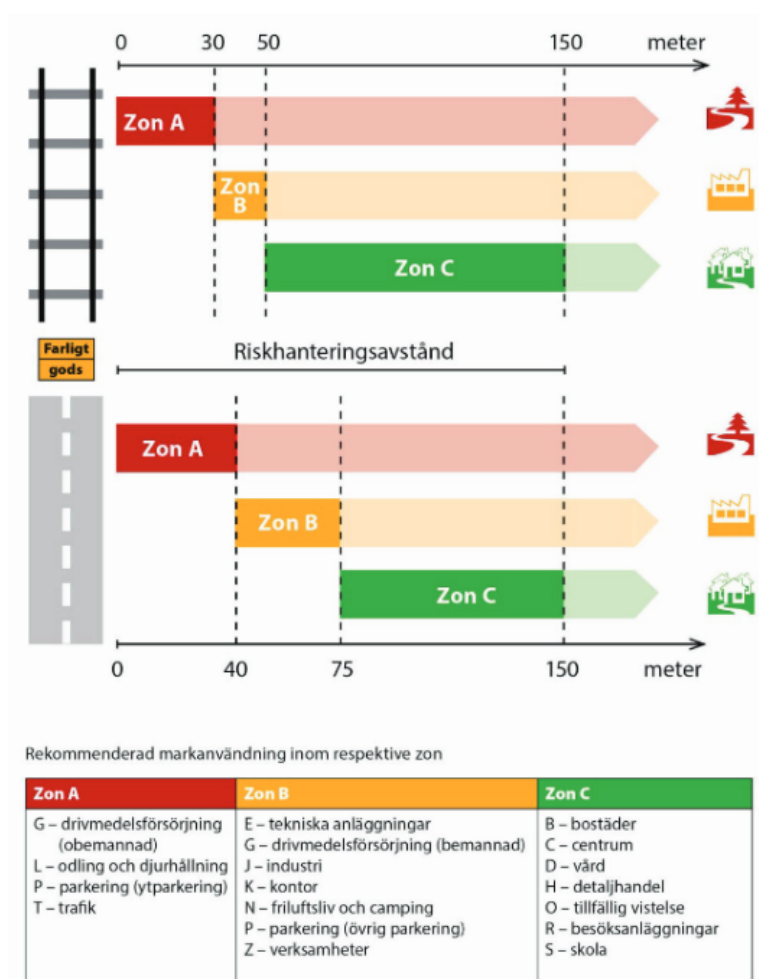
Riskvärderingen baseras på resultatet av riskanalysen och beräknar storleken på respektive risk samt om sammanvägningen av samtliga risker är acceptabel/tolerabel eller ej. Värderingen utgör underlag för hur de analyserade riskerna kan hanteras.

1.5 Riskhänsyn vid bebyggelse i närhet av farligt godsled och farlig verksamhet

Sammanhållen bebyggelse ska utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor. Länsstyrelserna i Skåne-, Västra Götalands- och Stockholms län har arbetat fram en policy [3] för riskhantering i detaljplaneprocessen med riktlinjer för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Riskpolicyn innebär att riskhanteringsprocessen beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meters avstånd från en farligt godsled. Vidare har Länsstyrelsen i Stockholms län tagit fram ett faktablad [4] som innehåller riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. I faktabladet tydliggör Länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånd mellan transportled för farligt gods och olika verksamheter enligt figur 2.

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

[4] Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Länsstyrelsen i Stockholms län, Fakta 2016:4.



Figur 2. Länsstyrelsens rekommendationer avseende skyddsavstånd till led för farligt gods från respektive kvartersmark [4].

För primära farligt godsleder såsom Essingeleden anser Länsstyrelsen att det ska finnas ett bebyggelsefritt avstånd om minst 25 meter och särskilda skyddsåtgärder oavsett vad riskutredningen kommer fram till. Länsstyrelsen bedömer att de skyddsavstånd och skyddsåtgärder som förtydligas utgör ett minimum för att uppfylla kraven i PBL. För sekundära leder tydliggör Länsstyrelsen att det är svårt att göra en allmängiltig vägledning eftersom riskbilden kan variera väldigt mycket mellan olika leder. Länsstyrelsen anser dock att det, för de flesta sekundära leder, behöver finnas ett bebyggelsefritt skyddsavstånd om minst 25 meter och att det inte är sannolikt att ett skyddsavstånd på mindre än 15–20 meter kan anses tillräckligt för att uppfylla kraven i PBL.

