

MAGNOLIA HOLDING 3 BYGGBOLAG AB

RISKBEDÖMNING FÖR FASTIGHETERNA VITA LILJAN 3 OCH 4 SAMT UTILE DULCI 2 I BREDÄNG

2024-11-05





UPPDRAGSNUMMER
10360948

DATUM
2024-11-05

UPPDRAGSNAMN
Riskanalys detaljplan Bredäng

FÖRFATTARE
Maria Persson

Riskbedömning för fastigheterna Vita liljan 3 och 4 samt Utile Dulci 2 i Bredäng

Stockholm

KUND

Magnolia Holding 3 byggbolag AB

KONSULT

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Maria Persson

010-722 85 78

maria.persson@wsp.com

Veronika Lillieros

073-507 93 28

veronika.lillieros@magnoliabostad.se

Luigi Fallai

070-894 23 20

luigi.fallai@magnoliabostad.se

DOKUMENTHISTORIK OCH KVALITETSKONTROLL

Utgåva/revidering	Utgåva 1	Revision 1	Revision 2	Revision 3	Revision 4
Datum	2024-03-12	2024-07-09	2024-09-03	2024-10-01	2024-11-05
Handläggare	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson
Granskare	Katarina Herrström	Katarina Herrström	Katarina Herrström	Katarina Herrström	Katarina Herrström
Godkänd av	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson	Maria Persson
Uppdragsnummer	10360948	10360948	10360948	10360948	10360948

Revision 1 avser justeringar efter Stockholm stads granskning.

Revision 2 avser justeringar efter Magnolias granskning samt användande av ny illustrationsplan.

Revision 3 avser justering av terminologi efter Trafikförvaltningens granskning.

Revision 4 avser justering av dokumenttitel samt redaktionella ändringar.

Sammanfattning

WSP har av Magnolia Bostad fått i uppdrag att upprätta en riskbedömning för detaljplan Bredäng i samband med pågående planarbete. Detaljplanens syfte är att möjliggöra fler bostäder i området som i dagsläget hyser lättare industriverksamhet.

Väster om planområdet finns en drivmedelsstation St1, och dess transportväg är inte utpekad farligt gods-led, så drivmedelsstationen är att betrakta som en lokal målpunkt.

Riskbedömningen upprättas som ett kvalitativt underlag för fattande av beslut om lämpligheten med planerad markanvändning, med hänsyn till verksamheter i omgivningen som kan medföra en riskpåverkan på planområdet. Stockholms stad har i Start-PM (1) för planarbetet angett att de riskkällor som identifierats huvudsakligen är kopplade till buller (trafik samt verksamheter), stomljud från tunnelbanan och markföroreningar.

WSP rekommenderar att följande riskreducerande åtgärder bibehålls i planen, eftersom de utgör goda befintliga förutsättningar ur riskperspektiv.

- Skyddsavstånd om 100 m mellan planområdet och drivmedelsstation St1
- Bergsparti som barriär mellan planområdet och drivmedelsstation St1
- Disposition av planområdet, som föreslaget i planförslaget

WSP bedömer att föreslaget planförslag är förenligt med Plan- och bygglagens (2010:900) krav på att bebyggelse lokaliseras till en för ändamålet lämplig plats med syfte att säkerställa en god miljö för människorna som vistas där.

INNEHÅLL

1	Inledning	5
1.1	Syfte och mål	5
1.2	Omfattning	5
1.3	Avgränsningar	5
1.4	Styrande dokument	6
1.5	Samråd	7
1.6	Underlagsmaterial	7
1.7	Internkontroll	7
2	Områdesbeskrivning	8
2.1	Omgivning	8
2.2	Planområdet	8
3	Riskidentifiering	10
3.1	Identifiering och beskrivning av riskkällor	10
3.2	Drivmedelsstation St1	10
3.3	Tunnelbanans röda linje	11
3.4	Teknikbyggnad	11
3.5	SYVABS tryckledning	12
4	Riskuppskattning och riskvärdering	12
5	Riskreducerande åtgärder	13
5.1	Rekommenderade åtgärder	13
5.2	Vidare utredningar	14
6	Diskussion	14
7	Slutsats	14
8	Referenser	15

1 INLEDNING

WSP har av Magnolia Bostad fått i uppdrag att göra en riskbedömning i samband med upprättande av detaljplan Bredäng i Stockholms stad. Väster om planområdet finns en drivmedelsstation, öster om planområdet finns en teknikbyggnad till tunnelbanan och under planområdet passerar tunnelbanans röda linje. Närheten till tunnelbanan har lyfts särskilt av kommunen som en utredningspunkt i detaljplanearbetet.

Enligt länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län ska riskhanteringsprocessen beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meter från farligt gods-led (1). Vid denna plats finns ingen utpekad transportled för farligt gods, men utifrån kommunens utredningskrav och befintliga riskkällor upprättas denna riskbedömning som ett underlag för fattande av beslut om lämpligheten med planerad markanvändning.

