

BRANDSKYDDSLAGET

PM Risk

Underlag till detaljplan för del av Regulatorn 1 m.fl. inom kommundelen Flemingsberg i
Huddinge kommun

Underlag för detaljplanearbete

2020-11-20



Dokumenttyp: PM Risk

Uppdragsnamn: Underlag till detaljplan för del av Regulatorn 1 m.fl. inom kommundelen Flemingsberg i Huddinge kommun

Uppdragsnummer: 501101

Datum: 2020-11-20

Status: Underlag för detaljplanearbete

Uppdragsledare: Rosie Kvål

Handläggare: Rosie Kvål
Tel: 08-588 188 84
E-post: rosie.kval@brandskyddslaget.se

Uppdragsgivare: Fabege, kontaktperson Victoria Berggren

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Version
2020-03-19	Rosie Kvål	Erik Hall Midholm	Arbetskopia
2020-04-03	Rosie Kvål	Lisa Smas	Arbetskopia, ver 2
2020-04-09	Rosie Kvål	-	Granskningshandling
2020-04-24	Rosie Kvål	-	Underlag till detaljplan
2020-05-26	Rosie Kvål	-	Underlag till detaljplan
2020-10-29	Rosie Kvål	-	Underlag till detaljplan
2020-11-20	Rosie Kvål	-	Underlag till detaljplan

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Omfattning.....	4
1.3	Internkontroll.....	4
2.	ÖVERGRIPANDE BESKRIVNING AV PLANFÖRSLAGET	5
2.1	Områdesbeskrivning.....	5
2.2	Aktuellt planförslag.....	5
3.	FÖRUTSÄTTNINGAR RISK	7
3.1	Gällande lagar, riktlinjer m.m.	7
3.2	Farligt gods.....	8
3.3	Identifierade riskkällor och möjliga olycksscenarier	9
4.	RISKVÄRDERING	11
4.1	Förändringar jämfört med övergripande riskanalys.....	11
4.2	Beräknad risknivå utmed järnvägen	11
4.3	Anläggningar för eldistribution.....	14
4.4	Säkerhetshöjande åtgärder	14
5.	SAMMANFATTNING OCH SLUTSATS	15
6.	REFERENSER	16

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Huddinge kommun önskar utveckla Flemingsbergsdalen till en stadsdel med arbetsplatser, bostäder, handel, nöjen m.m. Ett programarbete har därför genomförts för området. Planprogrammet var på samråd hösten 2019. Vidareutveckling av programmets förslag kommer att göras genom ett antal detaljplaner. En av dessa detaljplaner omfattar fastigheten Regulatorn 1 m.fl. i den norra delen av programområdet, vilken denna PM omfattar.

Inom och i anslutning till programområdet finns flertalet riskkällor som behöver beaktas vid exploatering av området. En övergripande riskanalys genomfördes därför i samband med programarbetet /1/. I anslutning till det aktuella planområdet finns några av de riskkällor som behandlas i den övergripande riskanalysen för planprogrammet. Dessa är:

- Järnvägen
- Huddingevägen
- Tvärförbindelse Södertörn
- Transformatorstation inklusive kraftledning

Denna PM omfattar en beskrivning av den aktuella detaljplanen och lämpligheten av planerad markanvändning i förhållande till identifierade riskkällor. Respektive riskkälla utreds i den övergripande analysen som också vidareutvecklats i samband med påbörjade detaljplaneprocesser inom programområdet /2/. I detta dokument görs själva värderingen av risk för den aktuella detaljplanen. Värderingen görs utifrån beräknade risknivåer i den övergripande analysen i kombination med de lokala förutsättningarna på platsen för Regulatorn 1 m.fl. En bedömning görs även av huruvida förutsättningarna i den övergripande analysen fortfarande är relevanta.

Syftet med denna PM är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.2 Omfattning

Analysen omfattar endast 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 värdering avseende närheten till Vattenfalls transformatorstation görs dock även om verksamheten inte innebär akut fara för liv inom det studerade planområdet.

Trafikanter på omgivande vägar, järnväg och spårväg omfattas inte av analysen. Deras säkerhet behandlas i utredningar rörande respektive infrastruktur. Aktuell detaljplan innebär inte att förutsättningar avseende deras säkerhet förändras.

1.3 Internkontroll

Riskanalysen 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). Namn på interkontrollanten som bekräftar kontrollen redovisas i kolumnen för internkontroll på sidan 2.

2. Övergripande beskrivning av planförslaget

2.1 Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet omfattar del av fastigheten Regulatorn 1 som ligger sydost om järnvägen, mellan Elektronvägen och Jonvägen, i Flemingsberg (se figur 2.1).



