

Bilaga C - Riskberäkningar

Uppdragsnamn

Del av Farsta 2:1, Stockholm

Uppdragsgivare

Stockholm Parkering

Uppdragsnummer

109919

Datum

2017-01-30

Handläggare

Erik Hall Midholm

Egenkontroll

EMM 2017-01-30

Internkontroll

LSS 2017-01-30

1. Inledning

I denna bilaga beräknas den sammanvägda risken (frekvens x konsekvens) för de olycksrisker (skadescenarier) som bedömts kunna påverka risknivån för ny bebyggelse inom planområdet. Den sammanvägda risken kommer att redovisas med riskmättet individrisk.

2. Beräkning av individrisk

2.1 Metodik

Den platsspecifika individrisken redovisas i form av individriskprofiler som anger den avståndsberoende frekvensen för att en fiktiv person ska omkomma till följd av en negativ exponering från de studerade riskkällorna.

Individrisken beräknas som den kumulativa frekvensen för att omkomma på ett specifikt avstånd från riskkällan. Detta innebär att på en punkt t.ex. 100 meter från riskkällan så är individrisken densamma som frekvensen för alla skadescenarier med ett skadeområde ≥ 100 meter.

Vid redovisning av individrisken är det ett par faktorer som behöver beaktas, dels var en olycka antas inträffa och dels skadeområdets utbredning:

1. De konsekvensberäkningar som redovisas i bilaga B visar att andelen personer inom skadeområdet som bedöms omkomna minskar med avståndet från riskkällan. Detta innebär även att sannolikheten för att den fiktiva personen som studeras vid beräkning av individrisk omkommer också minskar med avståndet för respektive skadescenario. Med avseende på respektive skadescenario reduceras därför individrisken för olika avståndsnivåer enligt konsekvensberäkningarna.
2. De beräknade skadeområden för olycksscenarierna skiljer sig i förhållande till den järnvägssträcka som studeras (1 000 m). Detta innebär att det inte är givet att en person som befinner sig inom kritiskt område i planområdet omkommer om en olycka inträffar på den aktuella sträckan. För skadescenarier med mycket stort skadeområde kan fallet vara det motsatta, d.v.s. personer inom planområdet kan omkomma även om olyckan inträffar utanför den studerade sträckan.

För att ta hänsyn till detta reduceras frekvensen beroende på skadeområdets utbredning. Grovt antas att ett scenario kan påverka en så stor andel av den studerade sträckan som scenariots skadeområde i båda riktningar utgör. Exempelvis innebär detta för ett olycksscenario med beräknat skadeområde ca 100 meter att frekvensen multipliceras med 0,2 för en 1 km lång järnvägssträcka.

3. För vissa olycksscenarier förknippade med gaser (både brännbara och giftiga) blir skadeområdet inte cirkulärt. Detta innebär i sin tur att det inte är givet att en person som befinner sig inom det kritiska området omkommer. För dessa scenarier reduceras frekvensen ytterligare med avseende på gasplymens spridningsvinkel.

