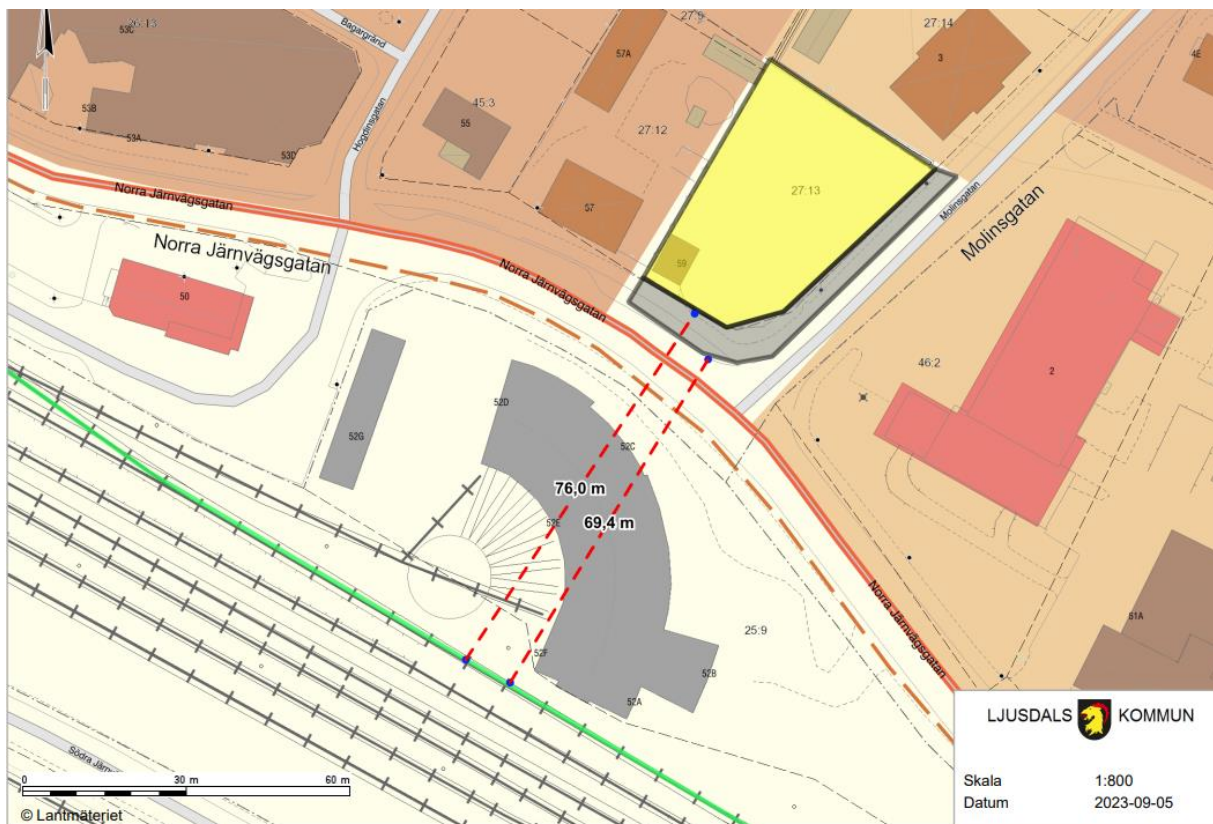


Kvalitativ riskbedömning gällande färdväg för farligt gods på Norra stambanan i Ljusdal

Detaljplan för Tälle 27:13 i Ljusdal

Norra stambanan ligger i närheten av planområdet för detaljplanen Tälle 27:13 i Ljusdal. Norra stambanan, nedan kallad järnvägen, är rekommenderad färdväg för farligt gods. Enligt Plan- och bygglagen, PBL, (2010:900) ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt hänsyn till risk för olyckor. Bebyggelse ska utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser (2 kap. 5-6 §§ PBL).