Figur 2.1. Lokalisering av aktuellt planområde.

Marken inom planområdet sluttar mot norr. Höjdskillnad mellan den södra och den norra delen är ca 3 meter.

Idag upptas området av markparkering och grönytor.

2.2 Aktuellt planförslag

Planförslaget omfattar en byggnad med två sammanhängande huskroppar, A och B, i varierande våningshöjd (se figur 2.2). Planförslaget möjliggör verksamheter i form av kontor, kultur- och idrottsanläggningar, skola för gymnasium eller högre utbildning och parkering.

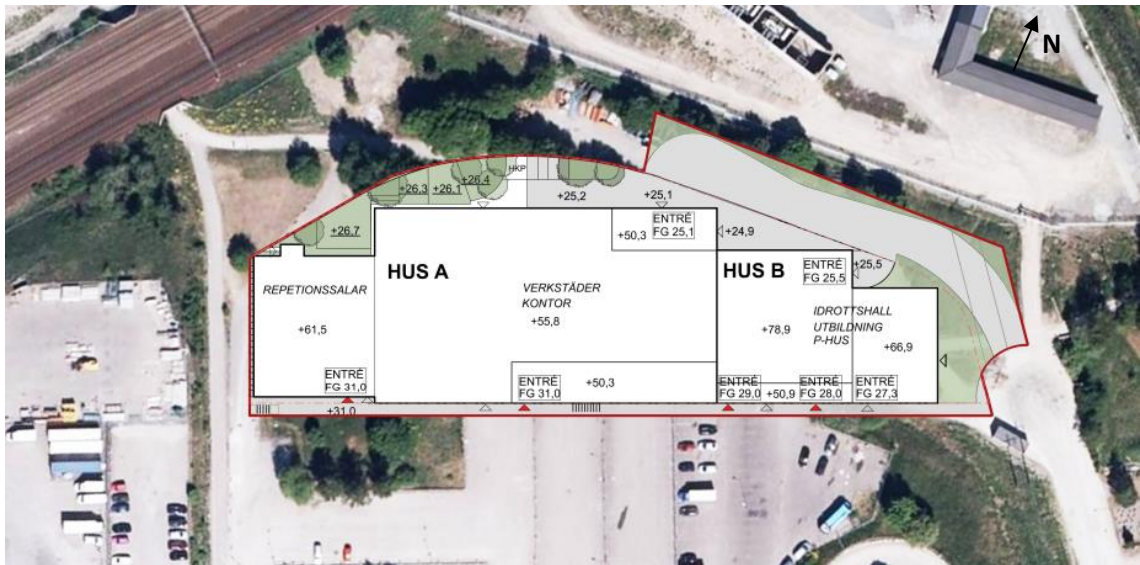
I område A planeras lokaler för verkstadsarbete, kontorsarbete och replokaler. I replokalerna kommer det finnas plats för en publik på upp till ca 300 personer. Några föreställningar kommer dock inte hållas och repetitionerna görs endast publika vid enstaka tillfällen per år. Område B planeras med lokaler för kontor, utbildning, idrott och parkering.

Huvudentréer förläggs mot den södra sidan av byggnaden. På den norra sidan mot järnvägen planeras ytor för icke stadigvarande vistelse.

Eftersom en omfattande utbyggnad kommer att göras inom Flemingsbergsdalen kommer utbyggnaden av omgivande funktioner inom den aktuella planen ske i två etapper, skede 1 och skede 2. Dessa redovisas nedan.