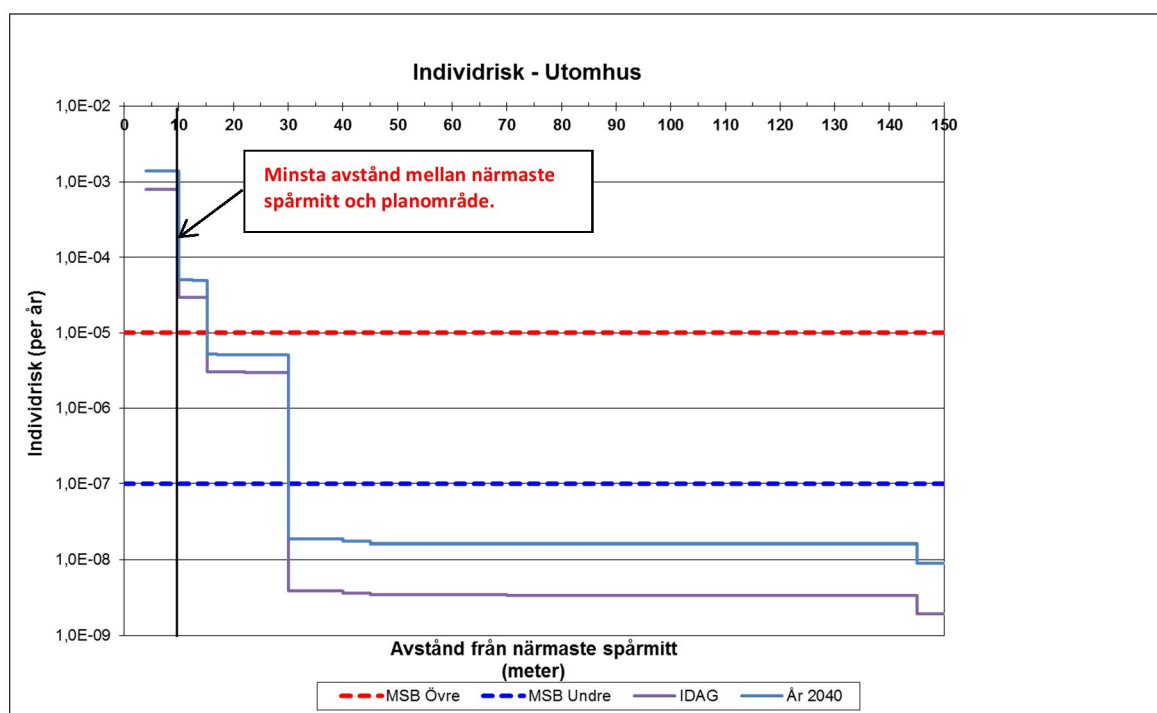
2.2 Bedömningskriterier

Den beräknade individrisken kommer att värderas utifrån de kriterier för acceptans av risk som redovisas i *Värdering av risk* /1/, se avsnitt 5.3 i huvudrapporten. Riskkriterierna redovisas även i diagrammen nedan.

2.3 Resultat

I figur C.1 redovisas individrisken för det studerade planområdet och dess omgivning som funktion av avståndet till **Nynäsbanan**. Riskprofilen som redovisas gäller för obebyggd mark där ingen hänsyn tas till eventuella konsekvensreducerande effekter av exempelvis framföriggande bebyggelse.

Avstånden i figuren utgår från närmaste spårmitt. Individrisken beräknas fr.o.m. det aktuella planområdets närmaste gräns mot riskkällan och vidare in i området, d.v.s. från ca 10 meter (se markering i figur C.1).



Figur C.1. Individriskprofiler för oskyddad person utomhus som funktion av avståndet från Nynäsbanan (mätt från närmaste spårmitt).

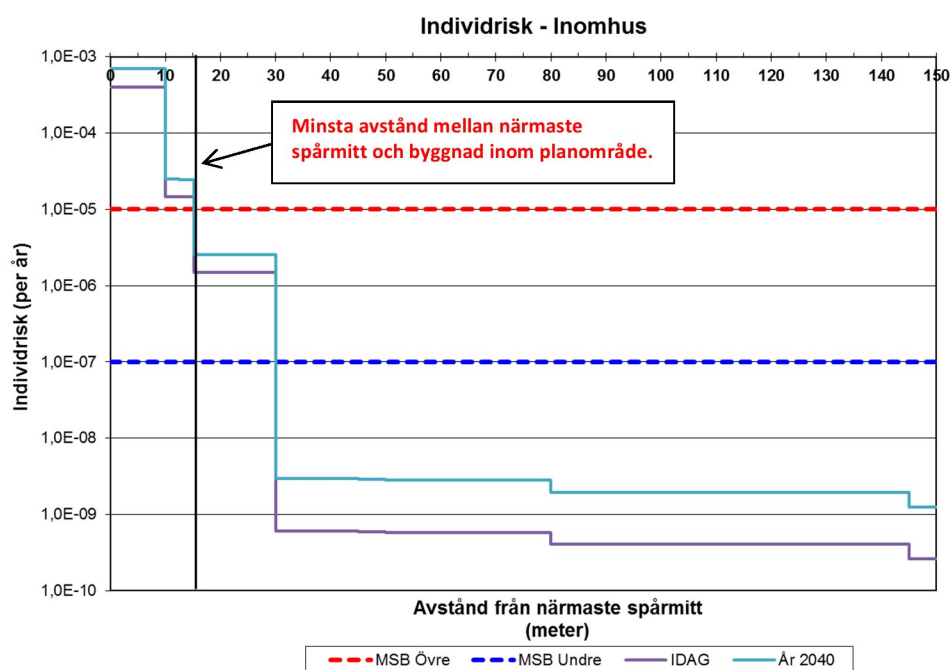
Utan hänsyn tagen till bebyggelse och andra avskärmande barriärer inom planområdet.
(Observera att frekvensen redovisas med logaritmisk skala.)

/1/ Värdering av risk, Statens räddningsverk, Det Norske Veritas, 1997

I bilaga B beräknas även skadeområden med avseende på personer som vistas inomhus. Dessa konsekvensberäkningar utgår från förutsatt byggnadsutformning inom det studerade området. För majoriteten av skadescenarierna har bebyggelsen en reducerande effekt på skadeavstånd och sannolikheten att omkomma (bl.a. olycka med brännbar respektive giftig gas samt brandfarliga vätskor). För skadescenarier med explosiva ämnen bedöms däremot skadeavstånden och sannolikheten att omkomma vara högre inomhus.

I figur C.2 redovisas individrisken för det studerade planområdet och dess omgivning som funktion av avståndet till Nynäsbanan där hänsyn tas till bebyggelsen. Diagrammet bedöms ge en bättre bild över individrisknivån inom planområdet vid ny bebyggelse och planerad markanvändning.

Avstånden i figuren utgår från närmaste spårmitt. Individrisken beräknas fr.o.m. den närmaste bebyggelsen och vidare in i området, d.v.s. från ca 15 meter (se markering i figur 2.2).



Figur C.2. Individriskprofiler för person inomhus som funktion av avståndet till Nynäsbanan (mätt från närmaste genomgående spår).

Med hänsyn tagen till bebyggelse och andra avskärmande barriärer inom planområdet.