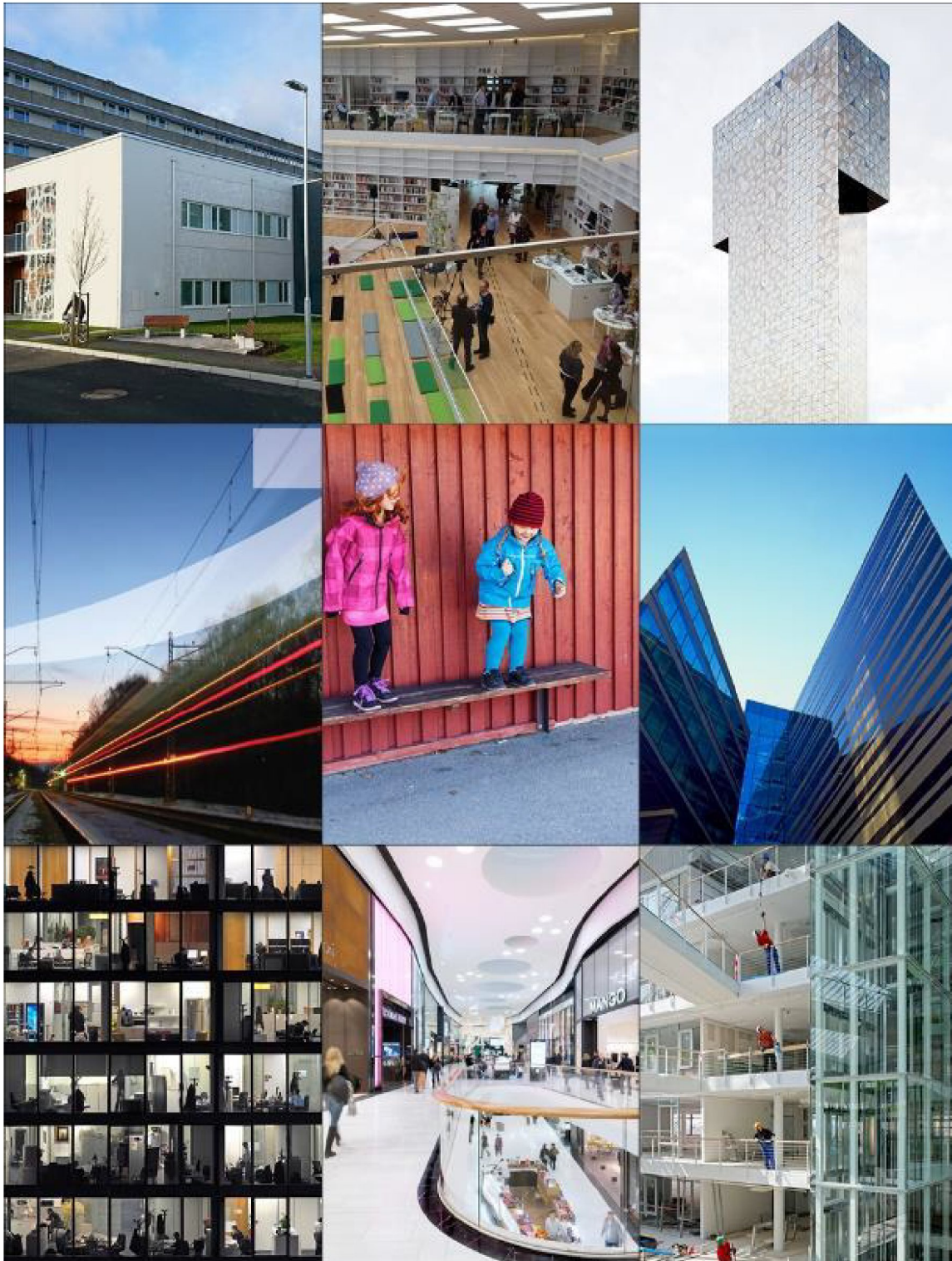


Riskutredning

Vårdhemmet 2, Stockholms stad

Granskningshandling

2022-01-17



Dokumenttyp: Riskutredning
Uppdragsnamn: Vårdhemmet 2, Stockholms stad
Uppdragsnummer: 505713
Datum: 2022-01-17
Status: Granskningshandling
Uppdragsledare: Rosie Kvål
Handläggare: Rosie Kvål
Tel: 08-588 188 84
E-post: rosie.kval@bsl.se
Uppdragsgivare: White Arkitekter