1.1 SYFTE OCH MÅL

Syftet med denna riskbedömning är att uppfylla Plan- och bygglagens (2010:900) krav på lämplig markanvändning med hänsyn till risk, samt ta hänsyn till kommunens utredningskrav avseende riskpåverkan för detaljplanen.

Målet med riskbedömningen är utreda lämpligheten med planerad markanvändning utifrån riskpåverkan. I ovanstående ingår att efter behov ge förslag på åtgärder.

1.2 OMFATTNING

Riskbedömningen tar huvudsakligt avstamp i nedanstående frågeställningar:

- Vad kan inträffa?
- Hur ofta kan det inträffa?
- Vad är konsekvensen av det inträffade?
- Hur stor är risken?
- Är risken acceptabel?
- Rekommenderas åtgärder?

Begreppet risk avser kombinationen av sannolikheten för en händelse och dess konsekvenser. Sannolikheten anger hur troligt det är att en viss händelse kommer att inträffa. Riskidentifieringen är en inventering av händelseförlopp (scenarier) som kan medföra oönskade konsekvenser, medan riskuppskattningen omfattar en kvalitativ eller kvantitativ uppskattning av sannolikhet och konsekvens för respektive scenario. Denna riskbedömning utförs som en kvalitativ uppskattning av riskerna. I kvalitativa metoder används beskrivningar av typen stor, mellan eller liten, utan försök att närmre precisera sannolikheter för olika utfall utan, eftersom det primära syftet med klassificeringen är att jämföra riskerna med varandra (2).

1.3 AVGRÄNSNINGAR

De risker som har beaktats utgår från Plan- och bygglagens krav på riskkartläggning, se även avsnitt 1.4.1. Risker som beaktats i denna rapport är olycksrisker, som avser plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) med livshotande konsekvenser för tredje man, det vill säga risker som påverkar personers liv och hälsa. Bedömningen beaktar inte påverkan på egendom, miljö eller arbetsmiljö, personskador som följd av påkörning eller kollision eller långvarig exponering av buller, luftföroreningar samt elsäkerhet.

Vidare avgränsas denna rapport till fastigheterna Utile Dulci 2, Vita Liljan 3 och Vita Liljan 4.

Resultatet av riskbedömningen gäller under angivna förutsättningar. Vid förändring av förutsättningarna behöver riskbedömningen uppdateras.

1.4 STYRANDE DOKUMENT

I detta avsnitt redogörs för de dokument som huvudsakligen varit styrande i framtagandet och utformningen av riskbedömningen.

1.4.1 Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen (2010:900) ställer krav på 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§)

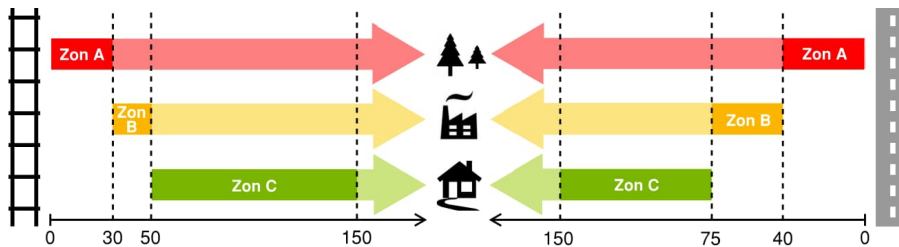
1.4.2 Riktlinjer

Länsstyrelsen i Stockholms län har gett ut rekommendationer som stöd i arbetet med att ta hänsyn till risker i planprocessen, till exempel:

- Riktlinjer för riskanalyser som beslutsunderlag (3).
- Riskhantering i detaljplanprocessen (1).

Dessa dokument utgör generella rekommendationer beträffande vilka krav som bör ställas på riskanalyser i bl.a. planärenden. De skyddsavstånd och hänsynsregler som finns i dessa rekommendationer har beaktats vid genomförandet av denna riskbedömning.

Beträffande ny bebyggelse har Länsstyrelsen i Stockholms län gett ut Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods (4). Riktlinjerna innebär kortfattat att länsstyrelsen rekommenderar ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på 25 meter från vägar och järnvägar med farligt gods. Inom 30 meter ska ett antal åtgärder säkerställas beroende på typ av bebyggelse. Övriga rekommenderade avstånd till olika typer av bebyggelse illustreras i Figur 1.



Figur 1. Illustration av rekommendationer till olika typer av bebyggelse utmed väg och järnväg (4).

Tabell 1. Rekommenderad lokalisering av verksamhetstyper till respektive zon enligt Figur 1.

