



RISKBEDÖMNING

DETALJPLAN FÖR RIKSBY 1:13 M.FL. VID LINTA GÅRDSVÄG
PROJEKT-DNR:2017-16020

2022-11-22



UPPDRAGSNAMN
RBDP Riksby Linta

UPPDRAGSNUMMER
10310374

FÖRFATTARE
Gustav Nilsson

DATUM
2022-11-22

KUND

Maxera Bostad AB

KONSULT

WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

| | | | |
|------------------|------------------|---------------|----------------------------------|
| Gustav Nilsson | WSP Sverige AB | 070 391 97 27 | Gustav.nilsson@wsp.com |
| Daniel Lindberg | Maxera Bostad AB | 070 453 25 18 | Daniel.lindberg@maxerabostad.se |
| Fredrik Bexelius | Maxera Bostad AB | 070 559 09 11 | Fredrik.bexelius@maxerabostad.se |

PROJEKT

Detaljplan för Riksby 1:13 m.fl. vid Linta gårdsväg

UPPDRAGSNAMN
RBDP Riksby Linta

UPPDRAGSNUMMER
10310374

FÖRFATTARE
Gustav Nilsson

DATUM
2022-11-22

ÄNDRINGSDATUM
2022-11-22

GRANSKAD AV
Fredrik Larsson

GODKÄND AV
Gustav Nilsson

Sammanfattning

Denna riskbedömning har upprättats för att tillgodose detta utredningsbehov genom att uppfylla krav i Plan- och bygglagen (2010:900) om att bebyggelse lokaliseras till för ändamålet lämplig plats med syfte att säkerställa en god miljö för brukare och omgivning.

De riskkällor som utretts inom ramen för riskbedömningen utgörs av:

- Bromma flygplats
- Bromma återvinningscentral
- ApoEx
- AB GP-Last
- Linta gårdsväg

Sammantaget görs bedömningen att risknivån för planområdet är acceptabel med hänsyn till utredda verksamheter och anläggningar, samt transport av farligt gods på Linta gårdsväg. Detta främst med hänsyn till den ringa hantering som sker inom planområdet och i dess direkta närhet, samt avstånd till flygplatsens landningsbana.

Inledning

WSP har av Maxera Bostad AB fått i uppdrag att göra en riskbedömning i samband med upprättande av ny detaljplan för Detaljplan för Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby etapp 1, i Stockholms kommun. De medverkande byggaktörerna är Sveafastigheter, Skanska, Maxera, Sagax, Stockholmshem, och Åke Sundvall. Inom och i anslutning till planområdet finns ett antal riskkällor för vilka ett utredningsbehov har påtalats av Stockholms stad och Storstockholms Brandförsvär genom yttranden och tjänsteanteckningar.

Denna riskbedömning upprättas för att tillgodose detta utredningsbehov genom att uppfylla krav i Plan- och bygglagen (2010:900) om att bebyggelse lokaliseras till för ändamålet lämplig plats med syfte att säkerställa en god miljö för brukare och omgivning.

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 [...] människors hälsa och säkerhet, ... (PBL 2010:900. 2 kap. 5§)

Vid planläggning och i ärenden om bygglov enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till [...] skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser, ... (PBL 2010:900. 2 kap. 6§)

Målet med riskbedömningen är att utreda lämpligheten med planerad markanvändning samt ge riktlinjer för vilken typ av markanvändning som kan vara lämplig utifrån bedömd riskbild i området.

De riskkällor som ska utredas utgörs av:

Bromma flygplats - Utgör farligt verksamhet enligt 2 kap. 4 § i Lag 2003:778 om skydd mot olyckor. Vidare ska risker förknippade med inflygning beaktas.

Bromma återvinningscentral – Hanterar både farligt och icke-farligt avfall från privatpersoner och mindre företag. Anläggningen bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt LBE 2010:1011.

ApoEx - Läkemedelsföretag som bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt LBE 2010:1011.

AB GP-Last – Bedriver icke-tillståndspliktig verksamhet.

Linta gårdsväg – Används för transport av farligt gods till ovan nämnda verksamheter och ytterligare verksamheter med ringa hantering. Transport till flygplatsen sker inte på denna vägen. Utgör inte utpekad transportled för farligt gods.