Planområdet ligger inom riskhanteringsavståndet (150 m) från järnvägen. Enligt vägledning för riskhantering vid transportleder för farligt gods upprättad av Länsstyrelsen Gävleborg och Västernorrlands län (2022) ska det upprättas en kvalitativ riskbedömning angående riskkällor som exempelvis transportleder för farligt gods. Enligt vägledningen (2022) klassas användningen centrum som en normalkänslig användning och bostäder som en känslig. En kombinerad användning, centrum och bostäder, medför enligt vägledningen att den tänkta byggnaden hamnar inom en så kallad "gul zon". Den gula zonen är för klassificeringen *känslig användning* mellan 30-80 meter från järnvägens spårmitt. Från planerad kvartersmark inom planområdet till närmaste järnvägsspår är det cirka 76 m och från planområdesgräns till järnvägsspår är det cirka 69 m (se figur 1).



Figur 1. Planerad markanvändning inom planområdet är centrum och bostäder inom gul yta. Inom det grå området planläggs en befintlig gång- och cykelväg. Avståndet från järnvägens närmaste spårmitt (grön linje) till befintliga byggnadens fasad på fastigheten Tälle 27:13 är cirka 76 meter.



Mellan järnvägen och planområdets södra gräns finns markanvändningarna allmän platsmark Gata och T- område för trafikändamål - järnvägsområde. På den del med markanvändningen som berör järnvägsområdet står en större byggnad som använts för lokstallsplats, idag kallad "lokstallarna". Byggnaden används idag av olika företag med verksamhet/kontor som ändamål. Byggnaden inom järnvägsområdet kan fungera som ett skydd mot ett tåg som spårar ur och skydd mot spridning av brand eller farliga utsläpp för det aktuella planområdet, se figur 2.



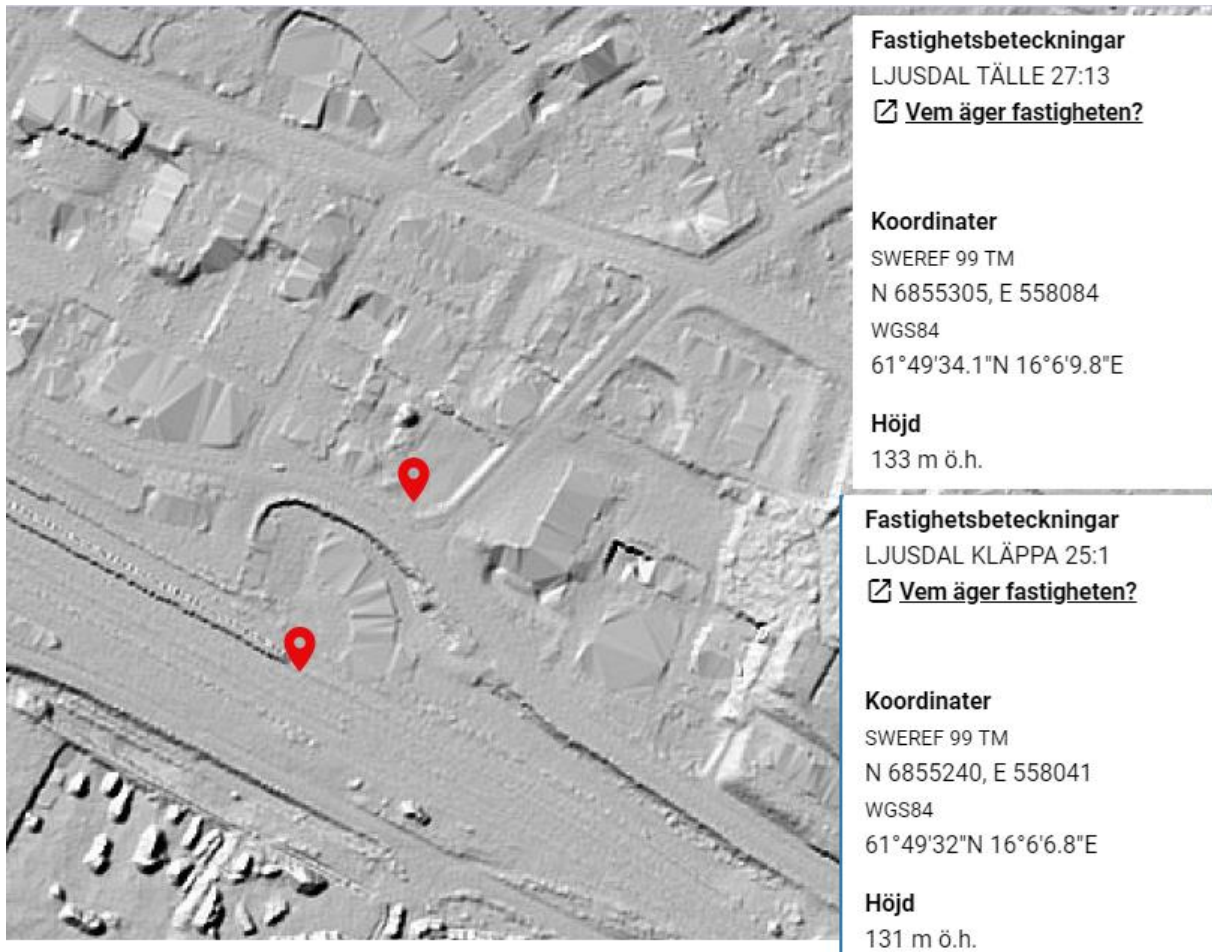
Figur 2. Lokstallsplats som kan fungera som ett skydd mot järnvägen. Planområdet till vänster utanför fotot (Google maps, 2019).



