

PM OLYCKSRISK

UPPDRAG Utredningar regionnätstation Galoppvägen	UPPDRAGSLEDARE Teresia Skönström	DATUM 2016-12-16 2017-01-09 rev 1 2021-03-22 rev 2
UPPDRAGSNUMMER 5466824003	UPPRÄTTAD AV Marika Karras	GRANSKAD AV Martin Bjarke

Risakanalys för regionnätstation avseende utsläpp och brand

Inledning

På Galoppvägen i Solna, på fastigheten Järva 2:15, ska en befintlig lokalnätstation (benämns F802) rivas och en ny regionnätstation anläggas. I och med nybyggnationen av regionnätstationen (benämns ÄT83) på Galoppvägen har Sweco bland annat fått uppdraget att utreda eventuella olycksrisker som kan förknippas med detta och hur det i så fall kan påverka detaljplanen. I utredningen ingår en riskinventering och kvalitativ riskbedömning.

Risakanalysen för transformatorstationen baseras på följande underlag:

1. Regionnätstation Galoppvägen – Situationsplan (2021-03-18)
2. Regionnätstation – A-ritningar (2021-03-18)
3. Uppgift från Clas Egnér på Vattenfall om oljemängd (2016-12-08).

Riskinventering

Det finns risk för brand i regionnätstationen då gnistor och höga temperaturer kan uppkomma i till exempel elektriska maskiner och transformatorer.

Vissa komponenter, exempelvis nollpunktsbildaren och nollpunktsreaktorn, kommer innehålla relativt stora mängder olja vilket föranleder att både brand- och miljörisker behöver beaktas.

Brand och explosion i transformatorstation

Bränder i transformatorstationer är sällsynta, men i de fall transformatorerna innehåller brännbara oljor kan det ge kraftiga bränder som kan vara komplicerade att släcka. Fel i en transformator har i sällsynta fall även gett upphov till explosioner.

Eftersom transformatorerna i detta fallet ligger i en byggnad finns möjlighet att anpassa byggnaden för att minska risken för omgivningen.

Standarden EN 61936-1 ställer följande minimikrav på driftrum för transformatorer:

1. < 1 000 liter olja; brandklass EI 60
2. > 1 000 liter olja, brandklass EI 90 alternativt EI 60 tillsammans med automatisk sprinkler

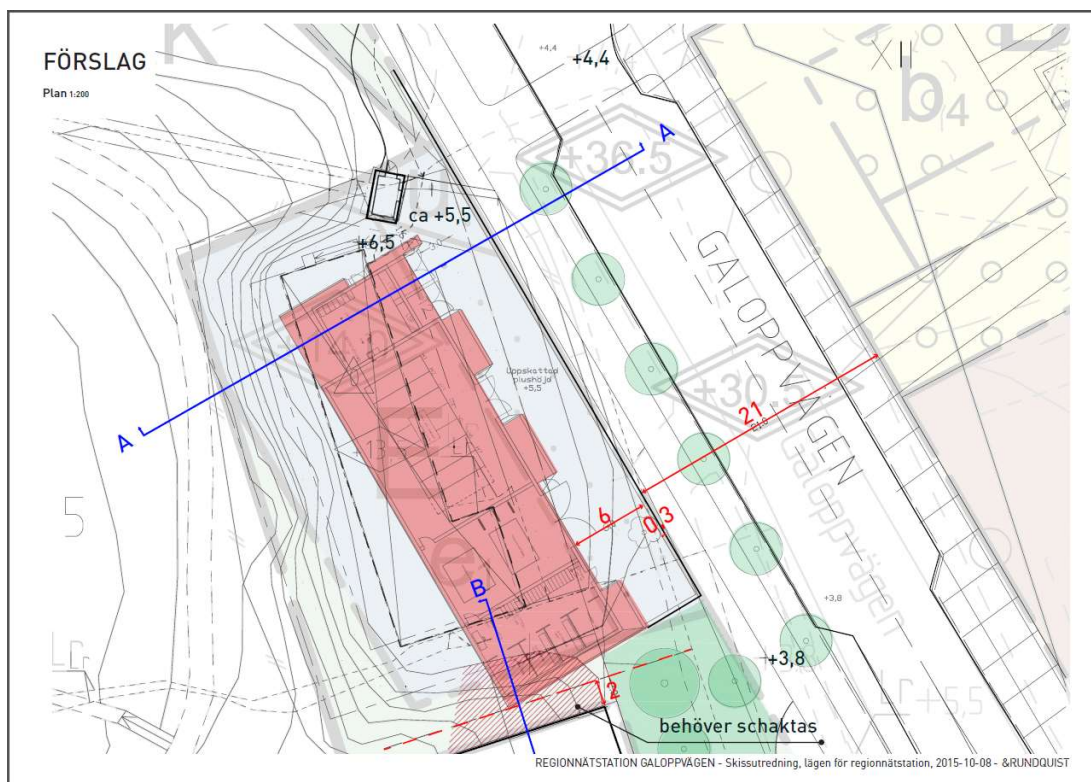
3. Alternativt val av isolervätskor med mindre brandfarliga egenskaper

Enligt uppgift ska den aktuella stationen innehålla totalt 4 000 liter olja fördelat på två apparater¹. Det innebär att väggar mot transformatorrummet ska vara brandklassade enligt det andra alternativet, brandklass EI 90 (väggar som står emot rök och värmestrålning i minst 90 minuter) alternativt EI 60 tillsammans med automatisk sprinkler.