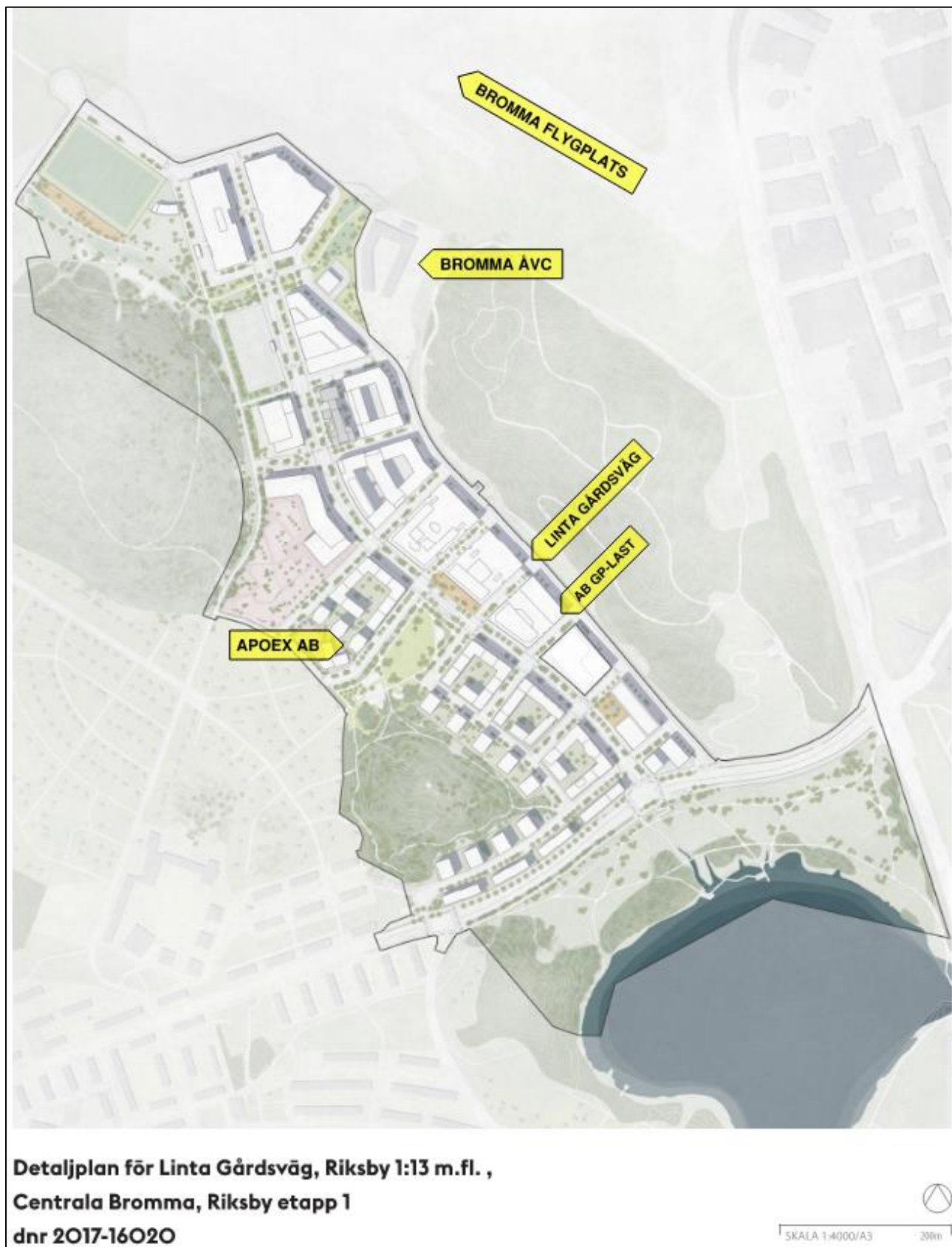
Planområdet

Utredningen görs inom ramen för Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl. (Dnr 2017- 16020). Planförslaget innebär att området kring Lintaverken söder om flygplatsen omvandlas till en stadsdel med bostäder och verksamheter i enlighet med programmet för centrala Bromma.

Detaljplanens syfte är att pröva omfattning, placering och utformning för cirka 1250 bostäder samt totalt cirka 150 000 kvm BTA (bruttoarea) verksamhetsyta, en ny grundskola, förskolor, ca 30 000 kvm BTA idrottshallar och ytterligare ytor för idrott utomhus. Dessutom omfattar planen nya gator, torg, parker och tekniska anläggningar. Planen bevarar även delar av det kulturhistoriskt värdefulla Lintaverken.

Detaljplanen är den första av flera tänkta utbyggnadsetapper i norra delen av Riksby. Området ska utvecklas till en hållbar och levande stadsdel med en tät och variationsrik bebyggelse med i befintliga lokala kvaliteter, såsom natur- och kulturvärden samt varierad topografi. Inom området planeras även för ett kvarter som innehåller ett "mobilitetshus" med parkering och service samt en ny pumpstation för fjärrvärme. Detta kvarter handläggs i en separat plan (dnr 2019-03328).