2.2.1 Skede 1

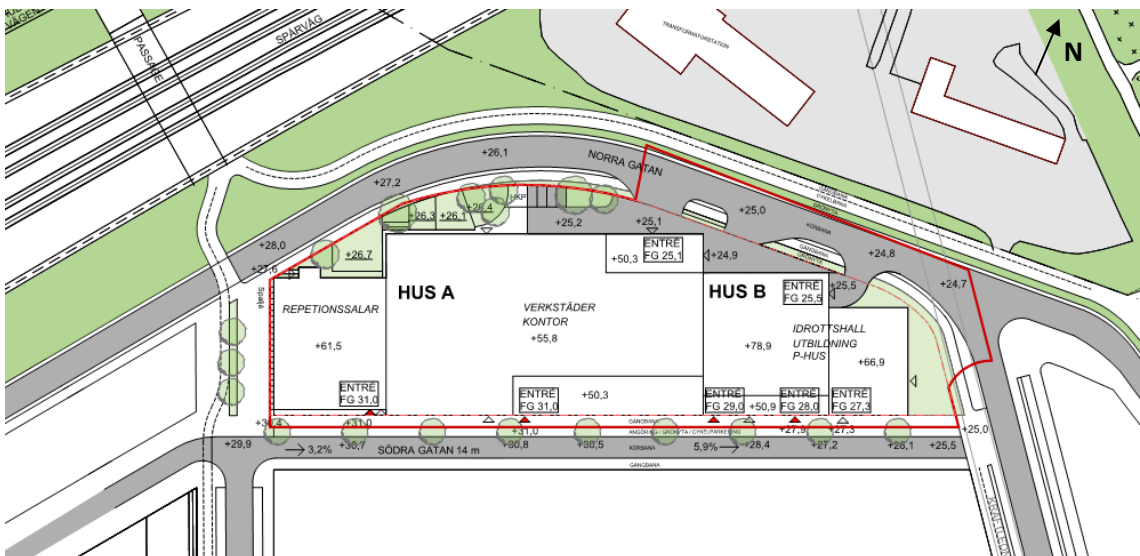
I den första etappen kommer själva byggnaden uppföras. Söder om byggnaden behålls ytor för markparkering. Norr om byggnaden planeras förgårdsmark samt en provisorisk lastgata. I figur 2.2 redovisas en situationsplan för skede 1.



Figur 2.2. Situationsplan Skede 1, gränsen för planområdet är rödmarkerad (Strategisk arkitektur, 2020-11-19).

2.2.2 Skede 2

Den andra etappen innebär att området kring planområdet utvecklas. Utvecklingen innebär att området söder om planområdet exploateras med en lokalgata samt bostäder samt att en huvudgata planeras norr om Hus A och B. Någon större förändring inom själva planområdet sker inte i detta skede. Se figur 2.3. för utvecklingen i skede 2.



Figur 2.3. Situationsplan Skede 2, gränsen för planområdet är rödmarkerad (Strategisk arkitektur, 2020-11-19).

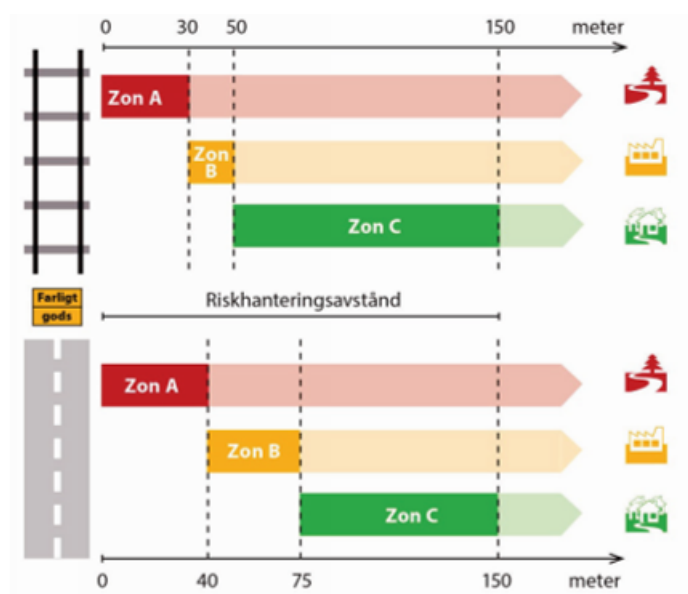
3. Förutsättningar risk

3.1 Gällande lagar, riktlinjer m.m.

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 /3/. 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 3.1.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning (obemannad)	E Tekniska anläggningar	B Bostäder
P 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 3.1. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning /3/.

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 /4/. Dessa innebär att 25 meter närmast bensinstationen bör lämnas bebyggelsefritt. Tät kontorsbebyggelse kan placeras på 25 meters avstånd och sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet kan tillåtas på 50 meters avstånd.

Inom planområdet planeras för markanvändning inom Zon B (kontor, parkering, verksamheter) samt inom Zon C (besöksanläggning, skola/utbildning).

3.2 Farligt gods

Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur och miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande. Farligt gods delas in i klasser (riskkategorier) utefter de egenskaper ämnet har. De olika ämnesklasserna delas i sin tur in i underklasser.

I tabell 3.1 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 3.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt RID-S /5/.