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Version
2022-01-17	Rosie Kvål	Lisa Smas	Granskningshandling

Sammanfattning

Stockholms stad har tillsammans med Stockholms hem påbörjat ett detaljplanearbete för ny bebyggelse inom fastigheterna Vårdhemmet 2 och del av Råcksta 1:21 i stadsdelen Råcksta. Planförslaget syftar till att möjliggöra 490 nya bostäder bestående av hyresrätter och genomgångsbostäder. Detaljplanen ska genom placering av bebyggelse och gestaltning bidra till att omvandla Råckstavägen till en stadsgata samt tillskapandet av goda utemiljöer för boende.

Norr om planområdet finns ett ställverk till vilket en högspänningsledning ansluter. Högspänningsledningen passerar genom den västra delen av planområdet och riskerna från dessa behöver beaktas i planarbetet. Med anledning av detta görs denna riskutredning. Några andra riskkällor i planområdets närhet har inte identifierats.

Syftet med riskutredningen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

Vidare pågår ett projekt med att förlägga en ny kraftledning i mark mellan Bredäng och Beckomberga. Det innebär att den aktuella högspänningsledningen kommer att grävas ner. Projektet har påbörjats och beräknas vara färdigt 2023.

Avståndet mellan planområdet och ställverk respektive markförlagd högspänningsledning är som minst ca 50 respektive 15 meter.

Närhet till ledningar för el innebär främst risk för påverkan genom elektromagnetiska fält vilka kan påverka hälsan negativt för de som exponeras under en längre tid, men kan även påverka utrustning m.m. Det är även viktigt att skydda elanläggningars funktion genom att minska risken för brandspridning, skada genom påkörning etc. från planerad exploatering.

Det finns inga fastställda rikt- eller gränsvärden i Sverige som begränsar lågfrekventa magnetfält över längre tid. Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer vid samhällsplanering och byggande ska följas om de kan genomföras till rimliga kostnader. Rekommendationerna innebär att man ska:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.

Högspänningsledningen bedöms inte medföra någon plötslig och oväntad olycksrisk. Den planerade exploateringen kan däremot utgöra en risk mot själva ledningen. Bedömningen är dock att planerad ny bebyggelse kommer att uppföras först efter det att ledningen förlagts i mark. Någon risk för påverkan bedöms därmed inte föreligga avseende bebyggelsens placering nära högspänningsledningen.

Avståndet mellan ställverk och planområde bedöms vara tillräckligt stort för att påverkan från anläggningen mot planområdet samt påverkan från planområdet ska vara försumbar.

Den övergripande bedömningen är att påverkan på risknivån inom planområdet till följd av närheten till ställverk och högspänningsledning är låg. Avståndet mellan planområdet och ställverket bedöms även vara betryggande för att förhindra brandspridning mellan verksamheterna. Inga åtgärder bedöms nödvändiga att vidta.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	6
1.3 Omfattning.....	6
1.4 Internkontroll.....	6
1.5 Förutsättningar	6
2. OMRÅDESBESKRIVNING	9
2.1 Planerad exploatering.....	9
2.2 Omgivande planprojekt	9
3. RISKINVENTERING	11
3.1 Allmänt.....	11
3.2 Inventering av riskkällor	11
3.3 Ställverk och högspänningsledning	11
4. ÖVERGRIPANDE RISKUTREDNING	13
4.1 Metodik.....	13
4.2 Identifiering och värdering av olycksrisker	13
4.3 Slutsats inledande riskanalys	14
5. BILAGOR	15
6. REFERENSER	15

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Stockholms stad har tillsammans med Stockholms hem påbörjat ett detaljplanearbete för ny bebyggelse inom fastigheterna Vårdhemmet 2 och del av Råcksta 1:21 i stadsdelen Råcksta. Planförslaget syftar till att möjliggöra 490 nya bostäder bestående av hyresrätter och genomgångsbostäder. Inom området finns idag en byggnad med visst kulturhistoriskt värde (klassificering gul). Detaljplanen ska genom placering av bebyggelse och gestaltning bidra till att omvandla Råckstavägen till en stadsgata samt tillskapandet av goda utemiljöer för boende. Detaljplanen syftar också till att förbättra tillgängligheten till rekreation och naturlek.