I Figur 1 redovisas situationsplan för etapp 1. I denna ses att ApoEx och GP Last har utgått (dock markeras nuvarande lägen ut). Verksamheterna kommenteras dock med avseende på risk då det inte är fastslaget om eller när under exploateringen dessa upphör. På området som är utsatt för flygbuller kan verksamheter som till exempel kontor, verksamheter, idrottshallar, sportplaner, butiker och hotell planeras. Den nya strukturen och bebyggelsen ska bidra till att skapa bullerskyddade bostäder, bostadsgårdar, gårdar för skola och förskola samt parkrum.



Figur 1. Situationsplan etapp 1. Utredda riskkällor markerade med gula flaggor.

Bromma återvinningscentral

Bromma ÅVC hanterar alla typer av vanligt förekommande hushållsavfall, inklusive farligt avfall. Anläggningen är utformad som en hästsco där avfallscontainrarna är placerade i mitten med körbanor runt om. Bromma ÅVC tar emot avfall från både privatpersoner och företag.

Byggnad för farligt avfall är placerad i anläggningens norra del, närmast flygplatsen. Närmaste avstånd till punkt inom planområdet som inte är inom anläggningsgräns uppgår till omkring 100 meter.

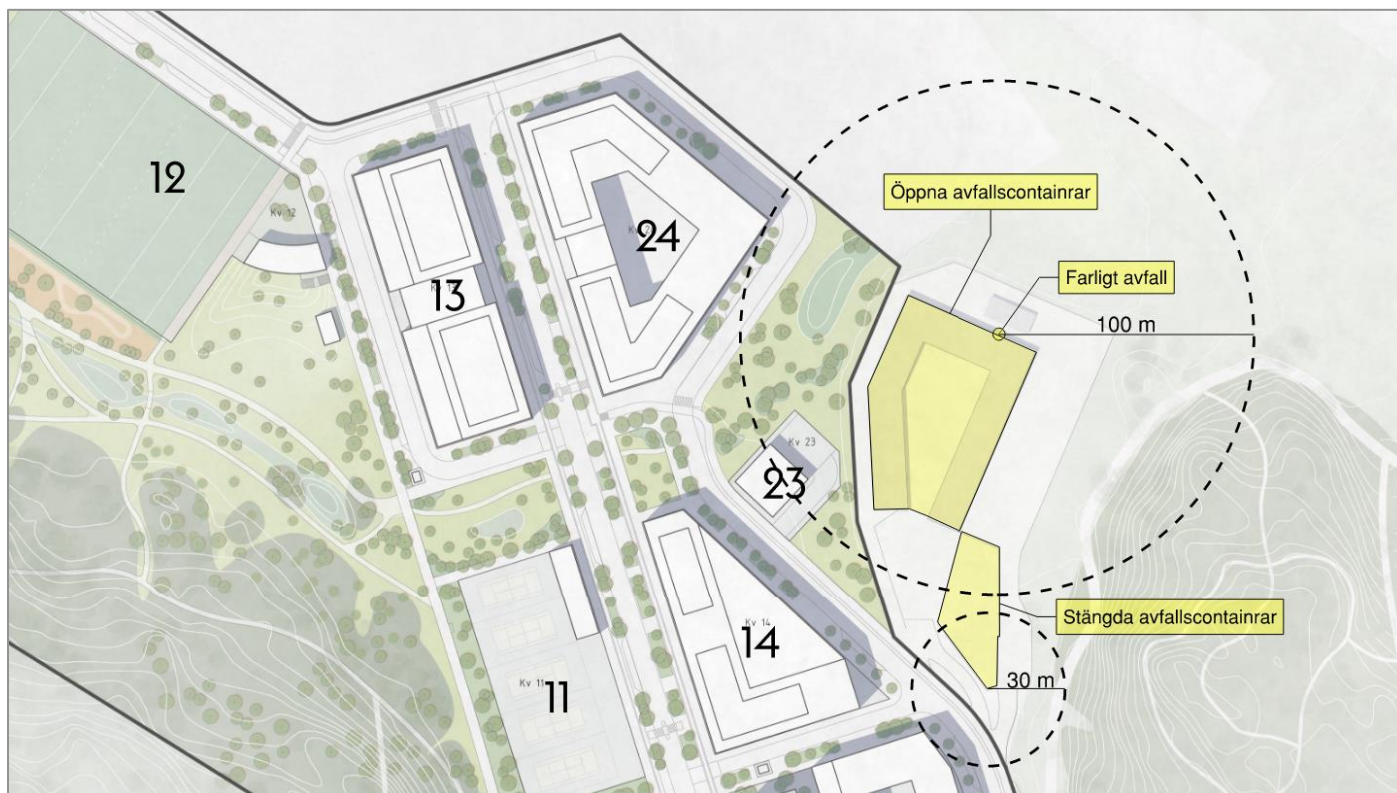
Anläggningen får ta emot 20 000 ton icke-farligt avfall samt 5000 ton farligt avfall per år. Vid samma tillfälle får högst hanteras 10 000 ton icke-farligt avfall och 100 ton farligt avfall¹.