Klass	Ämne	Beskrivning
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.
2	Gaser	2.1. Brandfarliga gaser (acetylen, gasol etc.) 2.2. Icke brandfarliga, icke giftiga gaser (kväve, argon etc.) 2.3. Giftiga gaser (klor, ammoniak, svaveldioxid etc.)
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, etanol, diesel- och eldningsoljor, lösningsmedel och industrikemikalier etc.
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Kiseljärn (metallpulver), karbid, vit fosfor etc.
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Natriumklorat, väteperoxider, kaliumklorat etc.
6	Giftiga ämnen	Arsenik, bly- och kvicksilversalter, cyanider, bekämpningsmedel etc.
7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Transporteras vanligen i mycket små mängder.
8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium, kaliumhydroxid (lut) etc.
9	Övriga farliga ämnen	Gödningsämnen, asbest etc.

3.3 Identifierade riskkällor och möjliga olycksscenarier

Utifrån den övergripande riskanalysen för programområdet /1/ konstateras att ett antal riskkällor ligger inom 150 meter från planområdet. Enligt avsnitt 3.1 ska möjlig påverkan från riskkällor inom 150 meter undersökas vid planering av markanvändning.

De aktuella riskkällorna redovisas nedan och beskrivs kort i följande avsnitt.

- Järnvägen
- Huddingevägen
- Tvärförbindelse Södertörn
- Anläggningar för eldistribution
- Övriga verksamheter

3.3.1 Järnvägen

Nordväst om planområdet går järnvägen som är en del av Västra stambanan. Avståndet mellan planområdesgräns och närmaste befintligt spår är ca 43 meter. Avståndet till byggnad inom planområdet är ca 45 meter. Det innebär att med nuvarande spårplacering följs rekommenderade skyddsavstånd till verksamheter inom zon B (t.ex. kontor) men att avsteg görs för verksamheter inom zon C (t.ex. besöksanläggning), se vidare riskvärdering i avsnitt 4.

Trafikverket har lagt ett spårreservat utmed sträckan för att ta höjd för en framtida utbyggnad av en höghastighetsjärnväg. Exakt placering av framtida spår är osäkert. Avståndet till spårreservatet från byggnad inom planområdet är 30 meter. Även med framtida spår följs således rekommenderade skyddsavstånd till verksamheter inom zon B, men avsteg görs för verksamheter inom zon C, se riskvärdering avsnitt 4.

Vid stationen finns planer på att överdäcka järnvägen. Avståndet till en eventuell framtida överdäckning är mer än 200 meter och överdäckningen kommer inte påverka aktuellt planområde.

I höjd med planområdet ligger järnvägen något över omgivande marknivå.

Järnvägssträckan trafikeras av både person- och godstrafik, däribland farligt gods.

Möjliga olycksscenarier kopplade till trafiken på järnvägen är:

- **Urspåring** – innebär vanligtvis inte konsekvenser över 25 meter från olyckan
- **Tågbrand** – innebär vanligtvis inte konsekvenser över ca 30-40 meter från olyckan
- **Olycka med farligt gods** – kan innebära påverkan från några enstaka meter upp till flera hundra meter beroende på olycksförlopp och ämne som är involverat.

3.3.2 Huddingevägen

Huddingevägen som är klassad som en sekundär transportled för farligt gods ligger på andra sidan järnvägen. Avståndet till planområdet är som minst ca 85-90 meter. Det innebär att den planerade markanvändningen följer Länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånd.

Även Huddingevägen planerar man att däcka över. Överdäckningen kommer att vara mer än 200 meter söder om planområdet och kommer därför inte att påverka risknivån inom planområdet.

Möjliga olycksscenarier kopplade till Huddingevägen är:

- **Fordonsbrand** – innebär vanligtvis inte konsekvenser över ca 30 meter.
- **Olycka med farligt gods** – kan innebära påverkan från några enstaka meter upp till flera hundra meter beroende på olycksförlopp och ämne som är involverat. Den absoluta merparten av transporter på vägen innebär skadeområden på maximalt 30-40 meter vid en olycka (mestadels brännbara vätskor).

Planerat avstånd mellan planområdet och Huddingevägen innebär att rekommenderade skyddsavstånd följs med god marginal. Några förutsättningar som innebär ett ökat behov av skyddsavstånd har inte identifierats. Snarare tvärtom eftersom identifierade transporter med farligt gods fraktar sådana ämnen som vid en olycka ger upphov till begränsade skadeområden.

Huddingevägen innebär utifrån ovanstående en mycket begränsad påverkan på risknivån inom planområdet och någon vidare riskhänsyn till vägen behöver inte tas.

3.3.3 Tvärförbindelse Södertörn

Trafikverket planerar en ny tvärförbindelse mellan E4/E20 vid Vårby backe och väg 73 vid Jordbro. Tvärförbindelsen planeras nordost om planområdet på ett avstånd av som minst ca 75 meter. Det innebär att Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd följs till planerad markanvändning.