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

1.6 Värdering av risk

Det saknas nationella kriterier för riskvärdering för tredje man. Generellt vid bedömning av huruvida en risk kan accepteras eller ej bör hänsyn tas till vissa faktorer. Exempelvis bör riskkällans nytta vägas in, likaså vilken som är den exponerade gruppen samt huruvida risk för katastrofer föreligger. De principer som vanligen anges är [5]:

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

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

Vidare har DNV på uppdrag av Räddningsverket (nu MSB) tagit fram förslag på kvantitativa riskmått gällande individ- och samhällsrisk [6]. Dessa kriterier används generellt vid planläggning intill primära transportleder för farligt gods och andra typer av farliga anläggningar där riskkällan kan vara ett permanent hot för tredje man.

Individrisken uttrycks som sannolikheten att en person, som står på en given plats, ska omkomma under ett år. Individrisken tar ingen hänsyn till hur många personer som kan påverkas av en skadehändelse.

Vid beräkning av samhällsrisk beaktas även hur stora konsekvenserna kan bli för en skadehändelse, detta med avseende på antalet personer som kan påverkas vid olycka. Vid bedömning av samhällsrisk tas hänsyn till hur persontätheten varierar under dygnet och hur stor andel personer som förväntas befinna sig inomhus respektive utomhus. Exempelvis kan persontätheten kring en skola förväntas vara hög under dagen och nästintill obefintlig under natten. Samhällsrisk redovisas ofta med en så kallad FN-kurva, vilken visar sambandet mellan den ackumulerade frekvensen, F, för samtliga olyckor och antal omkomna, N, på grund av dessa olyckor. Kurvan åskådliggör den förväntade frekvensen för ett visst antal döda av olycka involverande farligt gods.

Risken kan värderas som acceptabel, tolerabel eller oacceptabel:

- Om risken är oacceptabel måste åtgärder vidtas
- Om risken är tolerabel (det s.k. ALARP-området, As Low As Reasonably Practicable) ska åtgärder värderas och vidtas om kostnaden är rimlig. Högre kostnader kan accepteras för risker nära det oacceptabla området, än för risker nära det acceptabla.
- Om risken är acceptabel behöver inte åtgärder vidtas men de bör ändå undersökas. Åtgärder som medför små kostnader bör ändå vidtas.

För individrisk föreslås i rapporten från Räddningsverket [6] följande kriterier:

- Övre gräns för ALARP-området: 10^{-5} per år
- Undre gräns ALARP-området: 10^{-7} per år

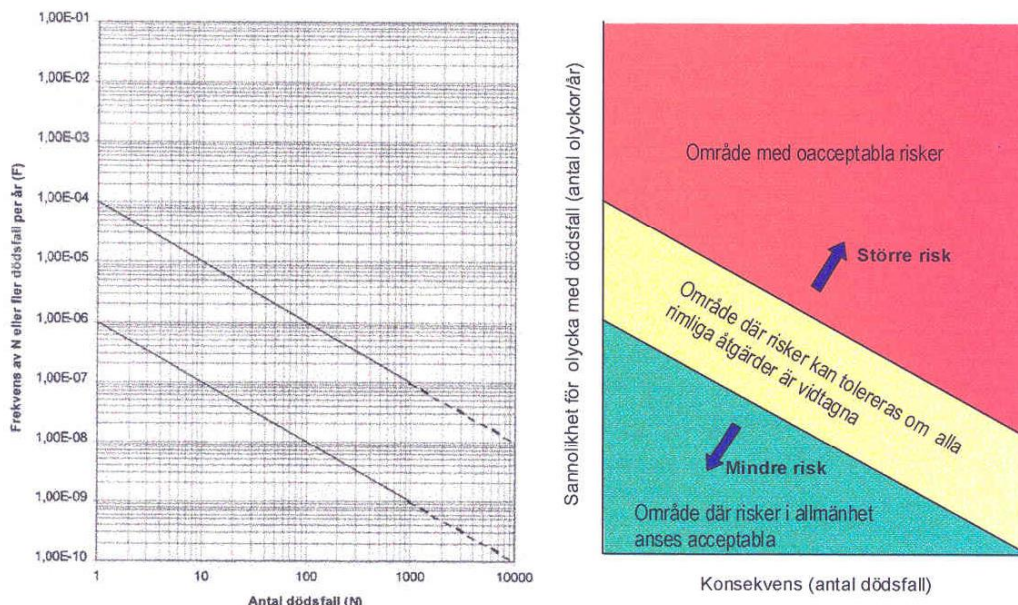
[5] *Handbok för riskanalys*, Räddningsverket, 2003.