Figur 3. Fotot är taget söderut från Molinsgatan. Planområdet till höger i bild (Google maps, 2019).

Norr om lokstallarna ligger Norra Järnvägsgatan som är en riksväg (84). Gatan är inte en rekommenderad färdväg för farligt gods, därmed ingår inte vägsträckan i riskbedömningen gällande farligt gods.

Kvartersmarken inom planområdet ligger högre än vad järnvägen gör vilket kan innebära att farliga utsläpp minskas inom planområdet (se figur 2).



Figur 4. Enligt kartunderlag från Lantmäteriet ligger planområdet cirka 2 meter högre i förhållande till närmaste järnvägsspår (se röda punkter). Detta är fördelaktigt vid en olycka där farliga vätskar rinner ut.

I plankartan finns riskreducerande planbestämmelser som ska spegla de åtgärder som krävs för att människors hälsa och säkerhet inte äventyras.

Planbestämmelserna som används är följande:

b₁ Ventilationsintag ska utföras vänd från järnvägen.

Motivering: För att minimera riskerna vid en eventuell olycka med farligt gods skall inga farliga kemikalier kunna ta sig in genom ventilationsintag. Byggnaden ska därför byggas med ventilationsintag från riskkällan.

b₂ Nödutgångar skall finnas och vara vända från järnvägen.

Motivering: För att minimera riskerna vid en eventuell olycka med farligt gods skall evakuering inte behöva ske mot olycksplatsen. Byggnaden ska därför anordnas med nödutgångar från riskkällan.

Enligt trafikuppgifter från Trafikverket, antal planerade tåg enligt tågplan 2022 (T22), är årsmedeldygnstrafiken för godståg mellan Bollnäs och Ljusdal 28,1¹. Prognosen för antalet godståg år 2040 är 30,9 (ÅDT). Det påvisar en ökning i antalet godstransporter. Ökningen kan medföra en ökad risk för olyckor gällande farligt gods. Av trafikuppgifterna framgår ingen uppgift om vad godstågen är lastade med. Ljusdals kommuns bedömning är att risken för olyckor gällande farligt gods inte ökar särskilt mycket enligt tillgänglig data.

