

Uppdragsnamn
Bergsjödal 1:48

Uppdragsgivare

Handläggare
Rosie Kvål

Uppdragsnummer
514464

Egenkontroll
RKL 2025-10-17

Datum
2025-10-17

Internkontroll
EMM 2025-10-17

Riskutredning Bergsjödal 1:48, Alingsås

1. Bakgrund och syfte

Inom fastigheten Bergsjödal 1:48 i Alingsås kommun, planerar fastighetsägarna att uppföra ny bostadsbebyggelse i form av två enfamiljshus. Fastigheten ligger i direkt anslutning till Västra stambanan som sträcker sig mellan Göteborg och Stockholm. Närheten till järnvägen innebär vissa risker som kommunen önskar ska utredas som underlag till bygglov. Med anledning av detta görs denna övergripande riskutredning.

Syftet med utredningen är att inventera, analysera och värdera möjliga risker samt vid behov föreslå säkerhetshöjande åtgärder så att människor inom den aktuella fastigheten inte utsätts för oacceptabla risker.

2. Omfattning och avgränsning

Denna riskutredning 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.

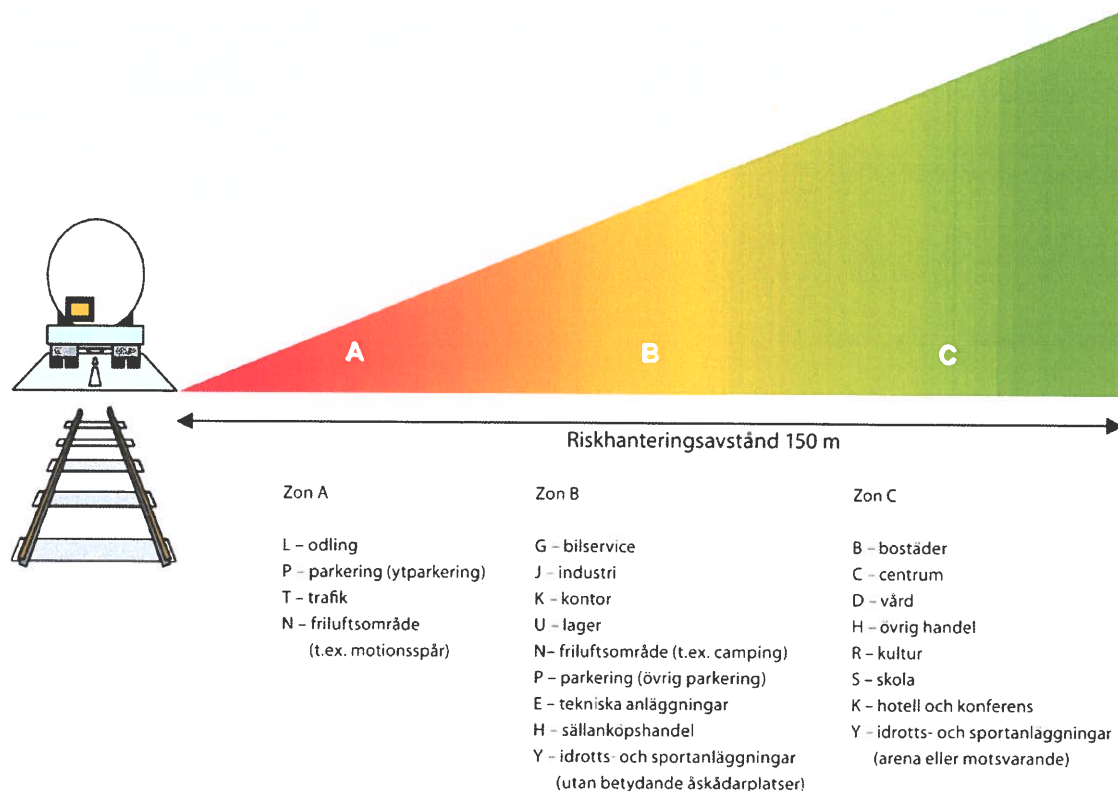
Trafikanter på omgivande vägar och järnväg omfattas inte av analysen.

3. Förutsättningar

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).