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning	E Tekniska anläggningar	B Bostäder
L Odling och djurhållning	G Drivmedelsförsörjning (bemannad)	C Centrum
P Ytparkering	J Industri	D Vård
T Trafik	K Kontor	H Detaljhandel
	N Friluftsliv och camping	O Tillfällig vistelse
	P Parkering (övrig)	R Besöksanläggningar
	Z Verksamheter	S Skola

Riktlinjerna anger också att farligt gods får transporteras på vägar som inte utgör rekommenderade transportleder. Riskerna ska dock beaktas oavsett om studerad transportled är rekommenderad eller inte. Riktlinjerna anger vidare att i en del fall kan det räcka att översiktligt beskriva vad som transporteras och hur ofta transportererna passerar planområdet. (5)

Rekommenderade avstånd till drivmedelsstationer redogörs för i MSB:s handbok Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer (4) och beror av bebyggelsetyp och hanterade ämnen. För bensinstationer gäller att ambitionen vid nyplanering alltid bör vara att hålla ett avstånd på minst 100 meter från bensinstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus. (5)

1.5 SAMRÅD

Samråd av detaljplanen planeras under 2024.

1.6 UNDERLAGSMATERIAL

Arbetet baseras på följande underlag:

- Start-PM för planläggning av Centrala Bredäng, Vita liljan 3 med flera (1)
- Strukturskiss från 2021 (8)
- Riskmöte 2023-10-26, deltagare var:
 - Susanne Arvidsson, Cristina Engwall, Elin Berglund från Stockholms stad
 - Johan Holm från Region Stockholms trafikförvaltning
 - Veronika Lillieros och Madalina Gherghina från Magnolia Bostad
 - Peter Lindskog från Syvab (del av tid via Teams)
 - Maria Persson från WSP

1.7 INTERNKONTROLL

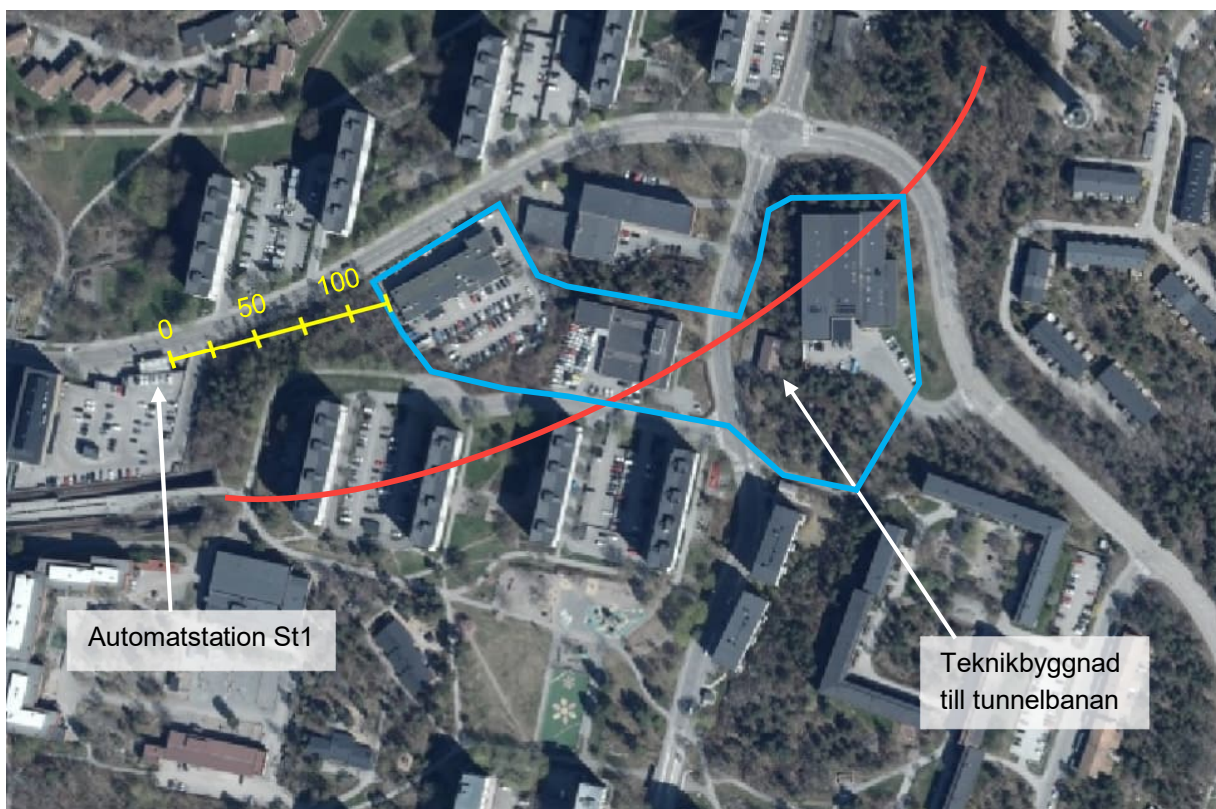
Rapporten är utförd av uppdragsansvarig Maria Persson (Kemiingenjör). I enlighet med WSP:s miljö- och kvalitetsledningssystem, certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001, omfattas denna handling av krav på internkontroll. Detta innebär bland annat att en från projektet fristående person granskar förutsättningar och resultat i rapporten. Ansvarig för denna granskning har varit Katarina Herrström (Brandingenjör och Civilingenjör riskhantering).