I anslutning till planområdet finns ett ställverk med tillhörande högspänningsledning som går genom planområdet. Riskerna från dessa behöver beaktas i planarbetet. Med anledning av detta görs denna riskutredning.

1.2 Syfte

Syftet med riskutredningen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar huvudsakligen plötsliga, oväntade och oplanerade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp. En övergripande genomgång av risker med elektromagnetiska fält görs också.

1.4 Internkontroll

Riskutredningen omfattas av Brandskyddslagets kvalitetsledningssystem som innebär att en annan konsult i företaget har genomfört en övergripande granskning av rimligheten i de bedömningar som gjorts och de slutsatser som dragits (internkontroll). Initialer på interkontrollanten som bekräftar kontrollen redovisas i kolumnen för internkontroll på sidan 2.

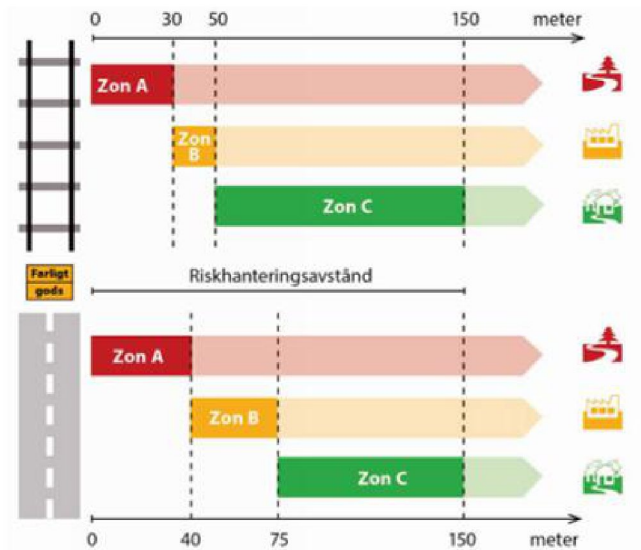
1.5 Förutsättningar

1.5.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor. Översiktsplaner skall redovisa riskfaktorer och till detaljplaner ska vid behov en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som redovisar påverkan på bland annat hälsa. Utförande av miljökonsekvensbeskrivning regleras i Miljöbalken (1998:808).

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram riktlinjer för hur risker från transporter med farligt gods på väg och järnväg ska hanteras vid exploatering av ny bebyggelse /1/. Syftet med riktlinjerna är att ge vägledning och underlätta hanteringen av riskfrågor. Länsstyrelsen anser att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen skyddsavstånd till olika verksamheter. Dessa rekommendationer redovisas i figur 1.1.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

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

Figur 1.1. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning /1/.

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant respektive närmaste spårmitt.

För ny bebyggelse inom redovisade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs.

Intill primära transportleder för farligt gods rekommenderas ett skyddsavstånd på minst 25 meter. Åtgärder ska åtminstone vidtas inom 30 meter från vägen.

Rekommendationen är även, vid sekundära transportleder, att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Avsteg kan dock vara möjligt i särskilda fall. Det gäller i så fall de fall där det går få transporter och/eller de olyckor som kan inträffa endast kan få allvarliga konsekvenser inom ett kort avstånd.

För ny bebyggelse intill bensinstationer gäller Länsstyrelsens riktlinjer från 2000 /2/. Dessa innebär att 25 meter närmast bensinstationen bör lämnas bebyggelsefritt. Tätt kontorsbebyggelse kan placeras på 25 meters avstånd och sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet kan tillåtas på 50 meters avstånd.

1.5.2 Farliga verksamheter

Det finns ett antal lagar och föreskrifter avseende risk och säkerhet som kan vara relevanta i planärenden. Dessa berör i de flesta fall 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.