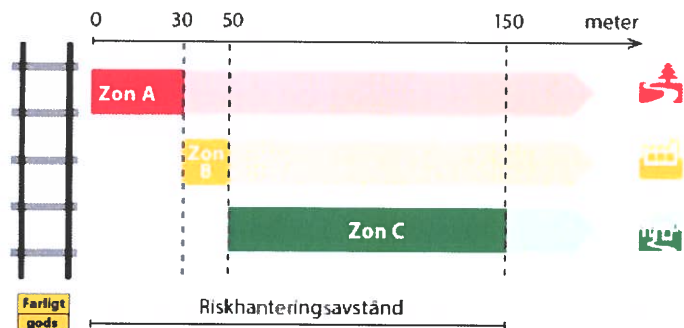
3.1 Länsstyrelsen

Det saknas nationella riktlinjer för hantering av risker. Alingsås kommun hänvisar i sin gällande översiktsplan [1] till den policy för fysisk planering intill transportled för farligt gods som Länsstyrelserna i Västra Götaland, Skåne och Stockholm tagit fram [2]. I policyn redovisas inga direkta rekommendationer kring skyddsavstånd mellan riskkällor och omgivande markanvändning. Det anges dock att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla, det så kallade *riskhanteringsområdet*. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för den aktuella exploateringen.



Figur 1. Zonindelning för riskpolicyns riskhanteringsavstånd [2].

I Västra Götaland saknas specifika rekommendationer kring avstånd mellan järnväg och olika typer av markanvändning. I Stockholms län finns sådana rekommendationer. Dessa redovisas i figur 2. De rekommendationerna innebär att bostäder kan placeras 50 meter från järnväg.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning (obemannad)	E Tekniska anläggningar	B Bostäder
L Odling och djurhållning	G Drivmedelsförsörjning (bemannad)	C Centrum
P Parkering (ytparkering)	J Industri	D Vård
T Trafik	K Kontor	H Detaljhandel
	N Friluftsliv och camping	O Tillfällig vistelse
	P Parkering (övrig parkering)	R Besöksanläggningar
	Z Verksamheter	S Skola

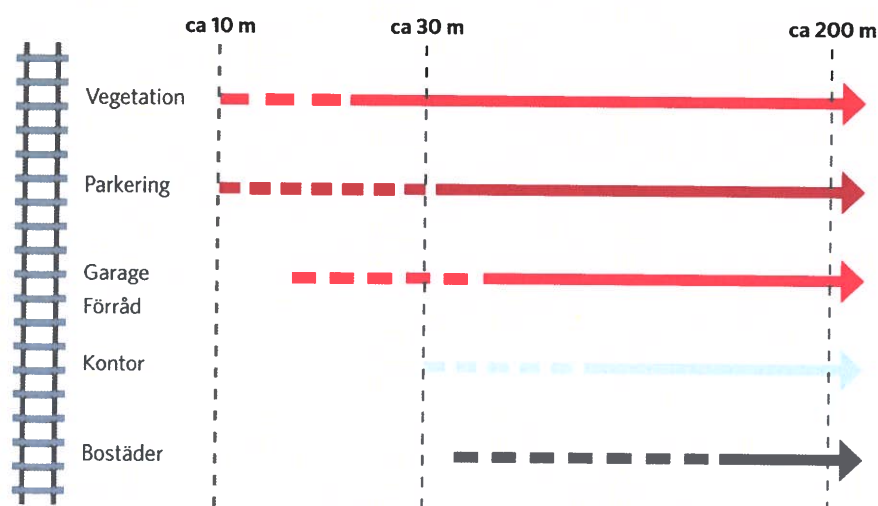
Figur 2. Rekommenderade skyddsavstånd till olika markanvändning [3].

3.2 Trafikverket

Trafikverket har tagit fram generella råd om avstånd till järnvägen för olika typer av verksamheter [4], se även figur 3. Enligt dessa råd bör ny bebyggelse generellt inte tillåtas inom ett område på 30 meter från järnvägen (närmaste spårmitt). Detta ger ett skyddsavstånd för farligt gods vid urspårning samt utrymme för eventuella räddningsinsatser. Avståndet medger även komplettering av riskreducerande åtgärder samt möjliggör viss utveckling av järnvägsanläggningen.