2 OMRÅDESBESKRIVNING

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av planområdet med omgivning med syfte att överskådligt tydliggöra de förutsättningar och konfliktpunkter som utgör grund för bedömningen.

2.1 OMGIVNING

Figur 2 visar studerat områdes ungefärliga utbredning och Figur 3 redovisar ingående fastigheter.

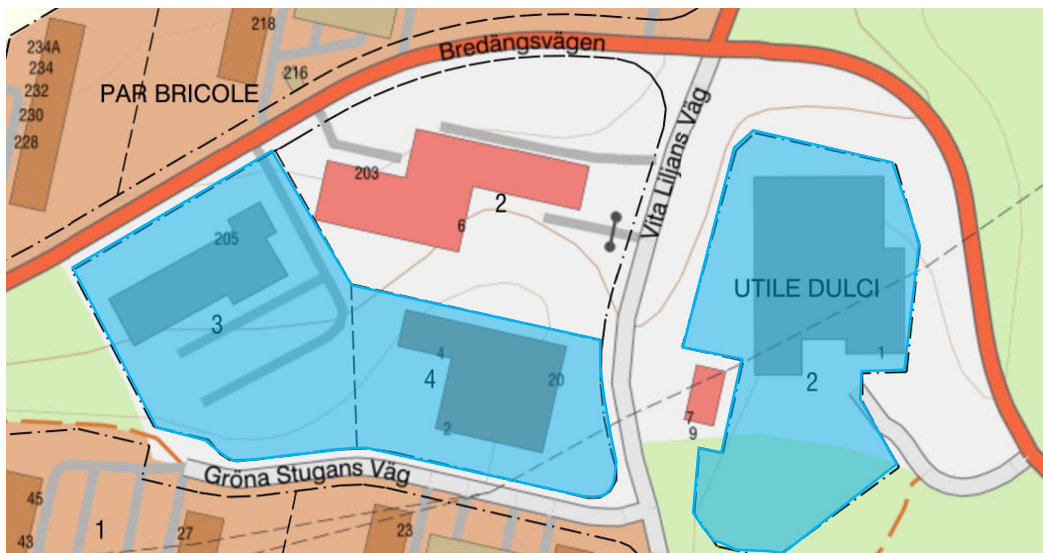


Figur 2. Flygfoto av detaljplaneområdet såsom det ser ut i dagsläget (ungefärligt markerat med blått) samt närmaste omgivning. (7) Tunnelbanans ungefärliga sträckning illustreras av röd linje. Avstånd till drivmedelsstation markerat med gult.

2.2 PLANOMRÅDET

De fastigheter, se Figur 3, inom planområdet som beaktas, se avsnitt 1.3, i denna riskbedömning avses utformas med flerbostadshus med varierande antal våningsplan. Enligt start-PM (2021) föreslås cirka 800 nya bostäder, varav en stor del av dessa ligger inom de fastigheter som denna riskutredning omfattar.

Området är i dagsläget bebyggt med verkstadsverksamhet, bilförsäljning, nedlagt värmeverk samt andra mindre verksamheter. Det nedlagda värmeverket innehåller idag utbildnings- och kulturverksamhet. Bilförsäljning och övriga verkstadsverksamheter kommer att avvecklas för att detaljplanen ska kunna genomföras.



Figur 3. Illustration (blå markeringar) av fastigheter som innefattas av denna riskbedömning. (12)

Området är till största delen svagt lutande; planområdet har högsta punkt i södra delen och sluttar svagt nedåt ner mot Bredängsvägen, se Figur 4. I sydvästra delen av planområdet finns ett trädbevuxet bergsparti mellan St1 drivmedelsstation och planområdet. Denna höjdskillnad kommer bevaras i planen. Observera att tunnelbanans sträckning markeras ungefärligt i Figur 4. Tunnelbanans läge är redan exakt inmätt, men redovisas inte närmare i denna riskbedömning.

Hastigheten på Bredängsvägen är begränsad till 40 km/h och på Vita liljans väg är den begränsad till 30 km/h. Planerad bebyggelse ligger i nivå med Bredängsvägen inom Vita liljan 3 och 4, men viss nivåskillnad finns delvis inom Utile Dulci 2. Byggnaderna står i planförslaget 5-10 meter från Bredängsvägen.



Figur 4. Illustrationsplan Vita Liljan 2 och 4 samt Utile Dulci 2. (17) Tunnelbanans sträckning markeras ungefärligt med blått.