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor hanterar olika verksamheters ansvar för att upprätthålla ett tillfredsställande skydd mot olyckor. En konsekvens av denna lag som kan vara av särskilt intresse i planärenden är om det i anslutning till planområdet finns anläggningar vilka klassas som "farliga verksamheter" enligt kap 2:4 i denna lag. Sådana verksamheter är ålagda att vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa olyckor och de är även skyldiga att analysera risker och påverkan på närområdet.

Det finns även verksamheter som inte omfattas av nämnda lagstiftningar men som kan innebära risker som kan påverka närliggande verksamheter.

1.5.3 Elektromagnetisk strålning

Det finns inga fastställda rikt- eller gränsvärden i Sverige som begränsar lågfrekventa magnetfält över längre tid. Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer vid samhällsplanering och byggande ska följas om de kan genomföras till rimliga kostnader. Rekommendationerna innebär att man ska:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvika att placera nya bostäder, skolor och förskolor nära elanläggningar som ger förhöjda magnetfält.
- Sträva efter att begränsa fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i hem, skolor, förskolor respektive aktuella arbetsmiljöer.

2. Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet ligger i Räcksta i den västra delen av Stockholms kommun. Planområdet omfattar fastigheterna Vårdhemmet 2 och del av Räcksta 1:2. Planområdet ligger öster om Räckstavägen och omfattar området norr om Bättringsvägen och väster om Koppargårdens vård- och omsorgsboende (f.d. Räcksta sjukhem), se figur 2.1. Planområdet omfattar även en liten del av området söder om Bättringsvägen.



Figur 2.1. Ungefärlig avgränsning av aktuellt planområde (källa satellitbild: eniro.se)

Planområdet omfattar i huvudsak obebyggd skogs- och naturmark. I den östra delen invid Räcksta sjukhem finns idag en byggnad i sju våningar. Denna planeras att rivas. Området är delvis kuperat. Markanvändningen i närområdet består huvudsakligen av en- och flerfamiljshus. Strax söder om planområdet finns även en förskola.

2.1 Planerad exploatering

Planförslaget omfattar bostäder i form av hyresrätter och genomgångsbostäder. Totalt planeras ca 320 hyresrätter och 170 genomgångsbostäder (SHIS). I bottenvåningarna planeras garage. Inom området planeras även markparkering.

2.2 Omgivande planprojekt

I områdets närhet pågår arbete med ett antal detaljplaner. Dessa omfattar markanvändning i form av bostäder, äldreboende samt utökade lokaler för handel och service. Pågående planarbeten medför inte några nya riskkällor eller någon betydande förändring av personantal i närområdet. Pågående arbeten påverkar således inte risknivån i området.



Figur 2.2. Pågående planarbeten i aktuellt planområdes närhet.

3. Riskinventering

3.1 Allmänt

Inledningsvis görs en inventering av riskkällor i anslutning till det studerade området. Riskinventeringen omfattar i huvudsak de riskkällor (transportleder för farligt gods, järnvägar, verksamheter som hanterar farligt gods m.m.) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området. Även skyddsobjekt i området närhet inventeras.

För de aktuella riskkällorna görs en beskrivning av verksamheten samt en inventering av hantering och/eller transport av farliga ämnen. Inventeringen utgör grunden för den fortsatta analysen.

3.2 Inventering av riskkällor

Resultatet av riskinventeringen redovisas i tabell 3.1.

Tabell 3.1. Inventering av riskkällor i planområdets närhet.

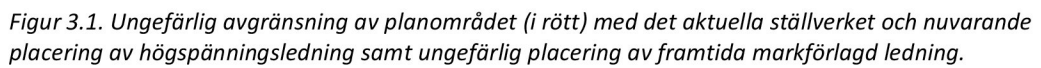
Riskkälla/skyddsobjekt (R/S)	Avstånd till planområde (m)	Kommentar
Bergslagsvägen (R)	1 000	Transportled för farligt gods.
OKQ8 (R)	900	Bensinstation
Ställverk (R/S)	50	
Höghöspänningsledning (R/S)	0	Går genom planområdet i nuläget. Ledningen ska grävas ner. Avståndet till planområdet blir då som minst ca 15 meter.