Trafikverkets generella råd omfattar även riktlinjer avseende avstånd till olika verksamheter som utöver risk även beaktar andra parametrar, t.ex. buller, luftkvalitet, vibrationer och elektromagnetiska fält.

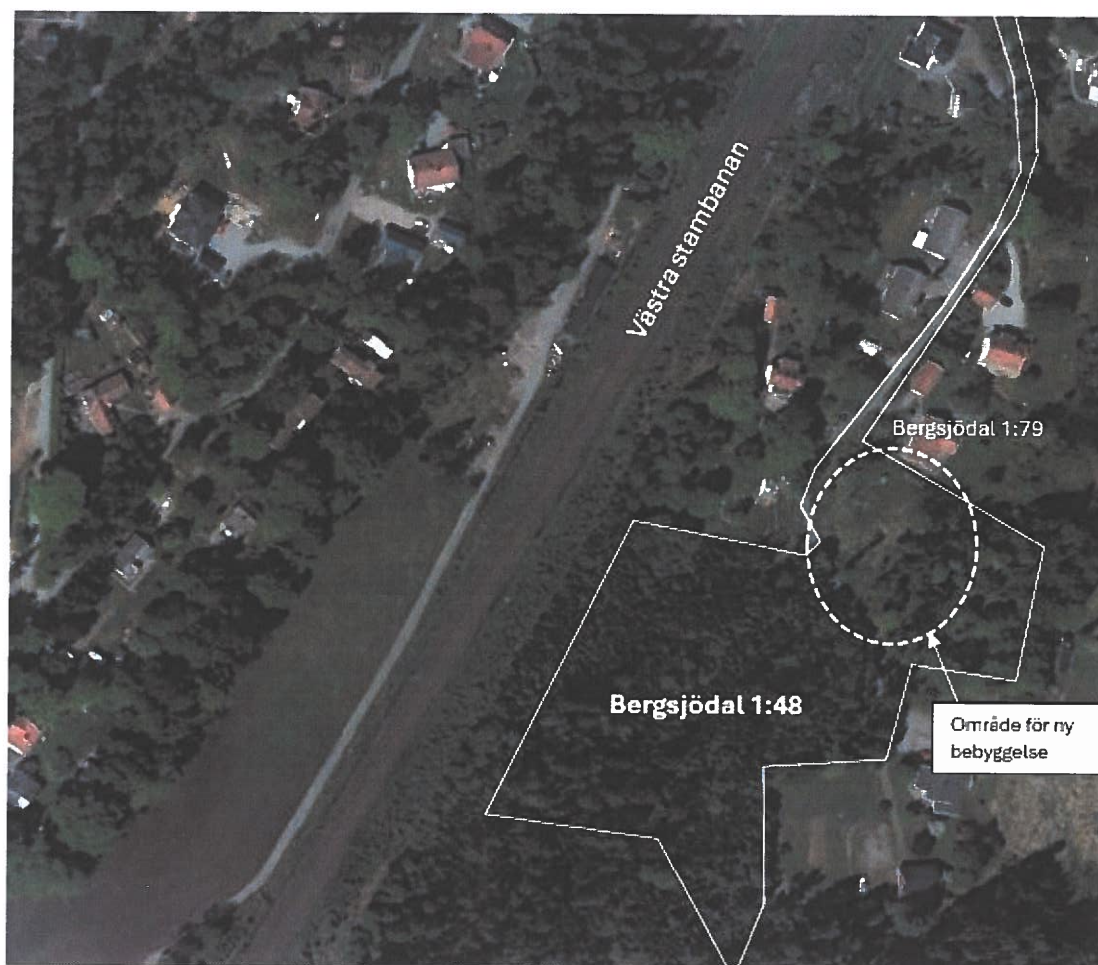
Trafikverket förtydligar i sin rapport att avstånden inte utgör fasta regler utan verksamhetens lokalisering är en bedömningsfråga från fall till fall samt att verksamheter som inte är störningskänsliga och där människor vistas endast tillfälligt, exempelvis parkering, garage och förråd kan finnas inom 30 meter.



Figur 3. Generella råd om avstånd till järnvägen för olika typer av verksamheter [4].

4. Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten, Bergsjödal 1:48, ligger i Alingsås kommun söder om Alingsås. Fastigheten ligger öster om Västra stambanan (se figur 4). Markanvändningen i området består i huvudsak av enfamiljshus och naturmark.

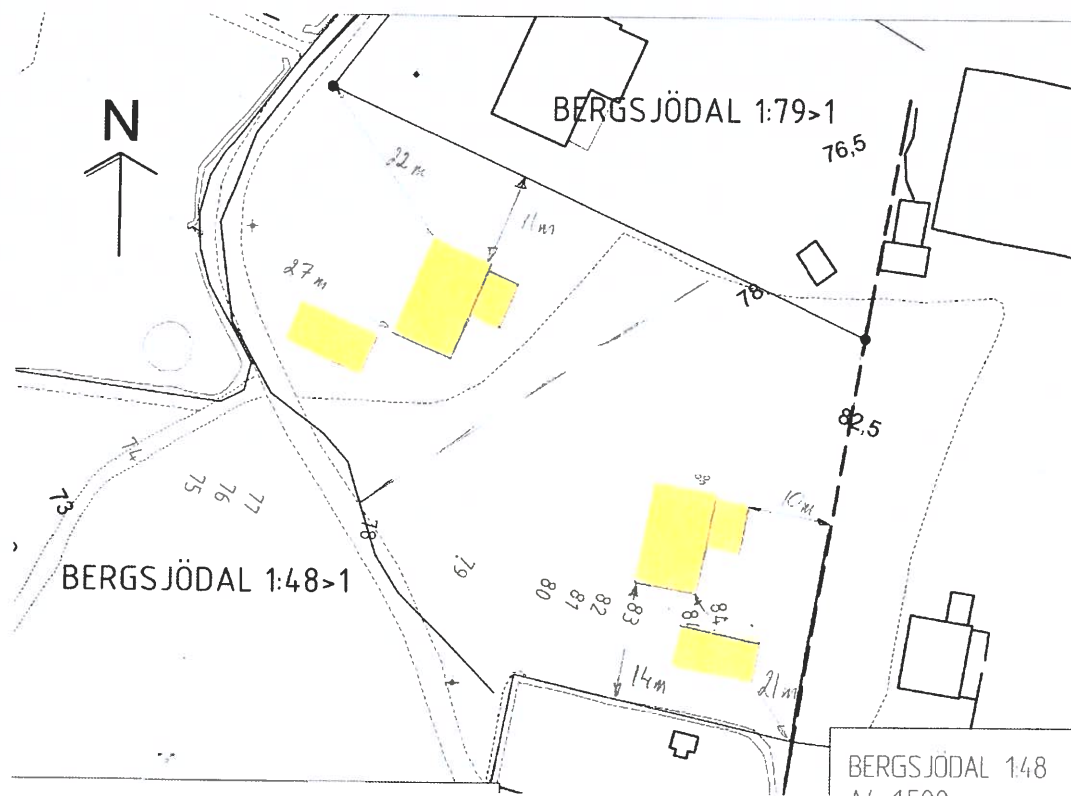


Figur 4. Översikt över den aktuella fastigheten (avgränsningen är ungefärlig) samt den närmaste omgivningen. Området där den nya bebyggelsen planeras är markerat med streckad linje. Själva förslaget återfinns i figur 4. (källa satellitbild: Min karta/Lantmäteriet).

5. Bebyggelseförslag

Inom den aktuella fastigheten finns idag ingen bebyggelse. Markanvändningen består i nuläget av naturmark. Fastighetsägarna önskar uppföra två enfamiljshus samt två komplementbyggnader inom fastigheten (se figur 5). Det innebär att personantalet inom det studerade området kan förväntas uppgå till maximalt 8-10 personer i normalläget.

De aktuella bostadshusen ligger ca 70 respektive 130 meter från järnvägsspåret. Järnvägen ligger ca 4 meter lägre än den aktuella fastigheten. Mellan spåret och de planerade bostäderna är det dessutom en lågpunkt.



Figur 5. Situationsplan Bergsjödal 1:48. Nya byggnader redovisas i gult.