3 RISKIDENTIFIERING

I detta kapitel redovisas riskidentifieringen.

3.1 IDENTIFIERING OCH BESKRIVNING AV RISKKÄLLOR

Riskidentifieringen har utgått från kartstudie samt riskmöte med intressenter. I detaljplanens Start-PM anges att vissa risker finns i närområdet. Dessa bedöms dock inte utgöra olycksrisker.

Risk

Huvudsakliga riskfrågor är kopplade till buller (trafik samt verksamheter), stömljud från tunnelbanan och markföroreningar.

Figur 5. Urklipp ur Start-PM (1) avseende riskpåverkan.

3.2 DRIVMEDELSSTATION ST1

Drivmedelsstation St1 är en automatstation som säljer E85, diesel och bensin. Stationen får i genomsnitt en leverans per vecka och tankbilens körväg redovisas i Figur 6 (11). Stationen befinner sig drygt 100 meter väster om detaljplanens västligaste byggnad. Mellan byggnaden och stationen finns ett skogsbeklätt bergsparti.



Figur 6. Körväg för tankbilar till St1. (11) Drivmedelsstationen är markerad med röd kartnål längs med körvägens norra del.

Bredängsvägen är inte av länsstyrelsen utpekad transportled för farligt gods och St1 är därmed att betrakta som en lokal målpunkt för farligt gods. En lokal målpunkt innebär en verksamhet som hanterar farligt gods längs en väg, där vägen inte är utpekad led för farligt gods, men som i sin tur ansluter till en farligt gods-led. Utifrån bedömning av vilka konsekvenser som kan uppstå vid olycka med farligt gods, bedöms endast farlig gods-klass 3 (brandfarliga vätskor) vara relevant för den fortsatta riskbedömningen, givet att drivmedelsstationen endast hanterar brandfarliga vätskor i form av E85,

diesel och bensin. Farligt gods är ett samlingsbegrepp för farliga ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om det inte hanteras rätt under transport.

3.3 TUNNELBANANS RÖDA LINJE

Figur 4 visar tunnelbanans ungefärliga läge. Eftersom tunnelbanans exakta läge och utbredning samt tillhörande information kring exempelvis tunnelbanans drift och tillhörande teknikutrymmen omfattas av säkerhetsskydd kan endast ungefärliga uppgifter redovisas.

Tunnelbanan befinner sig helt och hållet under mark i förhållande till planområdet. Påkörningsrisk är därmed inte en identifierad olycksrisk. Däremot lyftes vid riskmötet att projektet i ett senare skede kommer behöva Trafikförvaltningens granskning och acceptans av projekterad lösning för att avgöra om grundläggning av byggnader och tillhörande underjordiska parkeringsplatser inom planområdet är acceptabla. Trafikförvaltningen har riktlinjer för andra anläggningar i närheten av tunnelbanans skyddszoner, dessa riktlinjer skiljer sig åt beroende på om annan anläggning befinner sig i närheten av en enkelspårstunnel eller dubbelspårstunnel.

Denna risk bedöms högst relevant att utreda vidare, men bedöms inte utgöra en olycksrisk för detaljplanen. Riskmötet identifierade dock flera punkter att arbeta med för att komma vidare i nuvarande samt kommande skeden, nedan listas några av dessa utredningspunkter:

- Fastställande av mer exakt läge av byggnaderna i förhållande till tunnelbanan.
- Vidare geotekniska utredningar; exempelvis att kunna fastslå hur laster kan tas ner i mark på sidan av eller under tunnelbanan, möjliga förstärkningsåtgärder, vilken bergkvalitet som finns på platsen och om berguttag på annan plats i området kan ge negativ påverkan på tunnelbanan genom att förändringar i berget ger upphov till ökad risk.
- Akustiska frågeställningar rörande stomljud och vibrationer kan bli aktuella att utreda vidare inom ramen för planen.

3.4 TEKNIKBYGGNAD

Som Figur 2 visar så finns en teknikbyggnad till tunnelbanan inom planområdet. Till teknikbyggnaden finns kablar i mark, bland annat längs Vita liljans väg. Riskmötet med staden, fastighetsutvecklare och Trafikförvaltningen diskuterade olycksrisker kopplade till denna teknikbyggnad. De risker som primärt lyftes var kopplade till elektromagnetisk strålning samt explosion. Elektromagnetisk strålning är en risk som inte bedöms utgöra en olycksrisk utan snarare en långtidspåverkan, vilket är utanför denna riskbedömnings avgränsningar. Den spänning som teknikbyggnaden med tillhörande kablar har är 33 kV och vid riskmötet framkom att spänningen 33 kV inte ger upphov till EMC för det studerade området.