Vägen kommer att klassas som en primär transportled för farligt gods.

Möjliga olycksscenarier kopplade till Tvärförbindelse Södertörn är:

- **Fordonsbrand** – innebär vanligtvis inte konsekvenser över ca 30 meter.
- **Olycka med farligt gods** – kan innebära påverkan från några enstaka meter upp till flera hundra meter beroende på olycksförlopp och ämne som är involverat.

Planförslaget innebär att rekommenderade skyddsavstånd följs. Tvärförbindelse Södertörn kommer att ligga högre än planområdet, men avståndet är så stort att detta inte kommer att påverka risknivån inom planområdet. Något behov av utökat skyddsavstånd bedöms inte föreligga och vidare riskhänsyn behöver inte tas till Tvärförbindelse Södertörn vid utveckling av planerad bebyggelse.

3.3.4 Anläggningar för eldistribution

Direkt norr om planområdet på andra sidan den befintliga gång- och cykelvägen (och den planerade lokalgatan) har Vattenfall en transformatorstation. Utmed Jonvägen går kraftledningar till transformatorstationen. Vattenfall planerar att markförlägga dessa ledningar genom Flemingsbergsdalen.

Avståndet mellan planerad byggnad och transformatorstation och kraftledning är 35 respektive någon enstaka meter.

Möjliga olycksscenarier kopplade till transformatorstation och kraftledning är:

- **Elektromagnetisk strålning** – innebär huvudsakligen risk för långsiktig påverkan, dock råder stor osäkerhet kring omfattning av påverkan. Elektromagnetiska fält kring markförlagda ledningar är i princip obefintliga.

- **Brand** – risk för brand föreligger främst i transformatorstationen men det är viktigt att skydda både transformatorstation och kraftledningar från utvärdig brandpåverkan då störningar kan få stor påverkan på eldistributionen. Planerat avstånd bedöms vara tillräckligt till transformatorstationen för att förhindra brandspridning. För att förhindra brandspridning från byggnad till ledning bör minst 8 meters avstånd hållas. När kraftledningar markförläggs elimineras risken för påverkan vid en brand i intilliggande byggnad.

Enligt Elsäkerhetsverket ska minst 10 meter hållas mellan byggnad och luftburen ledning inom detaljplanlagt område om spänningen i ledningen är över 55 kV /6/, vilket är aktuellt i detta fall. Avståndet innebär att risk för brandspridning minimeras. Även påverkan genom elektromagnetiska fält minskar.

3.3.5 Övriga verksamheter

Inom närområdet finns enligt genomförd kartläggning i den övergripande analysen /1/ ett antal verksamheter där hantering av brandfarlig vara och/eller andra kemikalier förekommer och som därmed kan komma att påverka risknivån i området. Merparterna av verksamheterna kommer inte vara kvar inom området när det är fullt utbyggt. Eftersom utbyggnaden sker i etapper kan dock ny bebyggelse finnas parallellt med befintliga verksamheter.

De två verksamheter som ligger närmast planområdet Orbit One AB och LKAB Wassara AB vilka ligger 65 meter eller mer från planområdet. Ingen av verksamheterna har tillstånd att hantera brandfarlig vara. All eventuell hantering av kemikalier sker inomhus.

Någon risk för påverkan på risknivån inom området bedöms inte föreligga.

4. Riskvärdering

4.1 Förändringar jämfört med övergripande riskanalys

Några förändringar i förutsättningar jämfört med den övergripande analysen har inte skett. Riskberäkningar och riskvärdering i den övergripande analysen /1/ är därför lämpliga att använda som underlag för värdering av risknivån inom planområdet för Regulatorn 1 m.fl.