Enligt tillstånd för hantering av brandfarlig vara² får man vid anläggningen hantera 400 liter lösningsmedel (hanteras i 200 liters fat), 3000 liter spillolja i undermarkscistern, 1200 liter gasflaskor och aerosoler i brandklassade skåp, samt 4000 liter lösningsbaserad färg (klass 2B) i storbehållare om 900 liter.

Största volym brandfarlig vätska som får lämnas in är 25 liter.

Fyrverkerier omhändertas i sprängskåp.

Transporter från anläggningen sker med anpassade fordon för respektive avfallstyp. Givet mängden hanterat farligt avfall, samt den största förekommande storleken på respektive brandfarligt kolli görs bedömning att transport av farligt gods på Linta gårdsväg inte genererar en betydande riskpåverkan för planområdet.



Figur 2. Anläggningens läge relativt planområdet.

¹ Lotta Claesson, Stockholm vatten och avfall, 2020-09-28

² Tillstånd hantering brandfarlig vara, Storstockholms brandförsvär, dnr: 314-0671/19

Riskidentifiering

Olyckor med påverkansområde utanför anläggningsgräns bedöms vara kopplade till bränder. Ur ett riskhänseende kan påverkan från en brand delas i värmestrålning och brandrök. Vid anläggningen hanteras ringa mängder explosiver i form av fyrverkeripjäser. Hanteringen bedöms vara sådan att det inte ger upphov till några betydande risker.

Bränder inom avfallsanläggningar är relativt vanliga för materialupplag med rena ämnen. Detta med anledning av felaktig sortering och därmed blandning av avfall som kan reagera eller självantända, samt hantering t.ex. kompaktering.

Brand

Avfallet hanteras i containrar för olika typavfall. Öppna containrar där avfall kan slängas är placerade i anläggningens centrala sänka. Tomma och fulla containrar är placerade på uppställningsyta närmast Linta gårdsväg. Dessa är placerade varannan tom, varannan full för att minska risken för omfattande brandspridning.

Med hänsyn till containrarnas storlek görs bedömning att betydande strålningspåverkan (15 kW/m^2) med största sannolikhet inte uppträder bortom anläggningens områdesgräns. Brand i farligt avfalls-hanteringen kan eventuellt ge större konsekvensområde, men givet att hanteringen sker inomhus, hur farligt avfalls-hanteringen är belägen inom anläggningen, samt hur stora kärl som hanteras görs bedömning att värmestrålning relativt omgivningen är på acceptabla nivåer.

Brandgas

Brandgaserna från en uppkommen brand har ett större påverkansområde än värmestrålningen. Brandgasernas toxicitet beror av vad som brinner och minskar med utspädning/luftinblandning ju längre från branden avståndet är. Givet brandgasernas temperatur kommer de att stiga uppåt och sedan sjunka när tillräckligt mycket luft blandats in och kylt ner gaserna.

Brandgaser i händelse av avfallsbrand vid Bromma ÅVC bedöms främst ge upphov till olägenhet då infiltration till inomhusmiljö genom allmänventilationen med stor sannolikhet inte kommer ge upphov till nivåer som ger icke övergående besvär.

Bedömning

Baserat på hanteringen vid Bromma ÅVC görs bedömning att risken för betydande påverkan med avseende på liv och hälsa bortom anläggningsgräns är acceptabel utan vidare åtgärder. Detta med hänsyn till anläggningens utformning, läge relativt utredningsområdet, samt förekommande hantering.

Risker förknippade med transport av farligt gods till och från anläggningen bedöms acceptabla givet hanteringens omfattning och art.

Bromma flygplats

Flygplatsen är belägen norr om utredningsområdet med närmaste avstånd mellan landningsbana och planerad bebyggelse om 300 meter.