Avstånd till närliggande byggnader

Det finns inga riktlinjer i standarden för säkerhetsavstånd till inbyggda transformatorer, endast för transformatorer utomhus. Enligt standarden EN 61936-1 bör ett avstånd på 10 meter upprätthållas mellan transformatorer med aktuell vätskevolym och brännbar byggnadsfasad.

Avståndet mellan regionnätstationen och planerade byggander på andra sidan Galoppvägen kommer vara 21 meter, med tillkommande 6 meter mellan regionnätstationen och vägen, se Figur 1. Beträffande bostadshuset med tillhörande garage på Myran 3, sydväst om stationen, kommer avståndet vara omkring 14 respektive 2 meter. Det är stor nivåskillnad mellan regionnätstationen och de två byggnaderna, omkring 6 meter, med en del träd.



Figur 1. Den planerade regionnätstationens placering och avstånd till kringliggande byggnader, från skissutredning 2015-10-08.

¹ Mailkontakt med Clas Egnér, Vattenfall, 161208.

2 (4)

PM OLYCKSRISK
2016-12-



5 REGIONNÄTSTATION GALOPPVÄGEN GESTALTNINGSPROGRAM & RUNDQUIST

Figur 2. Den planerade regionnätstationens placering till kringliggande byggnader, från gestaltningsprogram 2021-03-18.

Byggnaden förutsätts uppföras enligt gällande standard där det anges att ”bärande delar, skiljeväggar, beklädnader och inhägnader ska väljas för att kunna motstå den förväntade brandbelastningen”. Alternativt bör en mindre brandfarlig isolervätska väljas.

På grund av stationens närhet till annan bebyggelse, bedöms det lämpligt med brandlarm kopplat till räddningstjänsten i anslutning till nollpunkterna. Om en det kan säkerställas att larm vid en faktiskt brand når räddningstjänsten, finns alternativet att brandlarmet istället är kopplat till driftcentralen. Denna skulle då kunna utesluta att störningar, så som arbete med anläggningen utlöst ett falskt larm innan det går vidare till räddningstjänst.

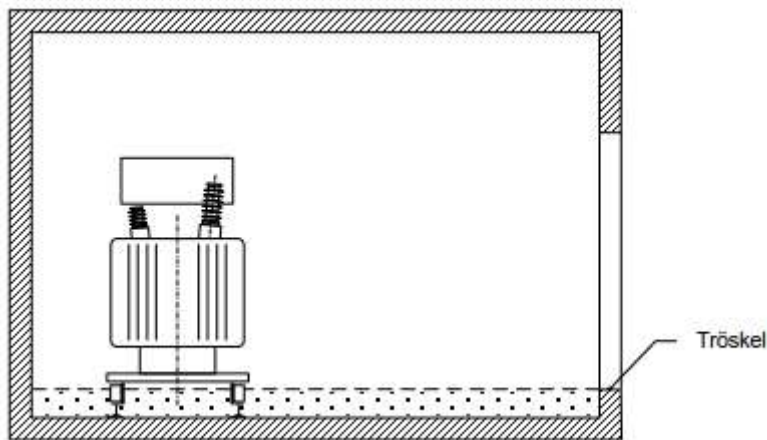
Genom att följa rekommendationerna angående brandklassade väggar bedöms det korta avståndet mellan framförallt garaget och regionnätstationen utgöra en acceptabel risk.

Utsläpp av olja

Utsläpp av olja kan ske antingen vid ett fel på nollpunkten eller vid servicearbeten. Vid en sådan händelse är det viktigt att nollpunkternas byggnade är utformad så att olja från nollpunkterna inte kan rinna ut på ett okontrollerat sätt, både ur ett brand- och miljöriskperspektiv. Det finns olika sätt att lösa detta på rent tekniskt och vissa av dessa lösningar kan också minska brandrisken².

Enligt riktlinje i EN 61936-1 ska uppsamling anordnas då vätskeindränkt utrustning innehåller mer än 1000 liter. Detta gäller alltså för den aktuella anläggningen. Vid inomhusinstallationer kan spill av isolervätskor samlas upp med hjälp av täta golv och trösklar runt området där vätskefylld utrustning är placerad eller genom insamling av spill i ett inom byggnaden speciellt avsett uppsamlingsområde, se exempel från EN 61936-1 i Figur 2.

² CIGRE 2012. Guide for Transformer Fire Safety Practices.



Figur 2. Exempel på hur volym för uppsamling kan konstrueras med trösklar. Prickad yta anger volym som kan samlas upp och motsvarar transformatorns hela vätskemängd.
Bildkälla EN 61936-1.

Riktlinjer från Elsäkerhetsverket

För elektriska starkströmsanläggningar har Elsäkerhetsverket utfärdat vägledande mått mellan friledning och riskområde med brandfarlig vara. Det ligger inte några verksamheter med brandfarlig vara i närområdet och ledningar kommer att vara markförlagda vilket innebär att detta inte behöver beaktas ur ett riskperspektiv.

Räddninginsats

Regionnätstationen ligger i anslutning till Galoppvägen vilket ger god möjligheter för räddninginsats. Galoppvägen är i dagsläget öppnad och ansluten till Enköpingsvägen, vilket underlättar framkomligheten till regionnätstationen.

Slutsats

Vad gäller olycksrisk (brand, explosion och utsläpp av olja till miljön) bedöms risknivån för omgivande bebyggelse vara acceptabel förutsatt att relevant standard uppfylls avseende brandklassning i byggnaden. Byggnaden ska konstrueras så att läckage och spill av vätskor samlas upp och därmed inte kan spridas på ett okontrollerat sätt till omgivningen. Ett brandlarm, lämpligen kopplat till räddningstjänst ska installeras i anslutning till nollpunkterna.