[6] *Värdering av risk*, ISBN 91-88890-82-1, Räddningsverket (bl.a. i samarbete med DNV), 1997.

För samhällsrisk föreslås i rapporten från Räddningsverket [6] följande kriterier:

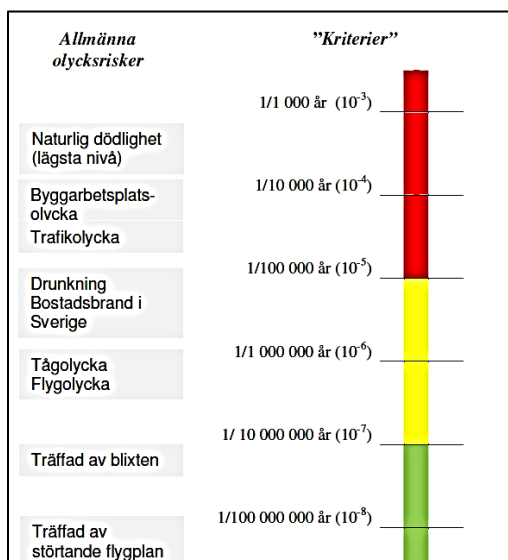
- Övre gräns för ALARP-området: 10^{-4} per år för $N=1$, med lutning på FN-kurva: -1
- Undre gräns för ALARP-området: 10^{-6} per år för $N=1$, med lutning på FN-kurva: -1

I figur 3 förtydligas appliceringen av DNV:s förslag på kriterier för samhällsrisk.



Figur 3. Räddningsverket via DNV – Förslag på kriterier för samhällsrisk [6].

För att få en bättre uppfattning om vad ovanstående risknivåer innebär presenteras några exempel på olika risknivåer i intervallet i figur 4.



Figur 4. Exempel på olika risknivåers innebörd. Med naturlig dödlighet menas den genomsnittliga naturliga dödsfallsrisken. Den varierar med ålder och kön, med lägst risk vid 7–8 års ålder då den naturliga dödsfallsrisken är cirka 1 på 10 000 per år.

I samband med samhällsplanering är det vidare viktigt att beakta kopplingen mellan risktagande och den samhällsnyttan som erhålls av risktagandet [5 & 6].

2 Förutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

Planområdet är utsatt från riskexponering från verksamheten Octapharma och de farligt godstransporter som verksamheten ger upphov till. Nordenflychtsvägen, Lars Forssells gata samt Elersvägen nyttjas för godstransporter till/från Octapharma. Avståndet mellan planområdet och Essingeleden överstiger 150 meter. I figur 5 presenteras planområdet i förhållande till omgivningen.