Explosionsrisk i denna typ av teknikbyggnader finns vid högt effektuttag i systemet. Effektuttaget på teknikbyggnaden beror på hur hårt belastade de är, något som hänger samman med belastningen i tunnelbanetraffiken. En sådan överhettning kan leda till kortslutning av systemet, vilket kan skapa ett övertryck i stationen och detta övertryck avlastas genom tryckavlastning i byggnadens fasad. Det är alltså ingen explosion där ett brännbart ämne förbränns med hög hastighet, utan snarare ett elektriskt överslag som sker i en sluten kammare, som sedan tryckavlastas genom den avsedda öppningen. En sådan explosion ger en visuell påverkan utanför byggnaden genom att det kortvarigt ryker ur tryckavlastningen samtidigt som systemet stänger ned. Påverkan utanför byggnaden genom exempelvis en kraftig tryckvåg eller flamma sker inte. Risken för närboende eller förbipasserande bedöms därmed som låg. (12)

Denna typ av teknikbyggnader regleras genom Elsäkerhetsverkets föreskrifter (13). Föreskrifterna anger bland annat att vid placering av en luft- eller kontaktledning bör hänsyn tas till avstånd från bland annat mark, vegetation, andra ledningar, trafikleder och byggnader. Föreskrifterna anger också att ett driftrum ska vara slutet eller inhägnat på betryggande sätt. Krav finns även på fränkoppling inom

mycket korta tidsintervall, detta för att förhindra att ett högt effektuttag ska överhätta teknikbyggnaden. Teknikbyggnaden invid fastigheten Utile Dulci 2 befinner sig i dagsläget inom en inhägnad.

Liksom för tunnelbanan finns ett behov att fortsätta beakta tunnelbanans teknikbyggnad i projekteringen, för att säkerställa att inte inkräkta på dess kablar i mark eller på själva teknikbyggnaden. I ett kommande byggskede bedömde riskmötet att separat riskbedömning avseende uttag av berg i teknikbyggnadens närhet upprättas, liksom att detaljerade kontrollprogram under produktion tas fram. Dessutom omfattas tunnelbanans kablar i mark av Trafikförvaltningens restriktioner för hur nära schaktarbeten kan göras och med vilka metoder. Samtliga dessa åtgärder syftar till att inte skada tunnelbanans strömförsörjning och därmed skapa en störning av tunnelbanans drift.

3.5 SYVABS TRYCKLEDNING

Under planområdet finns en tryckledning som tillhör Syvab, som bland annat äger och driver avloppsreningsverket Himmerfjärdsverket. Tryckledningen identifierades på riskmötet som en risk för byggskedet, då den kan både påverka och påverkas av grundläggning av husen inom planområdet. Eftersom tryckledningen omfattas av säkerhetsskydd är det i dagsläget oklara förutsättningar om var ledningens exakta läge är.

Erfarenhetsmässigt kan, enligt Syvab, borring av energibrunnar skada vattenledningar i mark. Byggnaderna inom de beaktade fastigheterna kan komma att utföras med bergvärme, men frågan är inte beslutad i detta skede. Frågan är därför relevant att ta med i kommande projektskeden, men bedöms inte som en olycksrisk inom ramen för denna riskbedömning. I det kommande planarbetet behöver dock Magnolia ha dialog med Syvab för att kunna beakta deras kravställningar i den vidare projekteringen.

4 RISKUPPSKATTNING OCH RISKVÄRDERING

I detta kapitel redovisas riskuppskattningen och riskvärderingen. Den risk som bedöms kunna utgöra en olycksrisk för planområdet är drivmedelsstationen och dess hantering av brandfarlig vätska.

Drivmedelsstationens placering bedöms uppfylla rekommenderat avstånd i handboken (5), där 25 meter är det längsta avstånd som anges ska hållas till plats där människor vanligtvis vistas, exempelvis bostäder. Övriga förutsättningar är goda, såsom topografin eftersom bergspartiet utgör en naturlig barriär mellan drivmedelsstationen och planområdet.

Tankbilens körväg medför att den kör på motsatt sida Bredängsvägen i förhållande till planområdet. Ett utsläpp av brandfarlig vätska bedöms rinna norrut mot Älgrytevägen eftersom vägen lutar ditåt. Kantsten längs västra delen av planområdet kommer sannolikt hindra ett utsläpp från att söka sig in mot byggnadernas entréer. Östra delen av planområdet befinner sig på en höjd, där bostäderna skulle ha en gynnsam förskjutning i höjdd led gentemot vägen, dvs. att bostäderna befinner sig högre än vägen. Topografin gör alltså att en pöl relativt snabbt skulle rinna iväg och snarare bilda en rännil än en pöl. Storleken på ett läckage varierar beroende på tankbilens storlek och typ. Enligt uppgifter från transportbolagen, när det gäller klass 3-produkter, är det vanligast att tankbilar med släp transporterar brandfarliga vätskor (14) (15). Avståndet, 5 till 10 meter, mellan byggnader och Bredängsvägen uppfyller inte länsstyrelsens riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods (5), såsom beskrivna i avsnitt 1.4.2 med tillhörande Figur 1 och Tabell 1, men frekvensen på transporter, en gång per vecka, bedöms i detta fall vara mycket låg, då det inte är en stor välbesökt station, så att risknivån för dessa transporter bedöms acceptabel.