6. Riskinventering

Inledningsvis görs en inventering av riskkällor i anslutning till det studerade området. Riskinventeringen omfattar de riskkällor (transportleder för farligt gods, järnvägar, verksamheter som hanterar farligt gods och liknande) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området.

Inventeringen fokuserar på de riskkällor som ligger på ett sådant avstånd att Länsstyrelsens riktlinjer anger att de ska beaktas eller om de utgör en farlig verksamhet som bedöms kunna påverka risknivån inom den aktuella fastigheten.

För de aktuella riskkällorna görs en beskrivning av verksamheten samt en inventering av hantering och/eller transport av farliga ämnen. Inventeringen utgör grunden för den fortsatta analysen.

6.1 Inventering av riskkällor

Resultatet av riskinventeringen redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Inventering av riskkällor i den aktuella fastighetens närhet.

Riskkälla	Minsta avstånd till fastighetsgräns (m)	Kommentar
Järnvägen/Västra stambanan	28	Järnvägen trafikeras av både persontåg och godståg. Minsta avstånd mellan bostadsbyggnad och närmaste spårmitt är ca 90 meter. Minsta avstånd till bostadshusens "tomtgräns" är ca 70 meter.

Inga andra riskkällor utöver Västra stambanan har identifierats i den aktuella fastighetens närhet. Risker från Västra stambanan studeras därför vidare, se avsnitt 7.

7. Västra stambanan

7.1 Allmänt

Västra stambanan går mellan Göteborg och Stockholm. Banan består av två spår på den aktuella sträckan och trafikeras av både persontåg och godståg. Även transporter med farligt gods förekommer. Största tillåtna hastighet på banan är 200 km/tim för persontåg. Hastigheten för godståg är lägre. Trafikprognosen för 2045 visar på ett totalt flöde av ca 220 tåg per dygn, varav 40 godståg och resten persontåg [5].

Möjliga risker med järnvägen är urspårning, tågbrand samt olycka med farligt gods.

7.2 Transport av farligt gods

7.2.1 Allmänt om 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 2 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 2. Farligt gods indelat i olika klasser enligt RID-S [6].

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 eldningsolja, 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.

Klass	Ämne	Beskrivning
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.

Farligt gods på Västra stambanan

Det saknas offentlig statistik över farligt gods på den aktuella sträckan. Nationell statistik [7] visar att farligt gods utgör cirka 5 % av godstågen. Den nationella statistiken visar även på en procentuell fördelning mellan olika klasser. I tabell 3 redovisas en uppskattning av antalet transporter med farligt gods per klass förbi Bergsjödal utifrån den nationella statistiken baserat på prognosticerad trafikmängd år 2045.

Tabell 3. Antal transporter med farligt gods på Västra Stambanan utifrån nationell statistik och Trafikverkets basprognos 2045.

Klass	Ämne	Andel	Antal transporter/år
1	Explosiva ämnen	0,10*	1
2	Gaser	33,9	246
3	Brandfarliga vätskor	27,0	196
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	2,7	20
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	17,5	127
6	Giftiga ämnen	1,9	14
7	Radioaktiva ämnen	0,02	0
8	Frätande ämnen	15,5	112
9	Övriga farliga ämnen	1,4	102
Totalt			726

** I statistiken från Trafikanalys är de redovisade mängderna explosivämnen extremt små. Det antas dock att enstaka transport med farligt gods klass 1 kan förekomma.*

8. Inledande analys

8.1 Metodik

Utifrån riskinventeringen görs en uppställning av möjliga olycksrisker som kan påverka människor inom det studerade området eller i omgivningen.

För identifierade olycksrisker görs en kvalitativ bedömning (inledande analys) av möjlig konsekvens av respektive händelse. En grov bedömning görs även av sannolikheten för att en olycka ska inträffa. Denna bedömning syftar i huvudsak till att avgöra om händelsen kan inträffa över huvudtaget, d.v.s. om riskkällan omfattar just de förutsättningar som krävs för att den identifierade olycksrisken ska finnas.

Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser görs sedan en sammanvägd bedömning av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom den aktuella fastigheten.

