

PM Risk - del av Råcksta 1:21 invid Floden 1, Stockholm stad

Detaljplan för ställverk

Beställare: Svenska Kraftnät/ Nektab
Beställarens namn: Anna Ringström
Konsultbolag: Structor Riskbyrå AB
Uppdragsnamn: PM Risk - del av Råcksta 1:21
invid Floden 1 inom stadsdelen Råcksta

Uppdragsnummer: 1161–101

Datum: 2023-11-15
Uppdragsansvarig: Elin Edman
Expertstöd: Anna-Karin Davidsson
Granskare: Henrik Mistander

Status: Granskningshandling

1. INLEDNING

Structor Riskbyrån har genom Nektas fått i uppdrag av Svenska Kraftnät att ta fram en riskutredning för detaljplan del av Råcksta 1:21 inom stadsdelen Råcksta, invid Floden 1.

Aktuell detaljplan ska möjliggöra ett nytt ställverk för Svenska Kraftnät. Ett nytt ställverk krävs för att säkerställa pågående kapacitetsökning i Stockholm stads energiförsörjning. Det nya ställverket behöver ligga i anslutning till den befintliga fördelningsstationen i Beckomberga. Projektet pågår inom Svenska Kraftnäts program ”Storstockholm Väst” som startade i och med den nätutredning som regeringen initierat, bland annat tillsammans med Stockholms stad.

1.1. Syfte och mål

Riskutredningens syfte är att skapa ett beslutsunderlag för detaljplan del av Råcksta 1:21 inom stadsdelen Råcksta, som ska hantera olycksrisker med avseende på människors hälsa och säkerhet på ett tillfredställande sätt enligt Plan- och bygglagen¹ och Miljöbalken². I uppdraget beaktas:

- Tekniska olycksrisker till följd av placering av nytt ställverk inom planområdet och dess påverkan på omgivningen inom och utanför detaljplanen.
- Olycksrisker förknippade med transporter av farligt gods inom och i närheten av planområdet med en påverkan på planområdet.
- Olycksrisker förknippade med farliga verksamheter i närområdet.
- Olycksrisker förknippade med angränsande tekniska anläggningar.

Målet är att utifrån ett olycksriskperspektiv bedöma om planerad markanvändning inom detaljplanen är lämplig avseende människors hälsa och säkerhet samt att identifiera och föreslå eventuella behov av riskreducerande åtgärder för att uppnå acceptabel risk inom planområdet och angränsande områden till följd av planerade verksamheter inom planområdet.

1.2. Avgränsningar

Denna riskutredning hanterar inte suicidrisk, sociala risker, bullerpåverkan eller klimatrelaterade risker.

Räddningstjänstens insatsmöjligheter samt tillgång till brandvattenförsörjning behöver säkerställas i fortsatt planering. Räddningstjänsten är att betrakta som en samhällsviktig funktion som behöver beaktas i planläggning av mark- och vatten.

1.3. Underlagsmaterial

Följande underlagsmaterial har funnits tillgängligt vid genomförandet av denna riskbedömning:

- *Start Startpromemoria för del av Råcksta 1:21 invid Floden 1, inom stadsdelen Råcksta. Dnr.2022-17352.*

Övriga underlagsmaterial som använts vid riskbedömningen refereras till löpande i texten.

2. OMRÅDESBESKRIVNING

I detta kapitel beskrivs planområdet samt dess närmaste omgivning.