Nedan görs en beskrivning av ställverket och höghöspänningsledningen. Övriga riskkällor ligger på så stort avstånd att de inte påverkar risknivån i området och därför inte kommer studeras vidare. Ställverket och höghöspänningsledningen utgör även skyddsobjekt eftersom de utgör samhällsviktig infrastruktur och därför behöver skyddas från extern påverkan.

3.3 Ställverk och höghöspänningsledning

Norr om planområdet har Ellevio ett ställverk som utgör en knutpunkt i elnätets försörjningen i västra Stockholm. In till ställverket kommer en höghöspänningsledning som går genom den västra delen av planområdet (se figur 3.1).

Det pågår ett projekt med att förlägga en ny kraftledning i mark mellan Bredäng och Beckomberga /3/. Det innebär att den aktuella höghöspänningsledningen kommer att grävas ner. Planerad ledningssträcka är utmed den sydvästra sidan av Råckstavägen. Projektet har påbörjats och beräknas vara färdigt 2023. Den befintliga höghöspänningsledningen är en 220 kV ledning. När den nya ledningen tas i drift kommer spänningen höjas till 400 kV för att öka kapaciteten i elnätet. Avståndet till planområdet från den markförlagda ledningen blir minst ca 15 meter.



Uppdragsnamn: **Vårdhemmet 2, Stockholms stad** Datum: **2022-01-17** Uppdragsnummer **505713** Sida: **12** av 15

4. Övergripande riskutredning

4.1 Metodik

Utifrån riskinventeringen görs en uppställning av möjliga olycksscenarier som kan påverka människor inom det studerade området.

För identifierade olycksrisker görs en kvalitativ bedömning (inledande analys) av möjlig påverkan mot strukturområdet från respektive händelse. En grov bedömning görs även av sannolikheten för att en olycka ska inträffa.

Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser görs sedan en sammanvägd bedömning av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom aktuellt planområde.

4.2 Identifiering och värdering av olycksrisker

Närhet till ledningar och anläggningar för el innebär främst risk för påverkan genom elektromagnetiska fält vilka kan påverka hälsan negativt för de som exponeras under en längre tid, men kan även påverka utrustning m.m. Det är även viktigt att skydda elanläggningars funktion genom att minska risken för brandspridning, skada genom påkörning etc. från planerad exploatering. Risk föreligger även för brand i ställverk.

4.2.1 Elektromagnetisk strålning

Elektromagnetisk strålning innebär huvudsakligen risk för långsiktig påverkan, dock råder stor osäkerhet kring omfattning av påverkan.

Enligt tidigare finns det inga fastställda rikt- eller gränsvärden i Sverige som begränsar lågfrekventa magnetfält över längre tid. Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer vid samhällsplanering och byggande ska följas om de kan genomföras till rimliga kostnader (se avsnitt 1.5.3).

När det gäller nya byggnader bör man vid planeringen eftersträva en utformning och placering som begränsar exponeringen för elektromagnetiska fält. Som försiktighetsprincip rekommenderar miljöförvaltningen i Stockholm att nya byggnader där människor vistas mer än tillfälligt inte bör byggas där 0,4 µT (årsmedelvärde) överskrids /4/.

Enligt Elsäkerhetsverket ska minst 10 meter hållas mellan byggnad och luftburen ledning inom detaljplanlagt område om spänningen i ledningen är över 55 kV /5/, vilket är aktuellt i detta fall. Avståndet innebär även att risk för brandspridning minimeras.

Elektromagnetiska fält kring markförlagda ledningar är i princip obefintliga.

4.2.2 Brand

Risk för brand föreligger främst i ställverket och inte i högspänningsledningen. Det är dock viktigt att skydda dessa från utvändigt brandpåverkan då störningar kan få stor påverkan på eldistributionen.

Planerat avstånd bedöms vara tillräckligt till ställverket för att förhindra brandspridning mellan ställverk och planerad bebyggelse. För att förhindra brandspridning från byggnad till ledning bör minst 8 meters avstånd hållas till exponerad (luftburen) ledning eftersom detta avstånd gäller enligt Boverkets byggregler för att förhindra brandspridning mellan byggnader. När kraftledningar markförläggs elimineras risken för påverkan vid en brand i intilliggande byggnad.