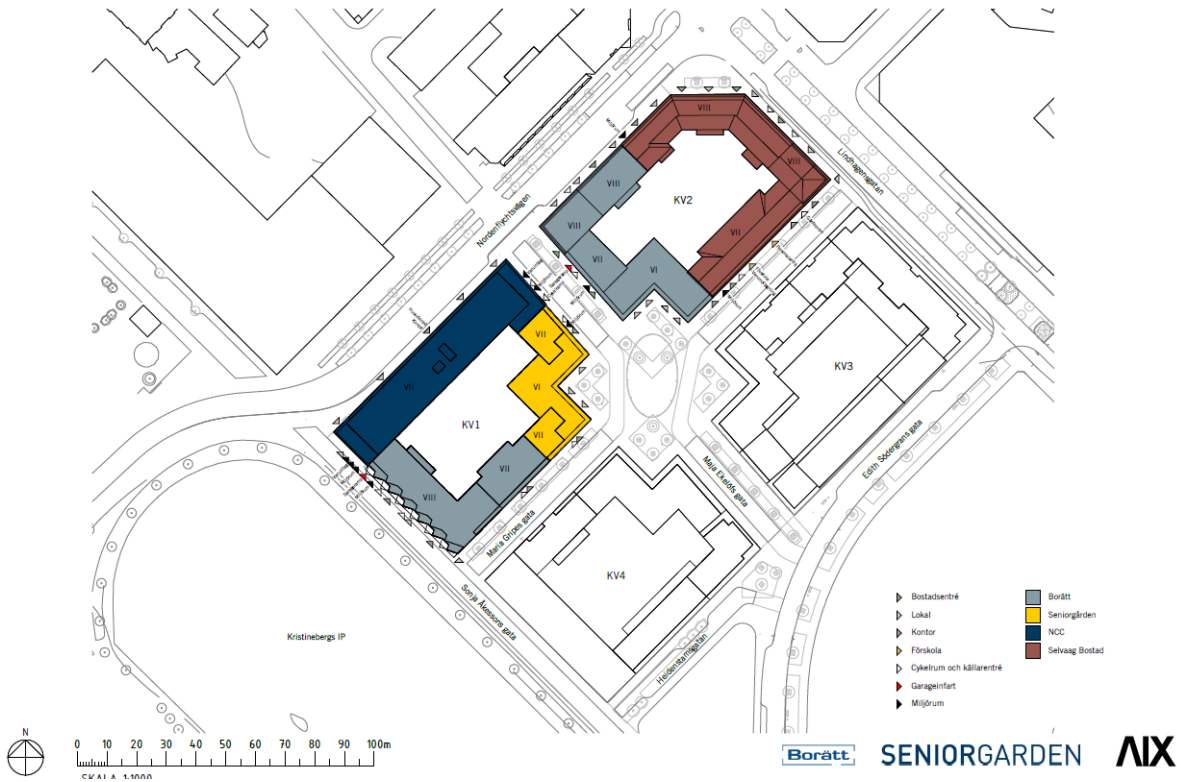


Figur 5. Översiktlig redogörelse av planområdet (kv. 1 och kv. 2) i förhållande till omgivningen.

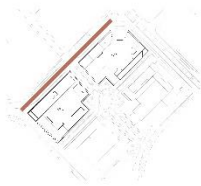
Kvarteren planeras för bostäder, men även kontor i de byggnadsdelar som vetter och angränsar mot Octapharma i kv 1. Detaljplanen medger även förskoleverksamhet och LSS-boende. I figur 6 presenteras situationsplan tillsammans med fasader mot Nordenflychtsvägen.

HORNSBERG Kv1

Sigplan Område.
2024-09-16 / Arbetskopia / AIX ARKITEKTER AB



Hornsberg
Fasad Nordenflychtsvägen



Figur 6. Översiktlig situationsplan och fasader mot Nordenflychtsvägen

2.2 Octapharma

Octapharmas riskexponeringen mot omgivningen har analyserats i referens [1], nedan återges förutsättningarna från utförd inventering av verksamheten.

Octapharma bedriver verksamhet som innebär tillverkning av läkemedel. Produktionen pågår dygnet runt sju dagar i veckan. Verksamheten är inte klassad som farlig anläggning enligt Lagen om skydd mot olyckor. Inte heller är den klassad som en Sevesoanläggning utifrån Sevesolagstiftningen.

