

ÖVERSIKTLIG RISKBEDÖMNING FÖR NY FASTIGHET INVID HÄSSJAN 1

Etiopiska Ortodoxa Kyrkan, Hagsätra

Bakgrund

WSP har av Belatchew Arkitekter AB fått i uppdrag att uppdatera tidigare riskbedömning för ny fastighet invid Hässjan 1 med avseende på närheten till Huddingevägen, vilken utgör sekundär transportled för farligt gods. Denna handling utgör både en uppdatering och ersättning till tidigare handling; "Riskbedömning Hässjan 1 – Förstudie".

Syfte och mål

Denna översiktliga riskbedömning upprättas med syfte att uppfylla Plan- och bygglagens (2010:900) krav på lämplig markanvändning med hänsyn till risk, samt krav på beaktande av riskhanteringsprocessen enligt riktlinjer från Länsstyrelsen i Stockholms län¹.

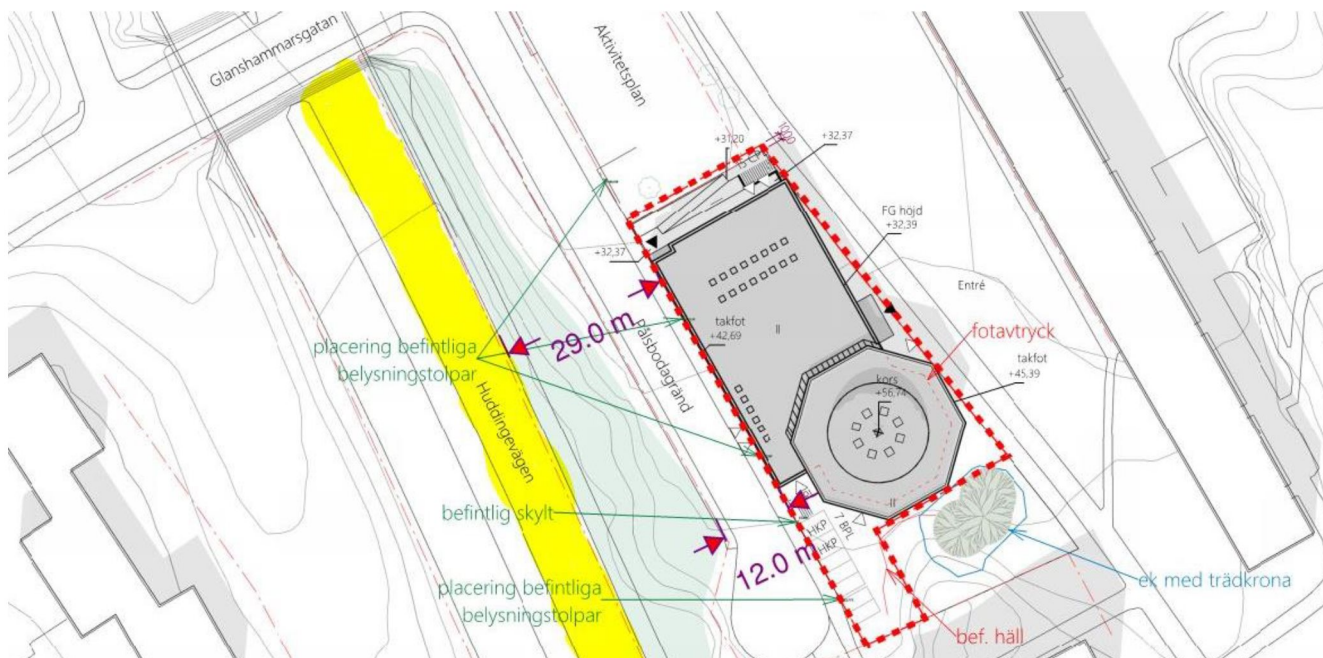
Målet med denna riskbedömning är att utreda lämpligheten med planerad markanvändning utifrån riskpåverkan samt att vid behov ge förslag på riskreducerande åtgärder.

Internkontroll

Då WSP är certifierade enligt ISO 9001 har denna handling kvalitetsgranskats av en fristående granskare av rapporten. Fredrik Larsson (Brandingenjör/Civilingenjör i riskhantering) har genomfört den granskningen.