Högspänningsledningen bedöms inte medföra någon plötslig och oväntad olycksrisk. Den planerade exploateringen kan däremot utgöra en risk mot själva ledningen. Bedömningen är dock att planerad ny bebyggelse kommer att uppföras först efter det att ledningen förlagts i mark. Någon risk för påverkan bedöms därmed inte föreligga avseende bebyggelsens placering nära högspänningsledningen.

4.3 Slutsats inledande riskanalys

Utifrån den inledande analysen bedöms det ej nödvändigt att genomföra en mer detaljerad analys av identifierade risker. Av de identifierade riskerna i anslutning till området bedöms ingen medföra konsekvenser för aktuellt område.

Riskenivån bedöms därmed vara acceptabel.

I bilaga 1 redovisas rekommendationer kring räddningstjänstens åtkomstmöjlighet som bör beaktas i den fortsatta planeringen av området.

5. Bilagor

Bilaga 1 – Räddningstjänstens åtkomstmöjlighet

6. Referenser

-
- /1/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
 - /2/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
 - /3/ Ny kraftledning mellan Beckomberga och Bredäng, www.ellevio.se, besökt: 2021-12-22
 - /4/ Sture - PM magnetfält nätstation, ÅF, 2019-05-27
 - /5/ Byggnader nära kraftledning, Elsäkerhetsverket, www.elsakerhetsverket.se

Uppdragsnamn
Vårdhemmet

Uppdragsgivare
White arkitekter

Handläggare
Rosie Kvål

Uppdragsnummer
505713

Egenkontroll
RKL 2022-01-17

Datum
2022-01-17

Internkontroll
LSS 2022-01-14

BILAGA 1 - Räddningstjänstens åtkomstmöjlighet

Möjlighet till räddningsinsats

Bebyggelsen inom det aktuella området nås via Råckstavägen och Bättringsvägen. Bebyggelse inom planområdet är tillgänglig för räddningsfordon från de planerade lokalgatorna.

Om byggnader ska kunna utformas utifrån förutsättningen att utrymning kan ske med räddningstjänstens höjdfordon (se avsnitt *Möjlighet till utrymning vid brand*) krävs att räddningsväg och uppställningsplatser anordnas fram till byggnad.

Åtkomlighet för räddningsinsatser

Byggnader ska vara åtkomliga för räddningsinsatser. Om gatunätet eller motsvarande inte ger åtkomlighet ska särskild räddningsväg anordnas som ger god framkomlighet. Räddningsväg ska vara skyltad och ha uppställningsplatser för erforderliga fordon.

I planläggningen behöver räddningstjänstens insatsmöjligheter beaktas, framförallt med avseende på framkomligheten för räddningstjänstens fordon och utrustning.

Observera att enligt avsnitten nedan avseende uppställningsplatser ska stege och hävare kunna resas utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt. Detta behöver beaktas vid planering av trädplanteringar utmed områdets gator. Det kan vara möjligt att kombinera utrymningsstrategin med bärbar stege för de nedre planen samt med höjdfordon för de övre planen om det går att tillgodose räddningstjänstens framkomlighet i båda fallen. Detta behöver i så fall utredas i detalj för respektive byggnad och lägenhet som det är aktuellt.

Avstånd till uppställningsplats

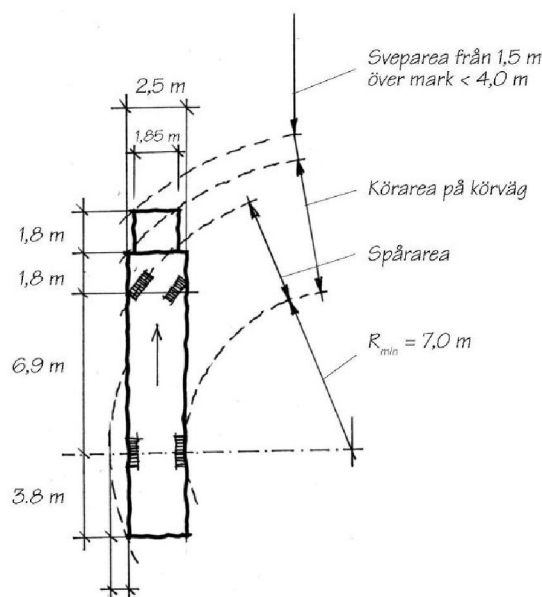
Avståndet mellan räddningsfordonens uppställningsplats och byggnadens angreppspunkt ska understiga 50 meter. Detta avstånd gäller även mellan räddningsfordonets uppställningsplats och uppställningsplatser för bärbara stegar.