I produktionen används processetanol som huvudsaklig fällningskemikalie. Processetanol är en blandning av nyinköpt och återvunnen etanol. En stor del (ca 85 %) av etanolen återanvänds lokalt, efter att ha passerat återvinningsanläggningen. När etanolens kvalitet är för dålig för att kunna återanvändas köps ny etanol in och den gamla transporteras iväg. Etanolen förvaras i brandtekniskt avskilda rum. Ny etanol förvaras i en cistern på 48 m³ och återvunnen etanol förvaras i åtta tankar om 6-8 m³ vardera. Etanolen distribueras via ett slutet rörsystem. År 2013 användes 511 ton etanol. Etanol är klassad som brandfarlig vara klass 1. Även den brandfarliga vätskan isopropanol används i större mängder.

I produktionen används kväve i flytande form respektive gasform. Kvävet används bland annat vid infrysning av produkter samt i autoklaveringsprocesser. Kvävet förvaras i flytande form i två hålltankar (60 respektive 6 m³) på gården. Kväve är en inert gas, och är varken brandfarlig eller explosiv.

Gasol används vid svetsning av ampuller samt för tändning av oljepannan. Gasolen förvaras i skåp på gården. Fem flaskor finns även i skåp inomhus. Enligt tillståndet för brandfarlig vara får 700 liter gasol förvaras inom området. Gasol är en brännbar gas. Andra brännbara gaser som används är vätgas och acetylen. Enligt tillståndet får 250 liter vätgas och 300 liter acetylen hanteras. Gasen förvaras i flaskor i skåp utomhus, i gasförråd eller verkstad.

Octapharma har två ångpannor för produktion av värme. Pannorna drivs av el respektive eldningsolja. Förväntad mängd olja med maxproduktion och huvudsaklig användning av el och fjärrvärme beräknas till 410 m³ per år. Förbrukningen uppgick 2014 till 2 500 m³. Eldningsolja är en brännbar vätska, klass 3, dvs. flampunkt över 55 °C vilket innebär att den är svårantändlig givet ett utsläpp.

Det finns en ny kemikaliestation för lossning och hantering av kemikalier, däribland tankbilar med brandfarliga varor (etanol, olja). Lossningsplatsen ligger på gården, är invallad och försedd med en helautomatisk sprinkleranläggning.

Utöver ovanstående redovisade ämnen hanteras ett antal andra kemikalier som vid transport klassas som farligt gods. Merparten av ämnena framförs som styckegods. Mängden bulktransporter är väldigt begränsad.

2024-06-25 erhöll Octapharma beslut om en utökad tillståndspliktig verksamhet. Ändringen innebär att tillstånd ges till att årligen renframställa proteiner ur maximalt 6 000 ton humanplasma. Som framgår av beslutet, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, kommer den utökade verksamheten innebära en ökad kemikaliehantering och utökad etanolhantering.

Vid ansökt verksamhet tillkommer ytterligare en till två tankar á cirka 50 m³ för återvunnen etanol. Dessa tankar kommer att inrättas med likvärdiga skyddsåtgärder som befintliga tankar har. I enlighet med villkor för den utökade verksamheten ska placering av tillkommande etanoltankar ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten och räddningstjänsten.

2.3 Transporter av farligt gods

Octapharmas verksamhet genererar årligen ett mindre antal farligt godstransporter på vägnätet. Lindhagensgatan nyttjas för godstransporter bland annat till/från Octapharma via Nordenflychtsvägen, Lars Forssells gata samt Elersvägen. Den skyltade hastigheten på dessa vägar är 30 km/h.

Octapharmas verksamhet är styrande för farligt godsflödet på rubricerade transportleder. Den planerade produktionsökningen innebär att det totala antalet farligt gods transporter kommer att öka med cirka 40 % för ansökt verksamhet jämfört med tillståndsgiven verksamhet. Transporter av farligt gods som verksamheten ger upphov till utgörs bland annat av bränslen, lut, syror, etanol, IPA, MIP/CA, Oxonia, Triton X-100, TNBP och farligt avfall. Vid tillståndsgiven verksamhet uppskattas antalet transporter av farligt gods uppgå till cirka 1 400 per år medan antalet vid ansökt verksamhet bedöms uppgå till cirka 1 900 per år. Då är såväl tankbilar för bulktransporter som lastbilar med styckegods inräknade. Etanol på bulk, som utgör det primära riskbidrag i omgivningen, kommer en gång i veckan i dagsläget och övriga kemikalier som transporteras som styckegods levereras varje dag.