2.1. Omgivningsbeskrivning

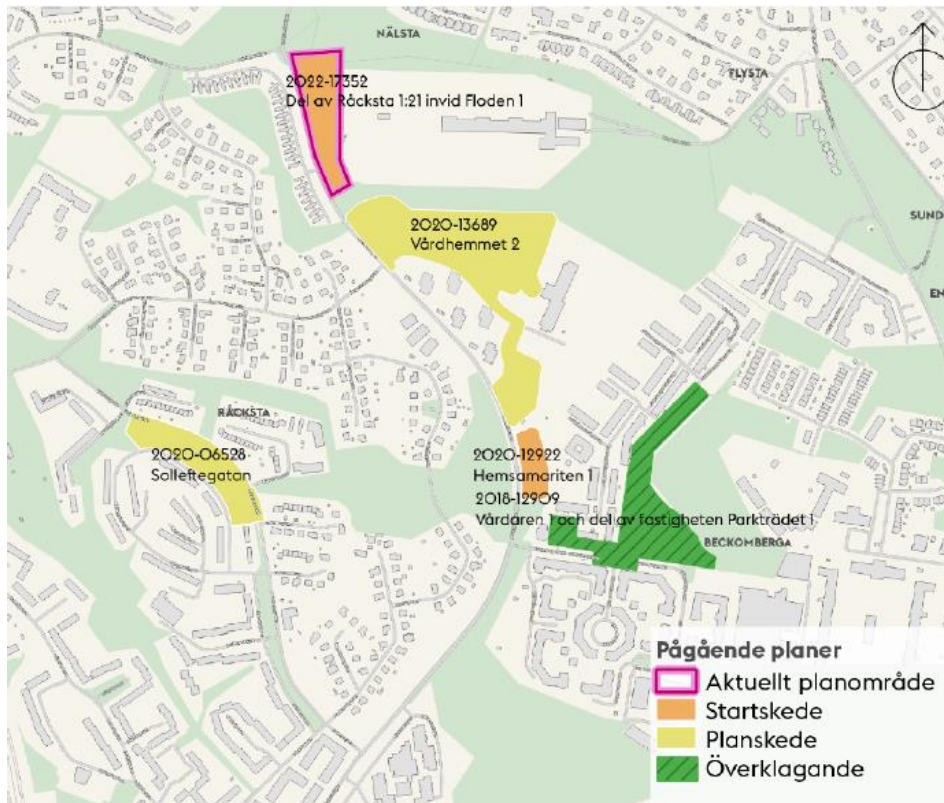
Det aktuella planområdet är lokaliserat i Råcksta, direkt öster om Råckstavägen, se Figur 1. Väster om Råckstavägen finns en gång/cykelbana och därefter radhus i två våningar. Öster om aktuellt planområde finns fördelningsstation Beckomberga, vilket är ett större ställverk som dominerar stadsbilden i området.

Syd/Sydost om planområdet finns idag ett grönområde. Ett planarbete pågår för området, detaljplan Vårdhemmet 2, vilken innefattar cirka 300 bostäder. Mellan den pågående planen och fördelningsstation Beckomberga/ aktuell detaljplan kommer en del av grönområdet att bevaras.



Figur 1. Ungefärligt planområde och dess närområde. (Start-PM, Stockholm stad)

I Figur 2 nedan ses ytterligare pågående detaljplaner söder om aktuellt planområde.



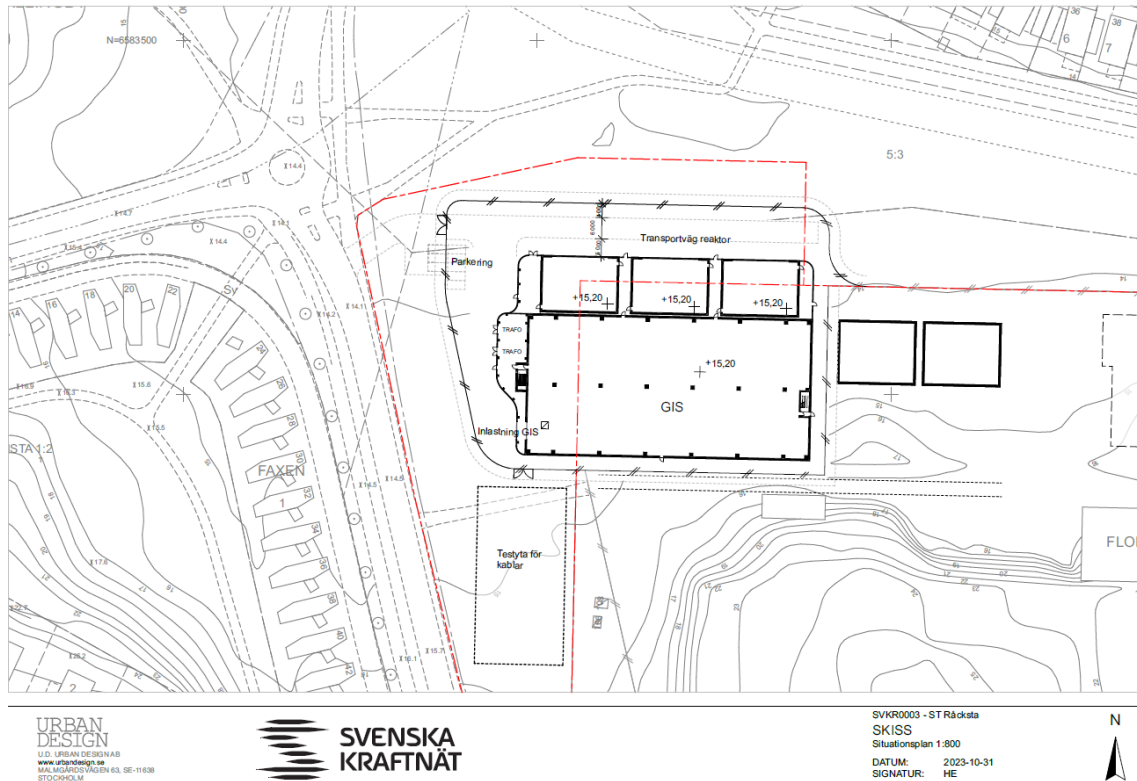
Figur 2. Aktuellt planområde och pågående detaljplaner i dess närområde. (Start PM- Stockholm stad)