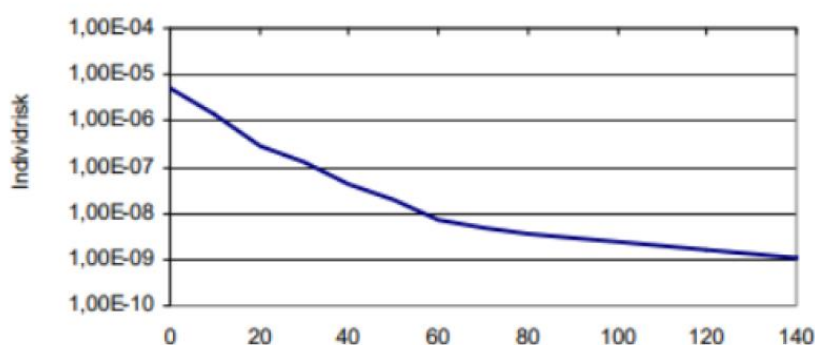
Med hänsyn till att den planerade byggnaden inte får placeras närmare gatan än ca 10 meter pga siktlinjer så innebär det att byggnaden placeras minst 80 m från närmaste järnvägsspår. Planområdet ligger dessutom på en högre nivå över havet i förhållande till järnvägen. Med de föreslagna riskreducerande åtgärder som valts i plankartan anses minska risken för att farligt utsläpp ska nå den planerade byggnaden.

Individrisk

Individrisk anger sannolikheten att omkomma i anslutning till en eller flera riskkällor under ett år. Riskmättet är teoretiskt och visar på hur stor risken är för en person att avlida om den befinner sig på en särskild plats under ett helt år. Måttet används för att avgöra om enskilda individer utsätts för oacceptabelt hög risk. I Sverige finns inget nationellt beslut om vilket tillvägagångssätt eller vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen. Praxis vid riskvärderingen är att använda Det Norske Veritas (DNV) förslag på riskkriterier gällande individ- och samhällsrisk. För individrisk föreslog DNV följande kriterier:

- Övre gräns för område där risker, under vissa förutsättningar, kan accepteras: 10^{-5} per år
- Övre gräns för område där risker kan kategoriseras som låga: 10^{-7} per år

I riskanalyser brukar 10^{-7} vara den gräns där det anses acceptabelt att bostäder och annan känslig verksamhet lokaliseras. Norra Stambanan, järnvägen, går genom Bollnäs kommun, och i tidigare projekt har beräkningar av individrisken visat att risken understiger 10^{-7} från cirka 40 meter från järnvägen (se figur 3)². Aktuellt planförslag, där ny bebyggelse ligger minst 80 m från riskkällan, underskrider därmed risken med marginal.



Figur 5. Individrisk som funktion av avståndet till järnvägen. Tabell hämtad ur Tyréns riskutredning för Bollbrområdet, Bollnäs 2010.

¹ Bilaga 1: Trafikuppgifter tågplan 2022, Östernäs 11:4. Excelfil från Trafikverket.

² Riskhänsyn i planering "Detaljplan för Bro 4:4 m.m., Bollnäs innovations- och upplevelsecenter.", Tyréns 2010.

Samhällsrisk

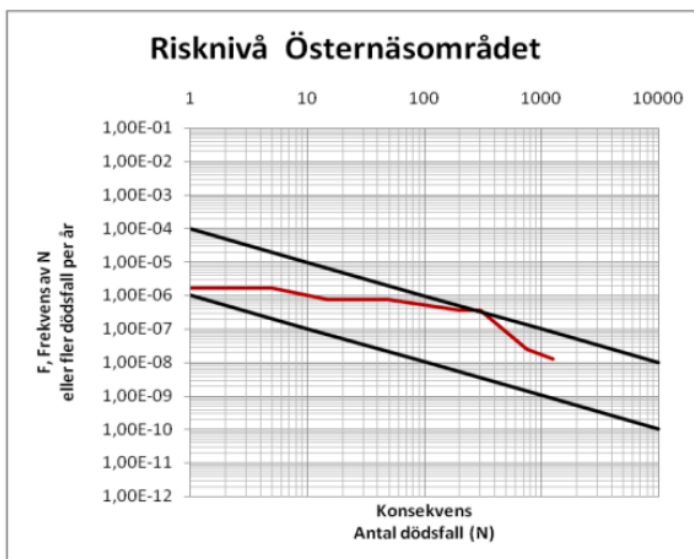
Individrisken beräknar sannolikheten för *enbart en person* som kan tänkas utsättas för en riskhändelse. Samhällsrisken beskriver *hur många* som kan tänkas utsättas för en riskhändelse. För att beräkna samhällsrisken tas data in på hur många som vistas eller bor inom ett område och bedömer sannolikheten för olika antal omkomna vid olika typer av händelser.