3 Riskanalys

Risikanalysen omfattar endast plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för människor inom det aktuella planområdet. När det gäller plötsliga och oväntade olyckshändelser, kan sådana händelseförlopp i huvudsak härledas till hantering eller transporter av farligt gods. Baserat på att planområdet ligger på ett avstånd överstigande 200 meter från Essingeleden samt att planerade kontorsbyggnader inom Hornsbergskvarteren tillskapar en naturligt skyddande barriär beaktas ej olycksrisker på denna transportled i riskanalysen.

3.1 Allmänt om farligt gods

I vilken grad människor, som befinner sig i närheten av en farligt godsolycka, påverkas beror bl.a. på vilket ämne som frigörs, olyckseffekt och exponeringsgrad. Många farliga ämnen påverkar endast det direkta närområdet till olycksplatsen och kräver att människor kommer i direktkontakt med ämnet för att skadas. En del farligt godsklasser kan dock ge upphov till konsekvenser på längre avstånd och på så sätt komma att påverka omgivningen negativt.

Farligt gods delas in i klasser utefter de egenskaper ämnet har enligt ADR-S för vägtransporter. De farligt godsklasser som kan leda till allvarliga konsekvenser med omkomna människor är främst explosiva ämnen och föremål (klass 1.1), brandfarliga gaser (klass 2.1), giftiga gaser (klass 2.3), brandfarliga vätskor (klass 3) och oxiderande ämnen och organiska peroxider (klass 5). Övriga farligt godsklasser än de som redovisas ovan förknippas med konsekvenser som begränsas till närområdet kring olycksplatsen [7]. Till denna grupp härleds icke brännbara, icke giftiga gaser (klass 2.2), brandfarliga fasta ämnen (klass 4), giftiga ämnen (klass 6), radioaktiva ämnen och föremål (klass 7), frätande ämnen (klass 8) samt magnetiska föremål och övriga farliga ämnen (klass 9).

3.2 Hantering av farligt gods inom Octapharma

Enligt företagets miljökonsekvensbeskrivning försvaras etanol inomhus i brandtekniskt avskilt utrymme. Lagerrummen är vidare försedd med sprinkler. En brand i lagerrum bedöms inte utgöra någon risk för tredje man, utan konsekvenserna förväntas bli begränsade till den egna verksamheten.

Den ringa mängd brandfarlig gas som hanteras inom verksamheten förvaras i flaskor inom väl ventilerade skåp inomhus samt utomhus. Med hänsyn till avståndet mellan planområdet och Octapharmas verksamhet, i kombination med det naturliga skydd som Octapharmas byggnad utgör, medför det ett betryggande skydd mot påverkan inom planförslagets byggnad, i händelse av en gasolycka inom Octapharmas verksamhet.

En ny tankstation för förvaring av inkommande brandfarliga varor och andra kemikalier togs i drift år 2011. I samband med detta byggdes en ny invallad lossningsplats inne på gården. Vid lossning kan läckage ske om exempelvis lossningsanslutningen lossnar. Läckaget rinner ut och samlas då upp på spillplattan. Lossningsplatsen är vidare försedd med sprinkler i syfte att förhindra att en omfattande brand ska kunna uppstå. En brand som uppstår i samband med lossning bedöms inte föranleda allvarliga konsekvenser mot omgivningen.

Exakt placering av nya etanoltankar utifrån en utökad verksamhet är inte fastlagd. Som förtydligas i tillståndet för den utökade verksamheten kommer dessa tankar att inrättas med likvärdiga skyddsåtgärder som befintliga tankar har och bedöms i enlighet med Octapharmas miljökonsekvensbeskrivning inte påverka riskbilden i omgivningen.

[7] Stadsbyggnadskontoret i Göteborg (i samarbete med FOA risk & VBB Samhällsbyggnad), *Översiktsplan för Göteborg, fördjupad för sektorn – Transporter av farligt gods*, Bilaga 1-5, Dnr: 758/92, 1999.