Inom detaljplan Hemsamariten 1 planeras ca 80 bostäder. Inom detaljplan Solleftegatan planeras för cirka 120 bostäder. Inom detaljplan Vårdaren 1 m.fl. planeras för cirka 160 bostäder.

2.2. Aktuellt planområde

Detaljplanens syfte är att möjliggöra en plats för en 400 kV station med ett gasisolerat ställverk (Svenska Kraftnät). Det nya ställverket ska kopplas samman med Ellevios befintliga fördelningsstation Beckomberga, belägen öster om planområdet. Detaljplanen ska ta hänsyn till befintliga bostäder väster om området gällande gestaltning och de magnetfält som alstras av anläggningen.

Den exakta lokaliseringen av anläggningen inom planområdet är i dagsläget ej fastställd, men anläggningen kommer att angränsa till Ellevios anläggning öster om planområdet. Föreslagen placering ses i, Figur 3.



Figur 3. Föreslagen lokalisering av GIS-stationen inom aktuellt planområde. (Urban Design, 2023)

Stationen kommer att inrymmas i en större byggnad med ungefärliga mått 40*81*23 (b*I*h) meter. I anslutning till byggnadens norra långsida kommer tre mindre byggnadsdelar att uppföras innehållandes reaktorbås. I den stora GIS-byggnaden placeras lokalkrafttransformatorer och reservkraftaggregat.

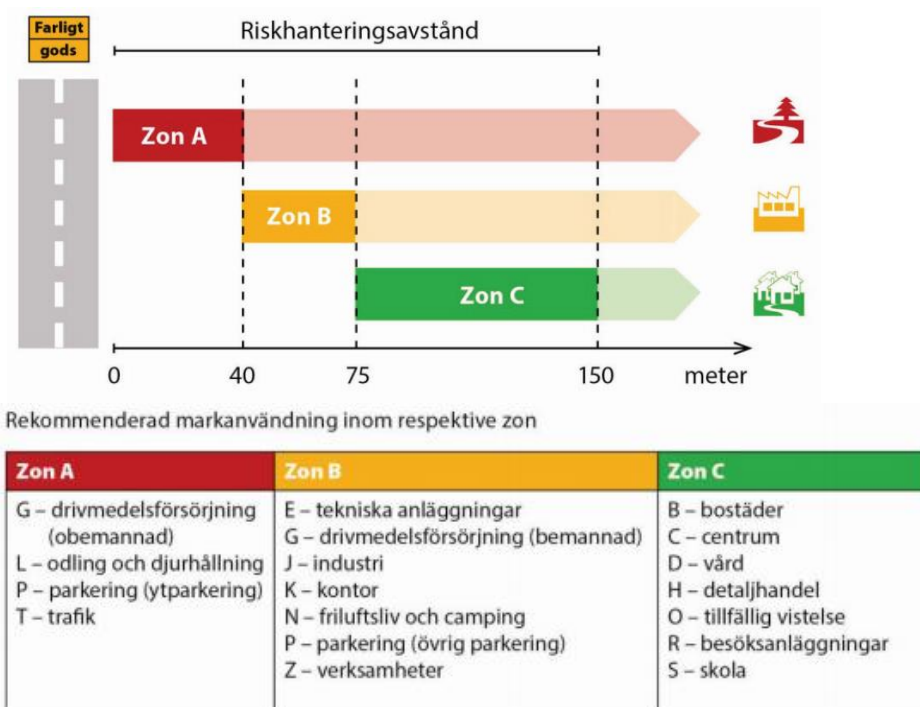
Markkabel kommer att ansluta till stationen från norr och söder.