4.2 Beräknad risknivå utmed järnvägen

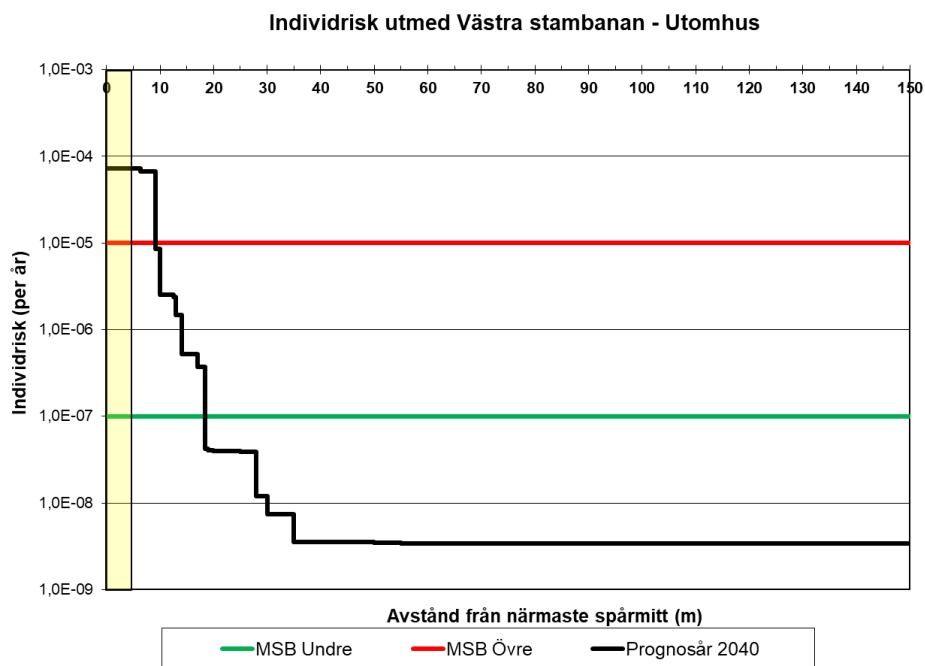
4.2.1 Värdering av risk

Riskenivån har beräknats i form av individrisk och samhällsrisk. Med individrisk avses den risk som en enskild person utsätts för genom att vistas i närheten av en riskkälla. Individrisknivån redovisar frekvensen för att en fiktiv person omkommer på ett visst avstånd från riskkällan. Samhällsrisk visar den påverkan som en riskkälla utgör mot hela omgivningen. Frekvenser för olika händelser vägs samman med konsekvenserna av dessa.

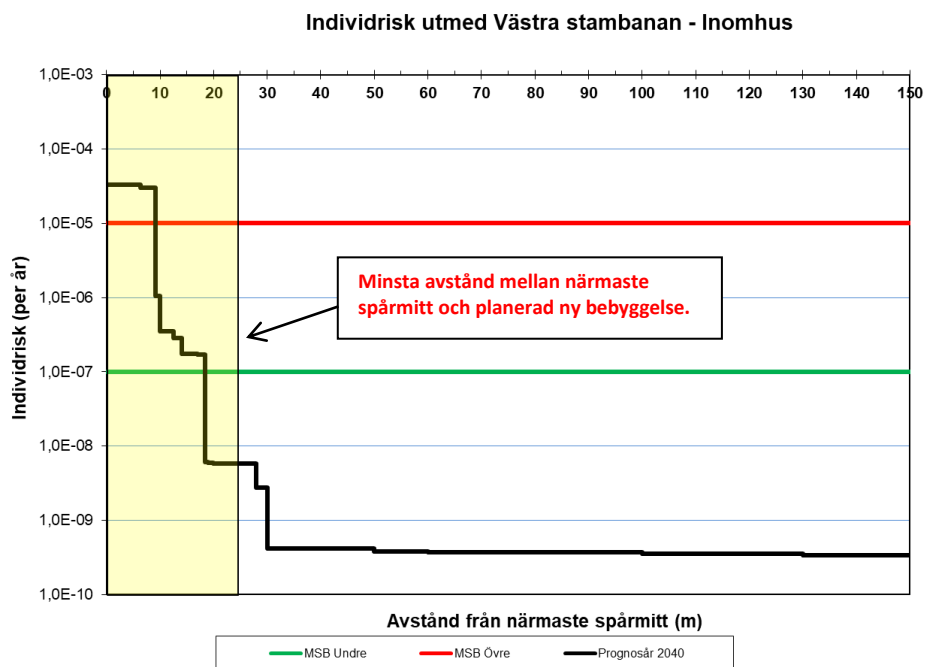
Beräknade risknivåer jämförts med de acceptanskriterier för risk som Länsstyrelsen i Stockholms län hänvisar till. Dessa redovisas i figur 4.1-4.3.

4.2.2 Individrisk

I figur 4.1 och 4.2 redovisas individrisknivån utmed järnvägen genom Flemingsberg.