3.3 Transporter av farligt gods

Skyltad hastighet på berörda vägar uppgår till 30 km/h. Förutsättningar för vägnas utformning innebär att det är osannolikt att potentiellt krockvåld ger upphov till skador som kan föranleda det farliga ämnet att rinna ut i samband med en eventuell trafikolycka involverande en farligt godstransport.

En olycka involverande mindre godstransporter (IBC-behållare) innebär begränsande konsekvenser för omgivningen med låg sannolikhet för allvarliga skador på människor i omgivningen. En potentiell olycka involverande bulktransport av etanol är primärt förknippad med risk för pölbrand. Utsänd värmestrålning kan utgöra ett livsfarligt hot för människor i omgivningen samt kan brandspridning till närliggande byggnader uppstå. Konsekvenserna mot omgivningen är starkt beroende av utsläppets karaktär. Det finns i princip två typer av läckage, ett momentant spill där stora mängder bränsle frigörs ner på vägbanan (t.ex. tankbilen välter och topplocket öppnas vid kollision) eller ett kontinuerligt utflöde från ett läckande fordon eller tank (ventil som går sönder i samband med kollision). Vid olycka med brännbar vätska föreligger generellt ingen risk för övertryckseffekter, men under vissa speciella förhållande kan explosionsartade skadescenarier även uppstå (t.ex. vid extrem kollision där hela lasten involveras i olyckan). Med avseende på aktuella trafikala förutsättningar och förväntade låga kollisionshastigheter vid eventuell olycka, är bedömningen att mer allvarliga olycksförlopp inte är att förväntas. Detta mot bakgrund av att tankarna till farligt godsfordon har sådan hållfasthet att de normalt håller för skada i låga kollisionshastigheter.

I samband med Octapharmas ändrade tillstånd för en utökad verksamhet har en riskutredning tagits fram. Riskutredningen omfattar analys av individrisken och samhällsrisken i omgivningen utifrån de farligt godstransporter som den utökade verksamheten förväntas ge upphov till. Resultaten av utförda riskberäkningar visar att individrisken ligger på en acceptabel nivå för båda scenarierna, men att den ökar något för verksamheten med ansökt ändring jämfört med det befintliga tillståndet. Vidare visar beräkningarna att samhällsrisken är låg, under den nedre acceptansgränsen, för nollalternativet (acceptabel risk) och att den ökar något med ansökt ändring. Med den ansökta ändringen hamnar samhällsrisken strax över den lägre ALARP-nivån i vissa delar av F/N-kurvan.

Baserat på genomförda beräkningar kan det konstateras att risknivåerna inte förväntas öka signifikant om bolaget utökar verksamheten i enlighet med ansökt ändring. En viss ökning av samhällsrisken kan utläsas, men det bedöms inte att denna kommer medföra en betydande ökning av risken för samhället i stort. Slutsatsen som dras är att risken avseende transporter av farligt gods till och från bolagets verksamhet bedöms som acceptabel i omgivningen givet att antalet transporter inte avsevärt överstiger det som anges i farligt godsutredningen.

Utifrån den riskstyrande händelsen pölbrand är det för riskminimering fördelaktigt att begränsa risken för en snabb och mer omfattande brand-/brandgasspridning till närliggande bebyggelse samt utforma riskutsatta lokaler med en alternativ utrymningsväg som vetter mot annan sida för att möjliggöra en säker utrymning. Genom att placera friskluftsintag högt eller mot trygg sida kan vidare risken för att giftiga brandgaser sugas in i närliggande byggnader. Att tillskapa en alternativ utrymningsväg för riskutsatta lokaler kan dock vara svårt att säkerställa utan inskränkningar på byggnadens funktioner, t.ex. kan det begränsa möjligheterna att uppföra mindre publika lokaler i bottenvåningar. Sett till den ringa riskexponeringen som följer av dessa farligt godstransporter har det sedan tidigare, utifrån ett kostnad-/nyttoperspektiv, inte bedömts vara motiverat att införliva begränsande skyddsåtgärder inom planområdet. En rimlig avvägning är därför att begränsa krav på alternativ utrymningsväg för svårutrymda verksamheter samt bostäder där sovande personer förväntas. Kontorsverksamheter och publika verksamheter såsom t.ex. caféer, butiker, restauranger, etc. bedöms ej behöva utföras med alternativ utrymningsväg bort från berörda transportleder där farligt gods framförs.