3. KRAVBILD OCH RIKTLINJER

Att beakta olycksrisker i de avvägningar som görs vid fysisk planering bottnar i krav i Plan- och bygglagen¹ och Miljöbalken². Kraven innebär att bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor, översvämning och erosion. Nedan beskrivs krav och riktlinjer avseende riskhantering vid fysisk planering intill vägar där det sker transporter med farligt gods och anläggningar som avger elektromagnetisk strålning.

3.1. Transportinfrastruktur: Väg

Länsstyrelsen i Stockholms län ger i rapporten *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods*³ rekommendationer avseende riskhantering, vilka ska beaktas vid planläggning intill transportleder för farligt gods, se Figur 4. Dessa riktlinjer anger ett rekommenderat riskhanteringsavstånd på 150 meter intill transportleder för farligt gods. Inom detta avstånd från vägen ska riskhanteringsprocessen beaktas vid framtagandet av detaljplaner. Länsstyrelsen rekommenderar också ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på 25 meter från vägar där farligt gods transporteras.



Figur 4. Riskhanteringsavstånd i Länsstyrelsen i Stockholms län riktlinjer.

3.2. Magnetfält

Magnetfält alstras av elektriska strömmar. Där det finns el finns det därför också magnetfält.⁴ Magnetfältsmiljön i våra bostäder påverkas dels av yttre källor som närliggande kraftledningar och järnväg, samt av inre källor som hushållsapparater och hemelektronik.⁴

I Sverige fördelas ansvaret för hälsofrågor med anknytning till magnetfält på fem myndigheter – Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheterna ger följande rekommendationer⁵ vid samhällsplanering och byggande, om rekommendationerna kan genomföras till rimliga kostnader⁶:

- Sträva efter att utforma eller placera nya kraftledningar och andra elektriska anläggningar så att exponering för magnetfält begränsas.
- Undvik 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.

Allmänhetens exponering för magnetfält regleras i Sverige genom Strålskyddslagen och Miljöbalken. Svenska Kraftnät beaktar magnetfält genom att utforma ledningar så att referensvärdet för allmänhetens exponering (SSMFS 2008:18) inte överskrids invid ledningarna. Referensvärdet, 100 μ T (vid 50 Hz) syftar till att skydda allmänheten mot alla säkerställda hälsorisker. Som en försiktighetsåtgärd tas dessutom ytterligare hänsyn vid planering av nya ledningar för att minska exponering i bostäder, grundskolor och förskolor. Det syftar till att hantera osäkerheter kring hur barn påverkas av magnetfältsexponering under lång tid.⁷

Genom att ersätta luftledningar med markkablar kan styrkan på magnetfälten minskas. Hur mycket magnetfälten minskar beror bland annat på hur djupt ledningen placeras. Kraftledningar som läggs i tunnlar ger ofta försumbara magnetfält i marknivå, medan ytligt nedgrävda kraftledningar kan ge förhöjda magnetfält rakt ovanför.⁵

Generellt utreds magnetfältsexponering om det finns bostäder, skolor och förskolor inom 130 m från en enkel 400 kV-luftledning, 80 m från en 220 kV-luftledning, 165 m från två parallella 400 kV-luftledningar och 105 m från två 220 kV-luftledningar samt 20 m från en enkel 400 kV-markkabel. Avståndet för exponering är ofta betydligt kortare när de platsspecifika förutsättningar beaktas.⁷

Svenska Kraftnät förutsätter att motsvarande hänsyn tas vid planering av nya bostäder, skolor och förskolor i närheten av befintliga och planerade ledningar.