Enligt en riskbedömning av Swepro år 2009 avseende detaljplaner i Östernäsområdet, ett område i centrala Ljusdal söder om järnvägen, är sannolikheten att en farlig godsolycka inträffar mycket liten. Den översiktliga riskbedömning togs fram under 2009 som ett underlag för de äldre detaljplanerna, vilka täcker stora delar av Östernäs (2010). Markanvändningen för de äldre detaljplanerna var handel, kontor, idrottsverksamhet samt område för rekreation.

Riskbedömningen som gjordes har ett antal scenarier med ett förväntat antal människor på platsen vid olika tidpunkter studerats. Riskerna har därmed inte bedömts utifrån den planerade användningen bostäder. Riskbedömningen visar dock på olika typer av olyckseffekter samt antal omkomna vid ett bestämt antal människor inom det givna området. Utifrån markanvändning bedöms Östernäs totala samhällsrisknivå ligga på en acceptabel nivå mellan den högre och den lägre acceptansnivån, se figur 6. I riskbedömningen (2009) lyftes ett antal riskreducerande åtgärder fram.

Konsekvensreducerande åtgärder var följande:

- Placera huvudentréer till bebyggelsen på baksidan bort från järnvägen
- Placera inte ventilationsintag i fasaden mot järnvägen
- Placera byggnaderna så långt från järnvägen som möjligt
- Arbeta fram beredskapsplaner som ger vägledning till hur personalen ska agera vid en eventuell olycka
- Undvika fönster mot järnvägen
- Brand och explosionsskyddande plank mot järnvägen



Figur 6. Grafen visar att den totala risknivån (ur samhällsriskperspektiv) ligger mellan den lägre och högre acceptansnivån för Östernäsområdet. Rekommendationen är att risker som ligger inom detta område kan accepteras om alla rimliga åtgärder vidtas.

För Östernäsområdet har två nya detaljplaner antagits av Kommunfullmäktige den 2023-08-28, § 97 och som sedan vann laga kraft den 2023-09-27. Markanvändningen för detaljplanerna för Östernäs är handel, kontor, verksamheter, centrum, bostäder och även gata.

Slutsats

Kommunens ställning är att risken gällande farligt gods avseende individ- och samhällsrisk är acceptabla. Riskreducerande åtgärder genom planbestämmelser läggs in i plankartan.

Förslagen markanvändning bostäder är känslig och hamnar inom den gula zonen mellan 30-80 m från riskkällan. Avståndet från fasad till närmaste spårmitt är som närmast 80 m. Detta innebär att markanvändningen ligger närmare den gröna zonen än den röda i antal meter. Längre bort inom den gula zonen innebär ökad möjlighet att uppnå en tillräckligt låg risknivå.

Gällande individ- och samhällsrisk är det två teoretiska mått där det handlar om att beräkna ut sannolikheter och konsekvenser för om en olycka med farligt gods inträffar. Kommunen hänvisar till tidigare beräkningar från en annan kommun och från närområdet där individ- och samhällsriskens anses vara acceptabel. Kommunen har gjort en riskbedömning utifrån de lokala förutsättningarna och bedömer att riskbilden är acceptabel.

Upprättad av planingenjör Linda Svedman 2023-11-01