Utformning räddningsväg

Följande krav ställs för de vägar som ska användas av räddningsfordon, se även illustration nedan:

- Vägen ska ha en minsta fri körhöjd på 4 meter.
- Vägens körbanebredd ska vara 3 meter.
- Vägens kurvor ska ha en minsta radie av 7 meter.
- Vägen ska ha ett hårdgjort ytlager.
- Vägen ska klara ett axeltryck på 100 kN.
- Vägens längslutning ska vara högst 8 procent.
- Vägens tvärfall ska vara högst 2 procent.

Vägens vertikallradie ska vara minst 50 meter.



Illustration, Körväg för räddningsfordon

Uppställningsplats för stegutrymning med höjdfordon

Uppställningsplats för höjdfordon ska vara utformad enligt följande, se även figur nedan:

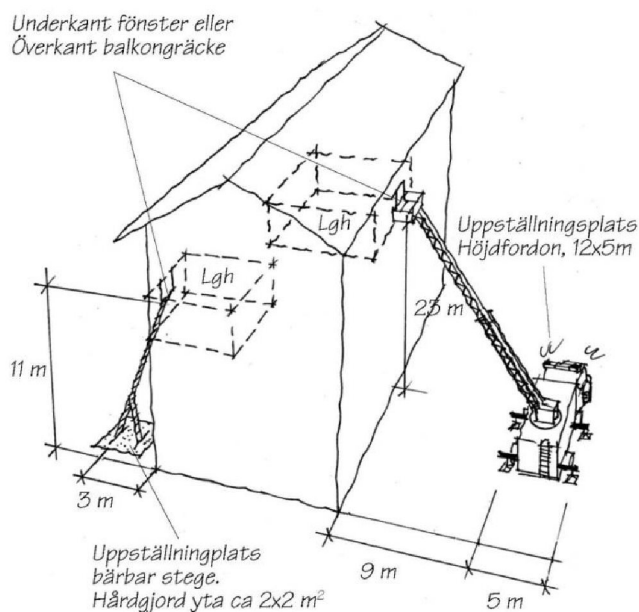
- minst 5 m bred och minst 12 m lång
- placeras utanför ytterkanten av de balkonger eller fönster som ska kunna nås med höjdfordon
- avståndet får inte överstiga 9 m räknat från uppställningsplatsens kant till ytterkant balkong eller fönster som ska kunna nås med höjdfordon
- inte ha större lutning än 8,5 % i någon riktning
- tåla axeltrycket 100 kN
- vinterväghållas
- det ska vara möjligt att komma till platsen utan att behöva backa fordonet. Däremot kan det accepteras att höjdfordonet får backa ut från uppställningsplatsen
- stegen eller hävaren ska kunna resas till avsedd angreppspunkt utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt
- regler om bärförmåga för bjälklag finns i avdelning C, kap. 1.1.1, 11 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Uppställningsplats för bärbar steg

Uppställningsplatser för bärbar steg ska vara utformade enligt följande, se även figur nedan:

- en plan markyta (max. ca 10° sidlutning och 10° längdlutning) om minst 2,0 x 2,0 m.
- kanten på ytan placeras ca 1,0 m horisontellt ut från angreppspunkt på fasad (fönsterkarm eller balkongräcke). Stegens lutning mot fasaden kommer alltid att vara 75° (vid max längd 11 m kommer stegen att hamna ca 3 m horisontellt ut från angreppspunkten).
- vid sidan av den plana ytan behövs ett fritt utrymme om ca 4 m för att kunna resa stegen.
- stegen ska kunna resas till avsedd angreppspunkt utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt.

Vägen fram till uppställningsplats för bärbar stege ska vara lättillgänglig i den mån att sträckan inte får utgöras av för stora höjdskillnader eller trånga utrymmen såsom trånga passager, svåra trappor, staket, slänter m.m.