*Figur 4.1. Individrisk för oskyddad person utomhus som funktion av avståndet från Västra stambanan (mätt från närmaste spårmit efter utbyggnad).
 Utan hänsyn tagen till bebyggelse och andra avskärmande barriärer inom programområdet.
 (Observera att frekvensen redovisas med logaritmisk skala.)*

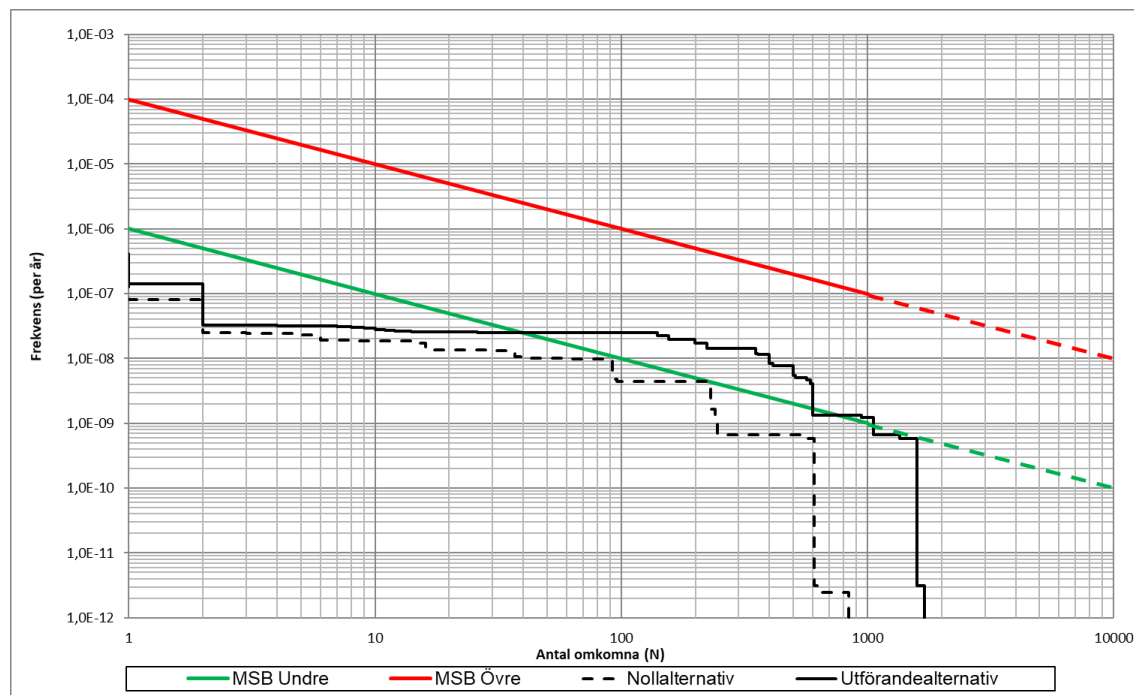


*Figur 4.2. Individrisk för person inomhus som funktion av avståndet från Västra stambanan (mätt från närmaste spårmit efter utbyggnad).
 Med hänsyn tagen till bebyggelse och andra avskärmande barriärer inom programområdet.
 (Observera att frekvensen redovisas med logaritmisk skala.)*

Beräknad individrisk visar att risknivån är oacceptabel inom ca 10 meter från närmaste spårmitt, ligger inom ALARP upp till 15-20 meter och är acceptabel på större avstånd. Avståndet till planerad bebyggelse är som minst ca 30 meter från närmaste framtida spår. Det innebär att risknivån inom planområdet avseende individrisk är acceptabel, både utomhus och inomhus.

4.2.3 Samhällsrisk

I figur 4.3 redovisas den beräknade samhällsrisknivån utmed järnvägen. Beräkningarna förutsätter fullt utbyggt område i enlighet med planprogrammet, vilket innebär skede 2 enligt denna utredning.



Figur 4.3. F/N-kurva som redovisar samhällsrisknivån med avseende på olycksrisker på Västra stambanan genom Flemingsberg.

Samhällsriskerna ligger till stor del på acceptabla nivåer men ligger för mellan ca 40 och 1 000 omkomna i den nedre delen av ALARP. Risknivån med programområdet utbyggt är högre än för nollalternativet vilket beror på en kraftig ökning av personantalet inom området i och med utvecklingen i enlighet med programmet för Flemingsbergsdalen. Det är framförallt olyckor med brännbara gaser som bidrar till att höja risknivån.

Med hänsyn till den beräknade samhällsriskerna bedöms risknivån vara så hög att säkerhetshöjande åtgärder behöver vidtas för att sänka risknivån vid ny bebyggelse och ändrad markanvändning inom det studerade området. Se vidare avsnitt 4.4.

4.2.4 Sammanfattning

Beräkningarna visar att risknivån är sådan att säkerhetshöjande åtgärder ska vidtas i den utsträckning de är rimliga att genomföra i förhållande till nyttan de medför. I avsnitt 4.4 redovisas därför ett förslag på säkerhetshöjande åtgärder.