Områdesbeskrivning

Planerad bebyggelse utgörs av en kyrka med ett kortaste avstånd av 29 meter från fasad till väggkant på närmaste körfält för Huddingevägen. Byggnaden ligger på en lägre marknivå än vägen och mellan dem finns en flera meter brant sluttning med vegetation. Kortaste avstånd mellan planområde och sluttning är 12 meter, se Figur 1 nedan.



Figur 1. Planområdets läge relativt Huddingevägen med uppmätta avstånd.

¹ Riktlinjer för planläggning intill vägar och jämvägar där det transporteras farligt gods, Faktablad 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016.

Riskidentifiering

Identifierad riskkälla utgörs av Huddingevägen, vilken utgör sekundär transportled för farligt gods. En sekundär transportled får inte nyttjas för genomfartstrafik utan är endast avsedd för lokala transporter till och från primära transportleder. Enligt den målpunktsanalys som utförts förekommer följande målpunkter för transport av farligt gods längs aktuell sträcka av Huddingevägen:

- Shell Express Huddingevägen (Drivmedelsstation)
- Circle K Huddinge Stuvsta (Drivmedelsstation)
- Circle K Fordonsgas Älvsjö (Drivmedelsstation)
- AGA Gas AB Älvsjö (Seveso lägre)
- Henriksdals gasbehandlingsanläggning, Scandinavian Biogas AB (Seveso lägre)
- Syntema i Eskilstuna AB (LSO 2:4)
- Bodycote värmebehandling AB (LSO 2:4)
- Fogas AB (Gasolförsäljare)

Drivmedelsstationerna ovan hanterar brandfarliga vätskor i form av bensen, diesel och etanol (ADR-S klass 3), samt brandfarlig gas i form av fordonsgaserna LNG och CBG (ADR-S klass 2.1)².

Ovan nämnda LSO 2:4 anläggningar hanterar brandfarlig vätska (ADR-S klass 3) och brandfarlig gas (ADR-S klass 2.1) enligt tillstånd^{3,4}. Fogas AB hanterar gasol (ADR-S klass 2.1) och fotogen (ADR-S klass 3)⁵.

Sevesoanläggningarna i den lägre klassen ovan hanterar flytande naturgas (LNG)⁶, vilken utgör brandfarlig gas och tillhör ADR-S klass 2.1. Dimensionerande olycksscenarioer för transport av ADR-S klass 2.1 beror på förekomsten av antändningskällor i olycksfordonets närhet. Vid en direkt antändning av den tryckkondenserade gasen kan det uppstå en jetflamma då gasen strömmar ut ur ett hål i tanken under högt tryck. Vid en fördröjd antändning när ett gasmoln som driver iväg från tanken hunnit bildas kan en gasmolnsexplosion uppstå om koncentrationen av gas är tillräckligt stor. I gasform är naturgas lättare än luft⁷ vilket gör att ett gasutsläpp sprids uppåt och snabbt späds ut med vindens påverkan. Därav bedöms det som mycket osannolikt att det hinner bildas tillräckligt stora koncentrationer av gas för att en gasmolnsexplosion ska kunna uppstå vid ett utsläpp. Om den tryckkondenserade gasen i tanken börjar koka under påverkan från en extern brand kan tryckuppbyggnaden i tanken bli så hög att det uppstår en så kallad BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion), vilket är en typ av cisternexplosion som bildar ett eldklot. Det bedöms dock vara mycket osannolikt att en cisternexplosion (BLEVE) inträffar på grund av att det är flera mycket sällsynta olyckshändelser som samtidigt behöver inträffa för att en sådan explosion ska kunna uppstå.

Enligt nationell statistik från myndigheten Trafikanalys (TRAFKA) består ungefär hälften av transporter av farligt gods av transporter med ADR-S klass 3 (brandfarliga vätskor) medan ungefär 1 av 20 transporter utgörs av transporter med ADR-S klass 2.1 (brandfarlig gas)⁸. Baserat på statistiken från TRAFKA samt att olycksscenarioer med ADR-S klass 2.1 bedöms vara mycket osannolika enligt beskrivning ovan anses en olycka med brandfarlig vätska (ADR-S klass 3) vara mest trolig på Huddingevägen och därmed utgör olycksscenariot pölbrand fokus för den vidare riskbedömningen.