Anläggningen är klassificerad som farlig verksamhet enligt definition i 2 kap. 4 § i LSO, varför risker med möjlig påverkan mot planområdet måste utredas. Anläggningar som utgör farligt verksamhet har krav på sig att upprätta en riskbedömning som beskriver riskbilden, samt i vilken utsträckning den egna verksamheten ska kunna assistera och underlätta den kommunala räddningstjänstens arbete.

Hantering av brandfarlig vara sker huvudsakligen i flygplatsens norra delar. I söder mot planområdet finns även brandövningsfält, vid vilket hantering av brandfarlig gas i lösa behållare förekommer. Enligt uppgift från intern brandinspektör och föreståndare för brandfarlig vara på Swedavia^{3,4} har övrig gasolhantering i de södra delarna upphört sedan 2020.

Tidigare har det även förekommit mindre bränslehantering för småflyg och helikopter i de södra delarna, men enligt Yttrande från Swedavia (2022-02-21) har denna upphört. Enligt Swedavia kommer risker förknippade med bränslehantering helt upphöra i och med den eventuella arrendeinskränkningen som exploateringen medför.

Oavsett detta så var skyddsavståndet sådant (40m till planområdesgräns och 70m till byggnad) att hanteringen inte bedömts utgöra en risk vilken erfordrar särskilda åtgärder.

Vidare finns risker förknippade med mekanisk påverkan i händelse av olycka i samband med start och landning. För att kvantifiera dessa risker har *National Aerospace Laboratory NLR* på uppdrag av Swedavia upprättat en rapport som utreder påverkan på tredje man till följd av olycka⁵.

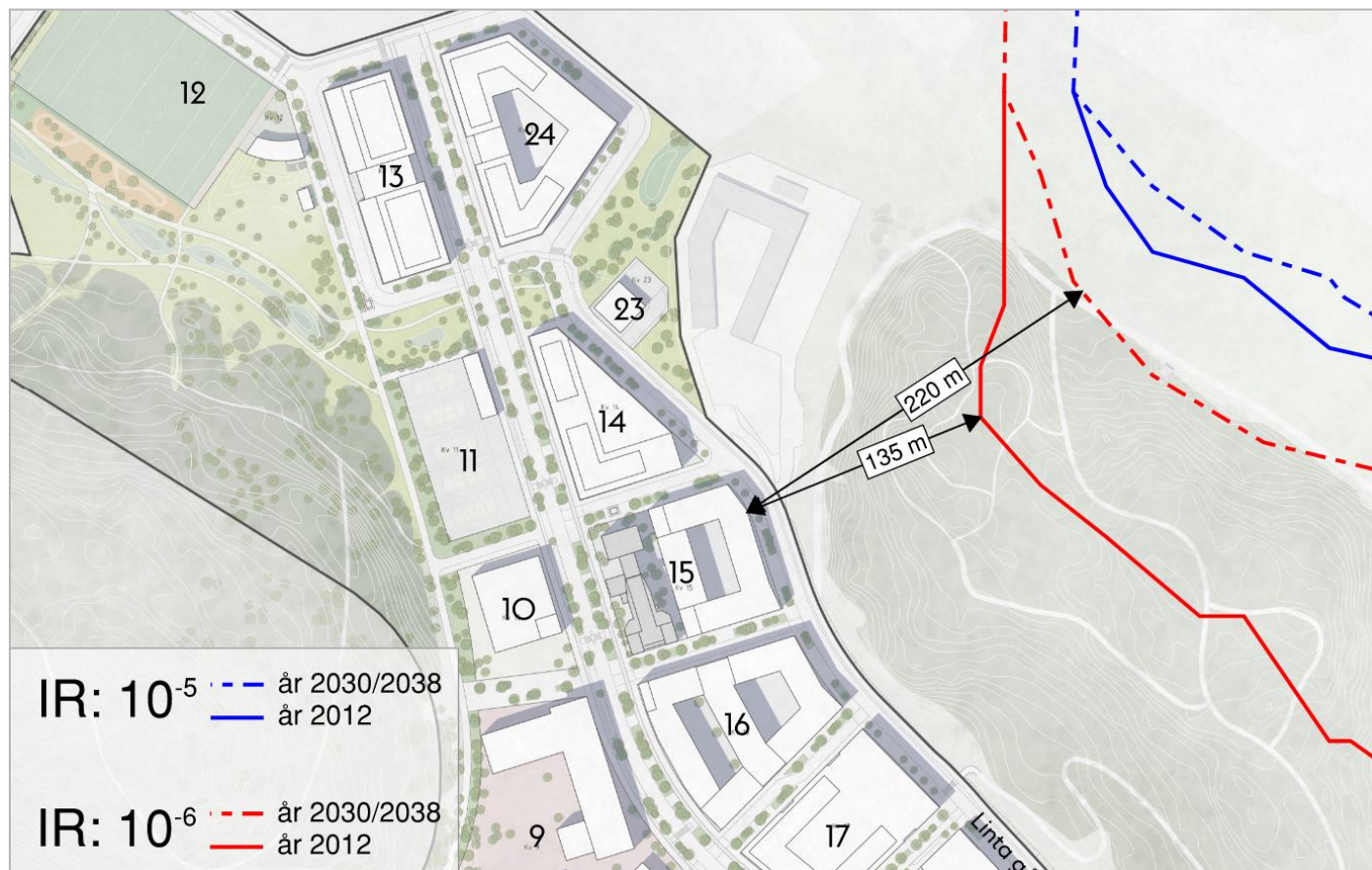
I rapporten utförs beräkningar av individrisknivåer till följd av olycka vid start och landning. Beräkningarna har utförts för år 2012 (året för upprättande av rapporten) samt för år 2030 och 2038. Resultatet har presenterats som individriskkonturer kompletterat med kvalitativa resonemang kring typolyckor som inte anses kvantifierbara.