Illustration, uppställningsplats för stegutrymning

Tillträdesvägar

Byggnaderna ska utföras så att det finns en tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser på varje plan. Tillträdesväg kan utgöras av utrymningsväg.

Om räddningstjänsten inte kan förväntas nå yttertakets med egen utrustning ska en brandtekniskt avskild invändig tillträdesväg ordnas. Invändig tillträdesväg ska avskiljas från vind enligt kraven för avskiljande konstruktion.

Brandgasventilation

Följande utrymmen ska förses med brandgasventilation:

- Trapphus
- Utrymmen på vind som används som förrådsutrymme
- Källare. Vid fler än ett källarplan ska brandgasventilation finnas separat för varje källarplan.
- Parkeringsgarage

Stigarledning

I byggnader med en byggnadshöjd över 24 meter ska tillgången till släckvatten säkerställas. Detta innebär att i byggnader mellan 24–40 meter ska torra stigarledningar installeras. Är byggnadshöjden över 40 meter ska trycksatta stigarledningar installeras. Arbetstrycket vid uttaget från stigarledningen bör ligga mellan 8–12 bar och stigarledningarna ska dimensioneras för ett flöde av 2 x 300 l/min.

Räddningshiss

I byggnader som har fler än tio våningsplan ska minst en räddningshiss finnas. Hissen får endast förbindas med andra utrymmen genom brandsluss. Hisschaktet till räddningshissen ska utgöra egen brandcell. Räddningshissen kan utformas enligt SS-EN 81–72, några av de viktigaste funktionskraven är:

- Hissen ska utformas med två separata kraftmatningar.
- Hisschakt och hissinstallationer ska utföras med skydd mot släckvatten.
- Brandsluss ska finnas framför hissdörr.

Utvändigt brandpostnät

För att möjliggöra räddningsinsatser inom byggnaderna krävs säker tillgång till släckvatten. Detta sker genom det kommunala brandpostnätet.

Brandpostnätet ska utföras så att det uppfyller VAV P83, Allmänna vattenledningsnätet och VAV P76, Vatten till brandsläckning.

Brandpostnätet behöver kompletteras för att tillgodose följande krav:

- Avstånd från brandpost till släckfordonets uppställningsplats ska understiga 75 meter.

Avstånd mellan släckfordonets uppställningsplats och angreppsväg till byggnad ska understiga 50 meter.

Möjlighet till utrymning vid brand

Tillgång till utrymningsvägar

Generellt skall lokaler där personer vistas mer än tillfälligt försees med två av varandra oberoende utrymningsvägar varav minst en utrymningsväg i varje plan. En av utrymningsvägarna kan från bostäder utgöras av räddningstjänstens stegutrustning.

En enda utrymningsväg kan accepteras från bostäder upp till 16 våningar om trapphuset utgörs av Tr2-trapphus, dvs. trapphus med sluss i varje plan. Detta kan bli aktuellt om alternativ utrymning via räddningstjänst inte går att lösa. Detta gäller exempelvis för enkelsidiga lägenheter som vetter mot innergård där uppställningsplatser för räddningstjänsten inte går att anordna. Räddningstjänstens höjdfordon kan användas upp till högst 23 meter över marknivån (mätt till öppningens underkant). Bärbara stegar kan användas upp till högst 11 meter.

För byggnader med mer än 8 men högst 16 våningar måste bostäder utformas med tillgång till minst ett Tr2-trapphus.

Tr2-trapphus som utgör den enda utrymningsvägen får ej förbindas med källare utan ska mynna till det fria i markplanet. Källarplan måste kunna nås via separat trappa av räddningstjänsten på ett sådant sätt att insats kan ske i källarplanet utan att Tr2-trapphuset slås ut (rökfylles).

Utrymning med hjälp av räddningstjänst förutsätter att räddningstjänsten har tillräckligt snabb insatstid och förmåga samt att det finns tillgängliga tillfartsvägar, räddningsvägar och uppställningsplatser dimensionerade för räddningstjänstens utrustning. Se vidare avsnitt *Möjlighet till räddningsinsats*.