² Uppgifter från Shells hemsida <https://www.shellstationer.se/bensinstationer> och hemsida för Circle K <https://www.circlek.se/station-search>, hämtade 2020-06-11.

³ Tillstånd hantering brandfarlig vara för Bodycote Värmebehandling AB, Storstockholms brandförsvär, 2016.

⁴ Tillstånd hantering brandfarlig vara för Syntema i Eskilstuna AB, Storstockholms brandförsvär, 2012.

⁵ Uppgifter från Fogas hemsida <https://www.fogas.se> hämtade 2020-08-17.

⁶ Information till allmänheten enligt Sevesolagstiftningen Daedalos nr: 2017-002330 upprättad 2019-09-27 samt Information till allmänheten enligt Sevesolagstiftningen Daedalos nr: 20189-000808 upprättad 2019-09-27 av Storstockholms brandförsvär.

⁷ Åtgärder vid nödsituationer under transporter av flytande metan (LNG och LBG), Energigas Sverige, 2011.

⁸ Statistik för farligt gods-klasser och körda 1000-tal km åren 2013–2017, Trafikanalys (TRAFKA).

Riskuppskattning

En pölbrand medför allvarliga konsekvenser för människors liv och hälsa till följd av värmestrålning och giftig brandgas samt skador på byggnad till följd av värmestrålning. Konsekvensområdet vid pölbrand uppskattas till omkring 30 meter vilket ungefär motsvarar det kortaste avståndet till byggnad från vägkant närmast planområdet för Huddingevägen. Ett läckage av brandfarlig vätska på körfältet närmast planområdet bedöms kunna rinna ner för slänten och ge upphov till en brand på ett avstånd av 12 meter från byggnadens fasad. Ett läckage av brandfarlig vätska på körfältet längst ifrån planområdet bedöms rinna ner i mittendiket mellan de båda körfälten alternativt rinna ner i körfältets sidodike. Avstånd från mittendiket till byggnad överstiger kritiskt avstånd om 30 meter utan hänsyn till höjdskillnad.

Sannolikheten för en pölbrand vid transport av ADR-S klass 3 kan beräknas inom en mer detaljerad riskbedömning.

Riskvärdering

På grund av den planerade byggnadens placering i förhållande till Huddingevägen samt topografin längs vägbanan för aktuellt vägavsnitt görs bedömning att fasad mot Huddingevägen kan utsättas för oacceptabla strålningsnivåer vid en pölbrand ($>15 \text{ kW/m}^2$)⁹ och därav ska rimliga åtgärder till riskreduktion vidtas för att hantera risken för brandspridning till byggnaden, samt säkerställa utrymningssäkerheten. Riskvärderingen sker helt utifrån ett deterministiskt perspektiv och tar inte hänsyn till sannolikheten för en pölbrand.

Riskreducerande åtgärder

För att hantera risken för brandspridning till byggnad samt säkerställa utrymningssäkerheten föreslås riskreducerande åtgärder enligt riktlinjer från Länsstyrelsen i Stockholms län¹:

- Fasad parallell med Huddingevägen utförs i obrännbart material och i lägst brandteknisk klass EI 30.
- Fönster i fasad parallell med Huddingevägen utförs med glas i lägst brandteknisk klass EW 30.
- Friskluftsintag placeras högt på den sida av byggnad/taket som vetter bort från Huddingevägen.
- Byggnad utformas med möjlighet att utrymma bort från Huddingevägen.

Slutsats

WSP bedömer att planerad bebyggelse inom planområdet är acceptabel ur riskhänseende med hänsyn till identifierade olycksrisker vid transport av farligt gods på Huddingevägen givet att riskreducerande åtgärder enligt ovan vidtas. Föreslagna åtgärder anses hantera olycksriskerna vid transport av både brandfarlig gas och brandfarlig vätska.

Stockholm-Globen

2020-08-17

WSP Sverige AB

Martin Thomasson

Brandingenjör

Civilingenjör i riskhantering

⁹ Boverkets författningssamling BFS 2013:12 BBRAD 3, Boverket, 2013.