I Figur 3 har dessa individriskkonturer ungefärligt överlagrats en skiss över planområdet för att åskådliggöra i vilken omfattning risker förknippade med start och landning påverkar möjligheten för exploatering. Ur figuren kan utläsas att risken förväntas sjunka i framtiden som ett resultat av teknisk utveckling inom luftfarten. Detta trots en ökad totaltrafik.

³ Klas Sundqvist, brandinspektör Swedavia, 2020-12-14

⁴ Bo Lindberg, föreståndare brandfarlig vara Swedavia, 2020-12-21

⁵ Third party risk assessment Bromma Stockholm Airport, NLR, Mars 2015



Figur 3. Individriskkonturer för mekanisk skada vid flygplanshaveri.

Bedömningskriterier risk

I Sverige finns inget nationellt beslut om vilket tillvägagångssätt eller vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen. Praxis vid riskvärderingen är att använda Det Norske Veritas förslag på kriterier för individ- och samhällsrisk⁶ enligt Tabell 1. Risker delas kategoriskt upp i *oacceptabla*, *acceptabla med åtgärder* och *acceptabla*.

Tabell 1. Förslag till kriterier för värdering av individ- och samhällsrisk enligt DNV.

| Riskmått | Acceptabel risk | ALARP | Oacceptabel risk |
|--------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| Individrisk | $< 10^{-7}$ | 10^{-7} till 10^{-5} | $> 10^{-5}$ |
| Samhällsrisk | $< 10^{-6}$ | 10^{-6} till 10^{-4} | $> 10^{-4}$ |

Risker som klassificeras som *oacceptabla* värderas som oacceptabelt höga och tolereras ej. Dessa risker kan vara möjliga att reducera genom att åtgärder vidtas.

De risker som bedöms vara *acceptabla med åtgärder* behandlas enligt ALARP-principen (As Low As Reasonably Practicable). Risker som ligger i den övre delen, nära gränsen för oacceptabla risker, accepteras endast om nyttan med verksamheten anses mycket stor, och det är praktiskt omöjligt att vidta riskreducerande åtgärder.