3.3. Elsäkerhet

Elsäkerhetsverkets författningssamlingar^{8, 9} är de lagar och regler som styr elsäkerheten för Svenska Kraftnäts verksamhet. Dessa författningssamlingar är ramföreskrifter (till och sätter ramar och minimumkrav för hur starkströmsanläggningar ska vara utförda för att säkerställa att människor och egendom inte skadas, samt hur anläggningsägaren ska utöva tillsyn över sina elanläggningar så att de fortsätter att vara säkra. Den som äger anläggningen kan ställa högre krav än de som anges i föreskrifterna. Förutom Elsäkerhetsverkets krav ska också en elektrisk anläggning utföras i enlighet med gällande svensk standard inom det elektrotekniska området.

I enlighet med Elsäkerhetsföreskrift ELSÄK-FS 2022:1 samt aktuell svensk standard får elektrifierade byggnader inte placeras under en kraftledning. Undantag är låga, mindre byggnader, exempelvis förråd, bodar, växthus, eller lekstugor som inte är anslutna till det lokala elnätet och inte är avsedda för övernattning. Vid byggnation av byggnad eller annan konstruktion inom 50 meter från kraftledning och som planeras att innehålla el ska detta i förväg anmälas till Svenska Kraftnät.

I Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 2022:1, se Tabell 1 framgår ett allmänt råd om avstånd mellan explosiva respektive brandfarliga varor och faslinor.

Tabell 1. Minsta horisontella avstånd i meter från spänningssatta ledare till område med explosionsrisk. (ELSÄK-FS 2022:1)

Konstruktions-spänning kV	Avstånd till ett riskområde med brandfarlig vara med hänsyn till risken för kapacitiv koppling	Avstånd till ett förråd med explosiv vara
12,0 - 72,5	15	50
82,5	30	50
145 – 170	30	100
245	45	100
420	60	100

Med konstruktionsspänning avses högsta driftspänning för anläggning och utrustning.

4. RISKIDENTIFIERING

Nedan beskrivs identifierade riskkällor inom planområdet och riskkällor utanför planområdet som kan komma att påverka människors hälsa och säkerhet.

4.1. Riskkällor utanför planområdet

Nedan följande identifierade riskkällor utanför planområdet.

- *Transportleder för farligt gods*

Vägar för transporter av farligt gods delas upp i två kategorier:

Primära transportvägar – vägar som i första hand bör användas för trafik med farligt gods, och sekundära transportvägar – vägar som bör användas för lokala transporter mellan det primära vägnätet och mottagaren eller leverantören

Den närmsta sekundära transportväg för farligt gods från aktuellt planområde är Lövstavägen fram till Hässelbyrondellen och därefter väg 275 vidare norrut. Avståndet till denna transportväg är cirka 1,5 kilometers från aktuellt planområde. Närmsta primära transportled för farligt gods är väg 279 som ansluter till E18, avståndet till aktuell detaljplan uppgår där till över 2 kilometer.



Figur 5. Rekommenderade transportvägar för farligt gods, primär väg markerat i grönt, sekundär väg markerat i blått. Aktuellt planområde markerat i rött. (nvdb.se, 2023)

Avståndet till transportlederna för farlig gods gör att risken mot planområdet från dessa riskkällor bedöms tolerabel. Risken analyseras inte vidare.

- Fördelningsstation Beckomberga

Direkt öster om aktuellt planområde finns Ellevios kraftstation. Stationen i aktuell detaljplan Råcksta ska ansluta till Ellevios station. Riskkällan analyseras vidare.

- Övriga miljöfarliga verksamheter eller drivmedelstationer

Miljöfarliga verksamheter har identifierats utifrån Länsstyrelsen i Stockholms WebbGIS "Länskarta Stockholms län".

Närmsta identifierad miljöfarlig verksamhet är Råcksta krematorium, belägen på Bättringsvägen cirka 350 m sydöst om planområdet. Verksamheten bedöms ej utgöra en riskkälla för aktuellt planområde och analyseras inte vidare. Omkring 2 kilometer öster om aktuellt planområde finns Bromma flygplats vilket också är klassat som en miljöfarlig verksamhet. Till följd av avståndet bedöms verksamheten ej utgöra en betydande riskkälla för aktuellt planområde och analyseras inte vidare.

Omkring 2 kilometer väster om planområdet, på Krossgatan finns företaget MultiCad AB vilken är klassad som en Miljöfarlig verksamhet till följd av kemisk eller elektrolytisk ytbehandling av metall/plast. Företaget tillverkar elektroniska komponenter så som mösterkort och kretskort. Avståndet till riskkällan bedöms tillräckligt för att ej utgöra en betydande riskkälla mot aktuell detaljplan.