Sammantaget bedöms risken låg för planområdet med avseende på olycksrisker.

5 RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER

Som riskmötet diskuterade finns tekniska utredningspunkter som kommer arbetas vidare med inom ramen för projektet. Samtliga dessa åtgärder är inte nödvändigtvis lämpliga att reglera i en detaljplan, utan kommer beaktas först i senare projektskede. Om det studerade förslaget ändras kan även riskbedömningen behöva uppdateras. Detta är aktuellt exempelvis om byggnader flyttas i någon riktning.

Åtgärder kan antingen vara sannolikhetsreducerande eller konsekvensbegränsande. I samband med fysisk planering är det utifrån Plan- och bygglagen svårt att reglera sannolikhetsreducerande åtgärder, eftersom riskkällorna och åtgärderna i regel är lokaliserade utanför området, eller regleras med andra lagstiftningar. De åtgärder som föreslås kommer därför i första hand vara av konsekvensbegränsande art. Åtgärdernas lämplighet och riskreducerande effekt baserar sig i huvudsak på bedömningar gjorda i Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner (11).

Observera att avsnittet utgör ett diskussions- och beslutsunderlag för vidare planering och således inte har formulerats som konkreta planbestämmelser.

5.1 REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER

5.1.1 Skyddsavstånd

Åtgärden innebär att skyddsvärt objekt inte får placeras inom ett visst avstånd från en riskkälla. Skyddsavstånd som riskreducerande åtgärd har hög tillförlitlighet och fungerar oberoende av andra åtgärder. Åtgärden är mest effektiv på korta avstånd, och effektiviteten avtar med avståndet.

Planerat skyddsavstånd om 100 meter till drivmedelsstation bedöms lämpligt att behålla. Det i planförslaget föreslagna avståndet, mellan 5 och 10 meter, från nya byggnader till Bredängsvägen och Vita liljans väg bedöms lämpligt att behålla.

5.1.2 Barriär

En barriär i form av bergsparti fungerar som en fysisk barriär mellan drivmedelsstation och planområde. Barriären tjänar då som en avgränsning mot planområdet vid utsläpp av vätskor, och begränsar både storlek och bildandet av pölar, och i förlängningen eventuella pölbränder. Tryckvågor från explosioner kan reduceras och avåkning mot planområdet förhindras. Åtgärden har dessutom hög tillförlitlighet och kräver ingen skötsel avseende bibehållen riskreducerande effekt.

De bergspartier som idag finns inom området ska bibehållas för att säkerställa skydd i både höjd- och sidled. Dessa bergspartier är i dagsläget klädda med vegetation. Vegetation som riskreducerande åtgärd kan ha riskreducerande effekt vid utsläpp, explosioner och vid avåkning. Tillförlitligheten hos vegetation kan dock ifrågasättas, eftersom trädens egenskaper, t.ex. smala och låga träd liksom sly inte nödvändigtvis har tillräcklig storlek för att åstadkomma avsedd effekt som höga och breda träd kan göra. Vegetationen på bergspartiet mellan drivmedelsstationen och planområdet har inte studerats i detalj, men bedöms givet bergspartiets beskaffenhet vara av underordnad betydelse i detta fall. Likaså bedöms den planerade allmänna trappan på bergspartiet inte medföra oacceptabel risk för brukarna av trappan.

5.1.3 Disposition av planområde

Genom att reglera användandet av planområdets yta kan den anpassas avseende risk. Exempelvis kan ekonomibyggnader, cykelförråd eller garage utgöra barriär mot mer skyddsvärda byggnader som bostäder, skola eller sjukvård. Disposition av planområdet ska därför fortsatt beaktas i det vidare arbetet med planen.

5.2 VIDARE UTREDNINGAR

Nedanstående punkter är identifierade vidare utredningar som inte faller inom denna rapports avgränsningar avseende olycksrisk.

- Fastställande av mer exakt läge av byggnaderna i förhållande till tunnelbanan. Inmätning har skett under 2024.
- Vidare geotekniska utredningar; exempelvis att kunna fastslå hur laster kan tas ner i mark på sidan av eller under tunnelbanan, möjliga förstärkningsåtgärder, vilken bergkvalitet som finns på platsen och om berguttag på annan plats i området kan ge negativ påverkan på tunnelbanan genom att förändringar i berget ger upphov till ökad risk.
- Akustiska frågeställningar rörande stömljud och vibrationer kan bli aktuella att utreda vidare inom ramen för planen.
- Vidare utredning avseende teknikbyggnaden, enligt avsnitt 3.4, dels avseende kommande schaktarbeten nära ledningar i mark, dels avseende en mer exakt placering av nya byggnader när ett förslag finns framtaget för att säkerställa att kraven i ELSÄK-FS 2022:1 inte omöjliggör exploateringen.
- Frågan om påverkan på Syvabs tryckledning behöver bevakas, i synnerhet om beslut fattas att byggnader ska värmas med bergvärme.