4 Slutsatser

Inga riskobjekt inom Octapharmas verksamhet, som vid olycka utgör ett direkt hot för allvarlig påverkan på människor inom studerad byggnad, har kunnat identifierats. Vad gäller transportriskerna på Lindhagensgatan, Nordenflychtsvägen, Elersvägen samt Lars Forsells gata innebär de trafikala förutsättningarna (låg hastighet och låg risk för våldsamma kollisioner) samt det relativt lilla transportarbetet att riskerna förknippade med farligt godsolyckor är ringa.

Framtagen utredning påvisar att godtagbara risknivåer är att förväntas inom detaljplaneområdet. Slutsatsen är att planläggning i enlighet med planförslaget är möjlig utifrån ett riskhanteringsperspektiv.

Mot bakgrund av att en pölbrand i anslutning till bebyggelse utmed Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan kan ge upphov till allvarliga konsekvenser för människor inom studerat planområde bör dock säkerhetshöjande åtgärder vidtas så långt som rimligt möjligt utifrån ett kostnad-/nyttoperspektiv. Med anledning av detta ges nedan förslag på säkerhetshöjande åtgärder⁵.

- Fasader som vetter mot Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan gata utförs i obrännbart material (yttre ytskikt av klass A enligt BBR) alternativt utförs fasader i lägst brandteknisk klass EI 30 och med en ytterväggskonstruktion som klarar provning enligt SP FIRE 105.

Med obrännbar fasad avses fasad som utförs med ett yttre ytskikt som uppfyller brandtekniskt klass A enligt Boverkets byggregler, BBR. Mindre brännbara detaljer accepteras i fasader som ska utföras i obrännbart material så länge avsett skydd mot brandspridning inte påverkas.

- Byggnader som vetter mot Nordenflychtsvägen ska utformas med friskluftsintag på tak alternativt på sida bort från Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan.
- Svårutrymda verksamheter planeras med fördel i icke riskutsatta lägen. Svårutrymda verksamheter som planeras direkt innanför yttervägg mot Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen utförs med glaspartier i fasad motsvarande lägst brandteknisk klass EI 30.

Som svårutrymd verksamhet räknas bland annat förskola, LSS-boende och äldreboende.

- Byggnader som inrymmer verksamheter som är klassade som svårutrymda eller omfattar sovande personer och ligger utmed Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen utförs så att det finns möjlighet att utrymma dessa verksamheter mot en trygg sida, dvs. bort från vägen.
- Områden utomhus mellan Nordenflychtsvägen och Lindhagensgatan och planerad ombyggnation ska inte utföras så att de uppmuntrar till omfattande stadigvarande vistelse.

Som omfattande stadigvarande vistelse räknas exempelvis större torgytor, lekplatser, förskolegård etc. Stadigvarande vistelse som caféer, uteserveringar och takterrasser anses vara acceptabelt. Som jämförelse återfinns denna typ av verksamheter utmed Lindhagensgatan i dagsläget.

Ovanstående åtgärdsförslag kan behöva omformuleras så att de följer de regler som gäller för utformning av planbestämmelser enligt Plan- och Bygglagen (2010:900). Observera att ovanstående åtgärder endast utgör förslag och att det är upp till kommunen/projektet att ta beslut om åtgärderna ska implementeras.

⁵ Förslagna skyddsåtgärder utgår från de skyddsbestämmelser av relevans som har inarbetats i detaljplan för Hornsbergskvarteren:

Som ett generellt medskick till det fortsatta skissarbetet bedöms det positivt att i den mån det är praktiskt möjligt, utan att medföra inskränkningar på byggnadernas funktioner, förse riskutsatta lokaler innanför fasader mot Lindhagensgatan eller Nordenflychtsvägen med möjligheter till utrymning mot trygg sida.