Inga andra miljöfarliga verksamheter eller Sevesoanläggningar inom två kilometer från planområdet har identifierats.

Inte heller några andra verksamheter som bidrar till ett betydande flöde av transporter av farligt gods på Råckstavägen förbi planområdet har identifierats. Risker med övriga omkringsliggande verksamheter analyseras inte vidare.

4.2. Riskkällor inom planområdet

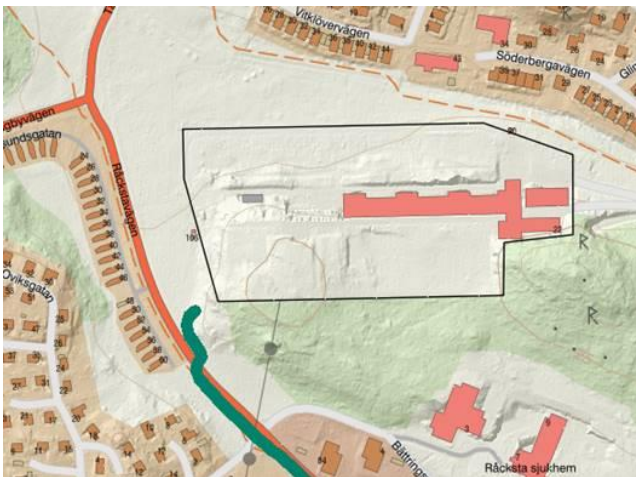
Följande riskkällor har identifierats inom planområdet

- Svenska Kraftnäts station

Ställverket som planeras för är ett 400 kV gasisolerat ställverk placerat inuti en byggnad. Till stationen ansluter ny markkabel norrifrån och söderifrån, se Figur 6 och Figur 7 nedan.



Figur 6. Ungefärlig lokalisering av markkabel som ansluter stationen norrifrån. (Svenska Kraftnät, 2023)



Figur 7. Ungefärlig lokalisering av markkabel som ansluter till stationen söderifrån. (Svenska Kraftnät, 2023)

Risken analyseras vidare.

5. RISKANALYS & VÄRDERING

Nedan analyseras identifierade riskkällor.

5.1. Riskkällor utanför planområdet

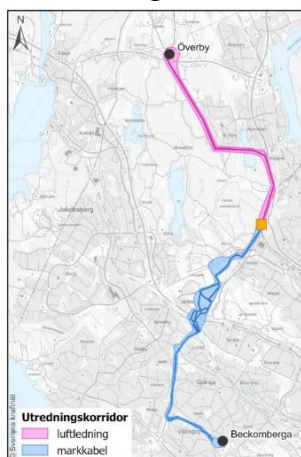
Nedan analyseras identifierade riskkällor utanför planområdet.

Beckomberga fördelningsstation

Det finns många situationer där risk för elektrisk fara föreligger vid en fördelningsstation. Exempelvis vid arbete och service på anläggningen med den elektriska utrustningen. Sådana risker bedöms främst utgöra arbetsmiljörisker, vilka ska hanteras i anläggningens systematiska arbetsmiljöarbete.

Ellevios befintliga station och planerad utbyggnad förutsätts följa Elsäkerhetsverkets författningssamlingar kopplat till elsäkerhet, Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd (SSMFS 2008:18) angående exponering mot allmänheten samt Miljöbalken. Även Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten har rekommendationer angående elektromagnetisk strålning som antas uppfylla i anläggningens utformning. Olycksrisker som påverkar omgivningen kopplade till elsäkerhet och elektromagnetisk strålning bedöms därmed kunna förebyggas.

I samband med utbyggnaden av stationen görs en ny ledningssträckning till stationen. Den planerade ledningen kommer att byggas för en konstruktionsspänning på 420 kV och en nominell systemspänning på 400 kV. Den nya ledningssträckningen in till station Beckomberga är utförd i markkabel varpå magnetfältet är begränsat.



Figur 8. Ledningsdragning av ny elförbindelse mellan Överby i Sollentuna och Beckomberga i Stockholm.

Risken mot aktuellt planområdet och dess planerade verksamheter bedöms acceptabel utan att några ytterligare åtgärder vidtas.