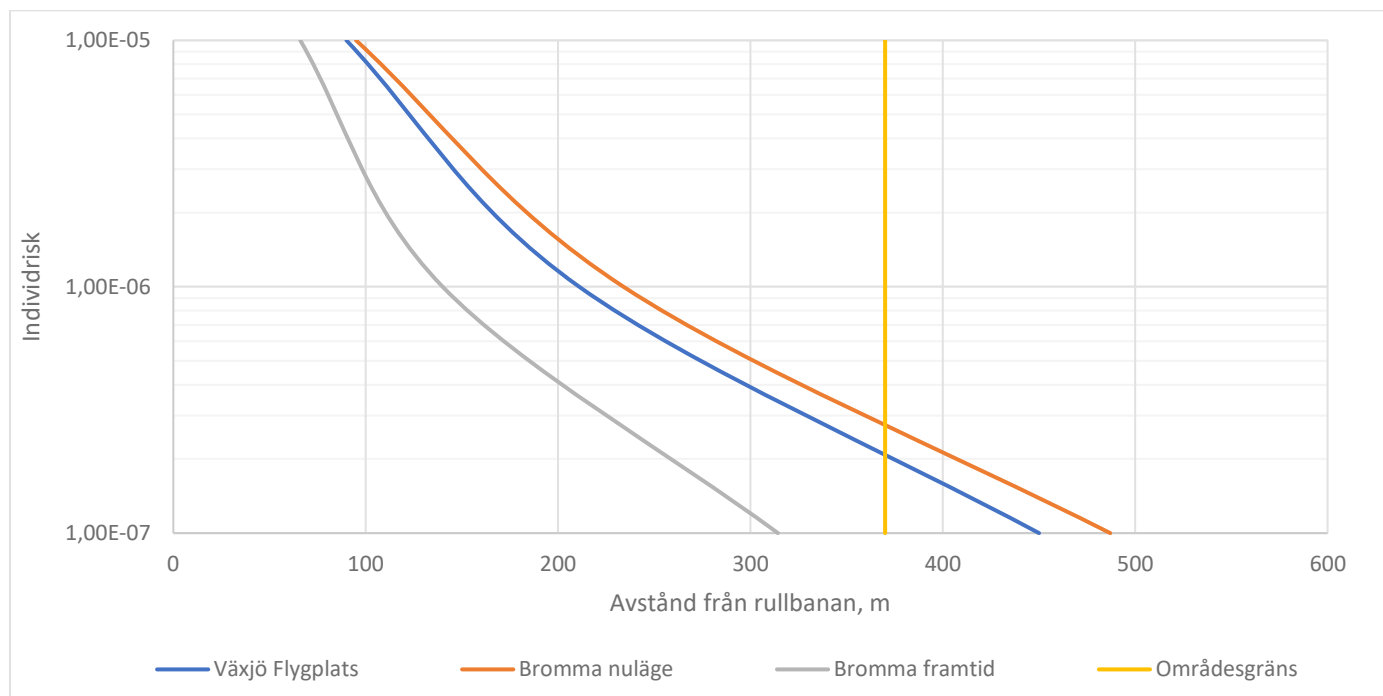
⁶ Värdering av risk, Räddningsverket, 1997

I den nedre delen av området bör inte lika hårda krav ställas på riskreduktion, men möjliga åtgärder till riskreduktion ska beaktas. Ett kvantitativt mått på vad som är rimliga åtgärder kan erhållas genom kostnads-nyttoanalys.

De risker som kategoriseras som låga kan värderas som *acceptabla*. Dock ska möjligheter för ytterligare riskreduktion undersökas där åtgärder, som med hänsyn till kostnad kan anses rimliga att genomföra, ska genomföras.

Då ingen individriskkontur för 10^{-7} har beräknats är det svårt att säga huruvida risken är explicit acceptabel eller ej baserat på DNV:s bedömningskriterier. Avståndsmässigt finns marginal från konturen för 10^{-6} till planområdesgräns. Närmaste avstånd mellan planerad bebyggelse och 10^{-6} är drygt 130 meter, vilket baserat på avstånden mellan landningsbana och 10^{-5} , samt avståndet mellan 10^{-5} och 10^{-6} , vittnar om att risken är betydligt lägre än 10^{-6} .

Genom att jämföra tidigare flygriskanalyser, för att åskådliggöra hur risken kan tänkas minska ytterligare med avståndet, kan en grov bild av den förväntade individrisknivån för utredningsområdet produceras. I jämförelsen har antagits att risken minskar med avståndet likt för en inflygningsanalys upprättad för Växjö flygplats⁷. Analysen är upprättad av samma företag (NLR) och med genomgående samma metodik.



Figur 4. Jämförandeanalys av risk som funktion av avstånd från landningsbanan.

Om man kan anta samma riskreduktion med avståndet från rullbanan så är individrisken vid gränsen för utredningsområdet omkring $2,5 \cdot 10^{-7}$ för nuläget och lägre än 10^{-7} i framtidsprognosen. Observera att detta är en mycket grov jämförelse där resultaten endast är fingervisningar om hur risken reduceras med avståndet baserat på resultatet i en tidigare upprättade flygriskanalys för Växjö flygplats. De kvarter som kan tänkas ligga inom den approximerade zonen för 10^{-7} (2012 års beräkning) är delar av kvarter 15, 16, 17, 18 och 19, vilka inte utgör bostäder.

Baserat på de låga individrisknivåerna, i synnerhet i framtidsprognosen, med hänsyn till flygplanshaveri, görs ingen vidare utredning av samhällsrisk. Detta sammantaget med att läget närmast inflygningszonen är planerad att hysa mindres störningskänslig bebyggelse, typ kontor och verksamheter med begränsad vistelsegrad, samt att olyckor med låg sannolikhet generellt kräver mycket stora konsekvensområden (t.ex. giftig gas, explosion) för att ge upphov till förhöjd samhällsrisk. Att ansätta dimensionerande skadeutfall för flygplansolycka (exkluderat passagerare) är vidare

⁷ An analysis of third party risk around Växjö Småland Airport, NLR, November 2019

svårt då det beror av flera parametrar som flygplanets hastighet, storlek samt den träffade byggnadens konstruktion. Generellt är det småflyg och dyl. som rör sig längst från landningsbanans centrumlinje. Vid en förändrad trafik enligt estimat så reduceras antalet småflyg, vilket bedöms vara del i den reducerade individrisken för 2030/2038 trots en total ökning av flygrörelser.