6 DISKUSSION

Riskbedömningar av detta slag är alltid förknippade med osäkerheter, om än i olika stor utsträckning. Osäkerheter som påverkar resultatet kan vara förknippade med bl.a. det underlagsmaterial och framkommen information som analysens resultat är baserat på. Planförslaget uppfyller inte avstånd till bostäder, 75 meter, som Länsstyrelsens Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods (5) rekommenderar ska hållas vid ny planläggning. Som beskrivet i avsnitt 1.4.2 är inte Bredängsvägen, dvs. tankbilens körväg som illustrerats i Figur 6, utpekad transportled för farligt gods. Givet att endast en transport i veckan passerar planområdet har risken därför bedömts som låg.

De beräkningar, antaganden och förutsättningar som bedöms vara belagda med störst osäkerheter är:

- utformning och disposition av etableringar,
- farligt gods-transporter förbi planområdet i framtiden, eftersom drivmedelsstationen kan förändra typer av bränslen eller volym av bränslen, något som kan ändra antalet transporter till antingen färre eller fler

De antaganden som har gjorts bedöms ha varit konservativt gjorda så att risknivån inom området inte ska underskattas.

7 SLUTSATS

WSP bedömer att föreslaget planförslag är förenligt med Plan- och bygglagens (2010:900) krav på att bebyggelse lokaliseras till en för ändamålet lämplig plats med syfte att säkerställa en god miljö för människorna som vistas där.

Dessutom har ett antal vidare utredningspunkter identifierats, se ovan i avsnitt 5.2. Dessa utredningar identifierades under riskmöte som nödvändiga att utreda, men faller inte inom ramen för olycksrisk och inom denna rapports avgränsning. De behövs dock för att säkerställa att projekteringen och byggskedet fortsatt beaktar omgivande verksamheter under och ovan mark.

8 REFERENSER

1. **Stockholms stad Stadsbyggnadskontoret.** *Startpromemoria för planläggning av Centrala Bredäng, Vita liljan 3 med flera i stadsdelen Bredäng, dnr 2016-14271.* Stockholm : u.n., 2021-10-04.
2. **Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län.** Riskhantering i Detaljplanprocessen. *Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods.* u.o. : Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län, 2006.
3. **Mattsson, B.** Riskhantering vid skydd mot olyckor. *Problemlösning och beslutsfattande.* Karlstad : Räddningsverket, 2000.
4. **Länsstyrelsen i Stockholms Län.** *Riktlinjer för Riskanalyser som beslutssunderlag. Faktablad 4:2003.* Stockholm : Länsstyrelsen, 2003.
5. **Länsstyrelsen Stockholm.** Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. 2016.
6. **MSB.** *Handbok - Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.* 2015.
7. **Länsstyrelsen i Stockholms län.** *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer.* 2000. 2000:01.
8. **SWMS Arkitektur.** *Strukturskiss.* Stockholm : u.n., 2021-06-28.
9. **Lantmäteriet.** <https://minkarta.lantmateriet.se/>. 2023-11-17.
10. —. [Online] 2024-02-22. <https://minkarta.lantmateriet.se/>.
11. **St1, Logistikavdelningen.** *Information om drivmedelstyper, leveransfrekvens och körväg via telefon. Karta mailad via E-post.* 2023-11-17.
12. **WSP.** *Bror Lundbergh, specialist kraftförsörjning.* Stockholm, 2024-07-09.
13. **Elsäkerhetsverket.** *Elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS 2022:1) och allmänna råd om hur starkströmsanläggningar ska vara utförda.* <https://www.elsakerhetsverket.se/globalassets/foreskrifter/elsak-fs-2022-1.pdf> : u.n., 2022.
14. **Lindström, Robert.** Muntligen: 2010-07-08. *Tf Logistikchef.* u.o. : Statoil, 2010.
15. **Gammelgård, Tonny.** Muntligen: 2010-07-09. *Chef varuförsörjning.* u.o. : OKQ8, 2010.
16. **Räddningsverket och Boverket.** *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner - Vägledningsrapport 2006.* u.o. : Statens Räddningsverk, Boverket, 2006.
17. **Witte Sundell Arkitekter.** *Illustrationsplan Vita Liljan 2 och 4 samt Utile Dulci 2.*

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande rådgivande konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden. **wsp.com**

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

[wsp.com](https://www.wsp.com)