5.2. Riskkällor inom planområdet

Svenska Kraftnäts planerade station (GIS)

Planerad anläggning kommer att omges av ett skalskydd för att förhindra att obehöriga tar sig in på området. Vidare kommer inga personer att arbeta stadigvarande vid anläggningen. Detaljprojekteringen av stationens utformning är ej färdigställd men kommer att följa Elsäkerhetsverkets föreskrifter kring Elsäkerhet.

Vid stationen alstras magnetfält av ledningar, skenor och apparater på stationsområdet och från de anslutande kraftledningarna. Magnetfält beaktas genom att stationen och dess anslutande ledningar utformas så att referensvärdet för allmänhetens exponering (SSMFS 2008:18) inte överskrids på platser där allmänheten har tillträde. Magnetfältet utanför stationens skalskydd är generellt lågt, detta trots att magnetfältet i stationen lokalt kan vara högt.⁷ Där allmänheten har tillträde är magnetfältet som högst över de markkablar som ansluter till stationen, men avtar när avståndet till ledningen ökar.

Planerad station ger inte upphov till magnetfält som innebär att magnetfältreducerande åtgärder är nödvändiga på platser där allmänheten har tillträde.⁷ Närmsta bostäder är belägna på ett avstånd större än 40 meter från stationsbyggnadens föreslagna placering.

Magnetfältsexponering är en av de miljöaspekter som redovisas i koncessionsansökan, en separat prövningsprocess från detaljplaneprocessen, för respektive markkabel som ansluter till stationen. Magnetfältsexponering ingår i prövningen som görs av Energimarknadsinspektionen om tillstånd för markkablar. Vid planering av nya kraftledningar och ombyggnation av befintliga ledningar utreds alltid hur bostäder, grundskolor och förskolor exponeras för magnetfält. Om magnetfältet beräknas överskrida Svenska Kraftnäts utredningsnivå, utreds hur ledningen kan utformas för att minska magnetfältet. Behovet av riskreducerande åtgärder görs i varje enskilt fall.

En brand inom Svenska Kraftnäts planerade station bedöms ej kunna ge en betydande strålningspåverkan (15 kW/m^2) bortom anläggningens områdesgräns. Brandgaserna från en brand kan dock ha ett större påverkansområde än värmestrålningen. Brandgasernas toxicitet beror av vad som brinner och minskar när brandgaserna späds ut i luften. Brandgaser i händelse av en brand i stationen bedöms främst ge upphov till olägenhet för människor.

Olycksriskerna till följd av en etablering av station bedöms kunna hanteras med de inarbetade åtgärderna i anläggningens utformning, utan ytterligare krav på åtgärder. Omgivningspåverkan från anslutande markkablar kommer säkerställs i separat koncessionsprövning. Sammantaget bedöms den föreslagna markanvändningen vara lämplig ur avseendet människors hälsa och säkerhet.

6. SLUTSATS & FORTSATT ARBETE

Föreslagen markanvändning inom studerat planområde bedöms lämplig utifrån de olycksrisker som identifierats inom detaljplaneområdet och dess omgivning. Planerade verksamheter bedöms inte ge en betydande olycksriskpåverkan inom eller utanför detaljplaneområdet.

Inga risker i omgivningen utanför planområdet har identifierats ge en betydande påverkan på planområdet. Sammantaget bedöms identifierade olycksrisker inom och utanför planområdet tolerabla utan att ytterligare riskreducerande åtgärder vidtas i detaljplaneskedet.

REFERENSLISTA

¹ Plan- och bygglag (2010:900)

² Miljöbalk (1998:808)

³ Länsstyrelsen Stockholms län (2016). *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Löpnummer: Fakta 2016:4.*

⁴ Strålsäkerhetsmyndigheten(2012) *Magnetfält i bostäder 2012:19*

⁵ Strålsäkerhetsmyndigheten, Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen (2018) *Magnetfält och hälsorisker.*

⁶ Strålsäkerhetsmyndigheten [hämtad 2023-05-26: <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/magnetfalt-och-tradlos-teknik/magnetfalt/>]

⁷ Svenska Kraftnät (2023) Mailkorrespondens Teknikspecialist Elektriska fält och magnetfält, 2023-09-05

⁸ Elsäkerhetslag (2016:732)

⁹ Elsäkerhetsförordning (2017:218)