Då den bebyggelse som planeras närmast flygplatsen utgörs av mindre störningskänslig verksamhet med hänsyn till bullerproblematik, finns inga skäl att anta att särskilt känslig eller skyddsvärd verksamhet planeras närmast flygplatsen.

Kontor och handel, vilket är det som planeras för inom kvarter 15, 16, 17, 18 och 19, bedöms båda vara verksamhetstyper där man normalt kan acceptera en aningen förhöjd risknivå, varför risker förknippade med flygplanshaveri inte bedöms erfordra särskilda åtgärder eller inskränkningar i detaljplan för riskreduktion.

Observera att planområdets påverkan mot flygplatsen inte har beaktats inom ramen för denna analys.

ApoEx

Anläggningen på Linta gårdsväg 5B är företagets huvudkontor. Bedriven hantering är tillståndspliktig enligt LBE med följande beviljat tillstånd med dnr: 314-1210/15.

| Namn på varan | Klass | Mängd | Typ av förvaring |
|--------------------|-------|------------|------------------------------------------------|
| Brandfarlig vätska | 1 | 500 liter | Lösa behållare i brandtekniskt avskilt utrymme |
| Brandfarlig vätska | 2a | 7000 liter | Lösa behållare i brandtekniskt avskilt utrymme |

Hantering bedöms vara sådan att den inte ger upphov till betydande konsekvensavstånd mot kringliggande bebyggelse. Detta till följd av den ringa hanteringen, samt att hanteringen sker med mindre behållare inomhus.

Vid utveckling av området Riksby Linta kommer troligtvis anläggningen att flyttas.

Med anledning av ovanstående görs bedömning att ingen särskild hänsyn behöver tas med hänsyn till risker förknippade med hantering av brandfarlig vara vid ApoEx anläggning.

AB GP-Last

Anläggningen är belägen på Linta Gårdsväg 13. Anläggningen omfattas inte av tillståndsplikt enligt LBE.

Vid utveckling av området Riksby Linta kommer troligtvis anläggningen att flyttas.

Med anledning av ovanstående görs bedömning att ingen särskild hänsyn behöver tas med hänsyn till risker förknippade med hantering av brandfarlig vara vid AB GP-Lasts anläggning.

Transport av farligt gods på Linta gårdsväg

Transport på vägen sker till mottagare inom det befintliga verksamhetsområdet. Av de verksamheter som finns idag och ger upphov till farligt gods-transport kommer troligtvis endast Bromma ÅVC finnas kvar efter exploateringen är genomförd.

Hantering inom området är sådan att det inte förväntas ge upphov till bulktransporter, utan snarare styckegods. Vidare bedöms antalet transporter vara lågt med hänsyn till de verksamheter som finns inom området.

Med anledning av detta görs bedömning att både sannolikhet och konsekvens med hänsyn till farligt gods-transport är sådan att riskerna är acceptabla.

Sammanvägd risk

Av de identifierade riskkällorna bedöms endast flygrörelserna ha en betydande påverkan mot planområdet. Övriga verksamheter har ringa hantering eller är belägna på ett sätt sådant att påverkan mot utvecklingsområdet är låg.

Med anledning av detta, samt att samhällsriskerna förknippad med flygplanshaveri bedöms acceptabel görs bedömning att det inte finns ett behov av vidare riskaggregering.

Slutsats

Sammantaget görs bedömningen att risknivån för utredningsområdet är acceptabel med hänsyn till utredda verksamheter och anläggningar, samt transport av farligt gods på Linta gårdsväg. Detta främst med hänsyn till den ringa hantering som sker inom utredningsområdet och i dess direkta närhet, samt avstånd till flygplatsens landningsbana.

Att förlägga mindre störningskänslig bebyggelse (verksamheter, kontor och dyl.) närmast flygplatsen görs bedömning att lämplig markanvändning enligt vad som avses i PBL har tillgodosetts.

Stockholm-Globen 2022-11-22

WSP Sverige AB

Gustav Nilsson

Rapporten är interngranskad av Fredrik Larsson

WSP