4.3 Anläggningar för eldistribution

Påverkan på risknivån inom planområdet till följd av närheten till Vattenfalls transformatorstation och kraftledningar är låg. Avståndet mellan planområdet och transformatorstationen är betryggande för att förhindra brandspridning mellan verksamheterna.

När kraftledningen förläggs i mark blir påverkan mot omgivningen genom exponering av elektromagnetiska fält försumbar. Så länge ledningen är luftburen är viss hänsyn nödvändig, se föreslagna åtgärder i avsnitt 4.4.

4.4 Säkerhetshöjande åtgärder

I den övergripande riskanalysen redovisas ett förslag på åtgärder utmed studerade riskkällor. De som är aktuella för järnvägen och kraftledningen redovisas nedan. Övriga riskkällors påverkan på risknivån inom planområdet är försumbar och föranleder inget behov av ytterligare åtgärder.

Järnvägen, mätt från närmaste framtida spårmitt

- Ny bebyggelse ska placeras så att avstånden till närmaste framtida spår, mätt från spårmitt är minst 25 meter.
- Ytor mellan ny bebyggelse och järnvägen bör utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Obebyggda ytor som uppmuntrar till stadigvarande vistelse (t.ex. lekplatser eller uteserveringar) ska placeras så att avstånden är minst 30 meter till närmaste spår efter utbyggnad, mätt från spårmitt.
- Nedanstående gäller för publika lokaler, bostadsbebyggelse eller hotell inom 50 meter och kontorsbebyggelse inom 30 meter som vetter direkt mot järnvägen utan framförliggande bebyggelse
 - Från samtliga utrymmen för stadigvarande vistelse ska det finnas åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från järnvägen.
 - Friskluftsintag till utrymmen för stadigvarande vistelse ska placeras mot en trygg sida, d.v.s. bort från järnvägen alternativt på byggnadernas tak.
 - Fasader som vetter direkt mot järnvägen ska utföras i obrännbart material alternativt med konstruktion som motsvarar lägst brandteknisk klass EI 30.
 - Fönster i fasader som vetter direkt mot järnvägen ska utföras i lägst brandteknisk klass EW 30. Fönster tillåts vara öppningsbara.

Planförslaget uppfyller ovanstående.

Anläggningar för eldistribution

- Byggnad ska placeras minst 10 meter från luftburen kraftledning för att minska risk för brandspridning och minska exponering av elektromagnetisk strålning.

5. Sammanfattning och slutsats

Inom detaljplanen för Regulatorn 1 m.fl. planeras verksamhet i form av kontor, verkstad, replokal etc. Det innebär att verksamheten kommer att nyttjas dagtid.

I planområdets närhet finns flera riskkällor. En övergripande riskanalys av dessa har genomförts som underlag till hela programområdet för Flemingsbergsdalen. Av de studerade riskkällorna har järnvägen och Vattenfalls transformatorstation och kraftledning konstaterats kunna påverka risknivån inom planområdet. För järnvägen har beräkningar av individrisknivån och samhällsrisknivån genomförts. Dessa visar att individrisken är acceptabel inom planområdet samt att samhällsrisken är sådan att åtgärder behöver vidtas.

För att hantera identifierade risker har ett antal åtgärder föreslagits. Dessa redovisas i avsnitt 4.4. Det ska observeras att åtgärderna endast utgör ett förslag och att det är upp till kommunen att ta beslut om vilken risknivå som ska accepteras och vilka åtgärder som är rimliga. De åtgärder som man beslutar om ska sedan formuleras som planbestämmelser på ett sådant sätt att de är förenliga med **Plan- och bygglagen (2010:900)**.

Brandskyddslagets bedömning är att risknivån inom planområdet kan accepteras med hänsyn till det relativt stora avståndet till järnvägen samt att planförslaget inte innebär någon stadigvarande vistelse mellan planerad byggnad och järnvägen.

Den planerade verksamheten medför ingen riskpåverkan mot omgivningen.

6. Referenser

- /1/ Övergripande riskutredning – planprogram för Flemingsbergsdalen, samrådshandling, Brandskyddslaget, rev 2020-01-31
- /2/ Övergripande riskutredning Flemingsbergsdalen, underlag för detaljplanearbeten, Brandskyddslaget, 2020-04-03
- /3/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
- /4/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
- /5/ RID-S 2019 – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på järnväg, MSBFS 2018:6, 2018
- /6/ Byggnader nära kraftledning, Elsäkerhetsverket, www.elsakerhetsverket.se