8.2 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är följande olyckshändelser som kan leda till möjlig konsekvens för den aktuella fastigheten:

1. Urspårning
2. Tågbrand
3. Olycka vid transport av farligt gods

8.3 Kvalitativ uppskattning av risk

8.3.1 Urspårning

Det är relativt vanligt att tåg spårar ur. I de allra flesta fall hoppar dock bara ett hjulpar av rälen. Beroende på tågets hastighet och längd, rälsens kvalitet, förekomst av främmande föremål på spåret, omgivningens topografi etc. kan tåget spåra ur och hamna längre från spåret. Det hamnar dock sällan mer än en vagnslängd (ca 25 meter) från spåret.

Urspårning är en betydligt mer sannolik händelse än en olycka med farligt gods.

Järnvägen ligger ungefär fyra meter lägre än marknivån där de nya bostadshusen planeras.

Avståndet mellan järnväg och tomtgräns är ca 70 meter. Det medför att ett urspårat tåg inte kommer att påverka den planerade bebyggelsen, avståndet överskrider troligt urspårningsavstånd med mycket stor marginal.

Risken för urspårning bedöms utifrån ovanstående kunna accepteras utan krav på åtgärder.

8.3.2 Tågbrand

Konsekvenserna av en tågbrand är bl.a. beroende av vilken tågtyp som brinner. Brand i ett godståg kan bli betydligt mer omfattande än brand i persontåg (utformningen av persontåg följer strikta regler för att reducera risken för omfattande bränder med hänsyn till resenärernas säkerhet).

Skadeområdet vid brand i ett persontåg bedöms vara begränsat. Med hänsyn till avståndet mellan järnvägen och planerad bebyggelse bedöms en persontågsbrand ej innebära risk för brandspridning till området. Brand i persontåg bedöms därför ha en mycket begränsad påverkan på risknivån inom den aktuella fastigheten.

Skadeområdet vid brand i godståg bedöms kunna bli mer omfattande än en brand i persontåg. Värmestrålningen kan nå kritiska nivåer upp till maximalt ca 15 meter från spåret.

Med hänsyn till det stora avståndet mellan planerade byggnader och spårområdet bedöms inte tågbrand innebära någon risk för påverkan.

Risken för vidare brandspridning bedöms utifrån ovanstående kunna accepteras utan krav på åtgärder.

8.3.3 Olycka med farligt gods på järnvägen

Som tidigare nämnts delas farligt gods in i nio olika klasser utifrån RID-S [6].

I tabell 4 nedan görs en övergripande beskrivning av vilka ämnen som tillhör respektive klass och vilka konsekvenser en olycka med respektive ämne kan leda till.

Tabell 4. Konsekvensbeskrivning för olycka med respektive RID-klass.

Klass	Konsekvensbeskrivning
1. Explosiva ämnen	Riskgrupp 1.1: Risk för massexplosion. Konsekvensområden kan vid stora mängder (≥ 2 ton) överstiga 50-200 meter. Begränsade områden vid mängder under 1 ton. Riskgrupp 1.2-1.6: Ingen risk för massexplosion. Risk för splitter och kaststycken. Konsekvenserna normalt begränsade till närområdet.
2. Gaser	Klass 2.1: Brännbar gas: jetflamma, gasmolnexplosion, BLEVE. Konsekvensområden mellan ca 20-200 meter. Klass 2.2: Icke brännbar, icke giftig gas: Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan. Klass 2.3: Giftig gas: Giftigt gasmoln. Konsekvensområden över 100-tals meter.
3. Brandfarliga vätskor	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvensområden vanligtvis inte över 40 m.
4. Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan.
5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Självantändning, explosionsartade brandförlopp om väteperoxidlösningar med konc. $> 60\%$ eller organiska peroxider kommer i kontakt med brännbart, organiskt material. Skadeområde ca 70 m radie.
6. Giftiga ämnen	Giftigt utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet.
7. Radioaktiva ämnen	Utsläpp av radioaktivt ämne, kroniska effekter mm. Konsekvenserna begränsas till närområdet.
8. Frätande ämnen	Utsläpp av frätande ämne. Konsekvenser begränsade till närområdet.
9. Övriga farliga ämnen	Utsläpp. Konsekvenser begränsade till närområdet.

Utifrån beskrivningen ovan bedöms det vara ämnen ur följande klasser som kan vara relevanta att beakta vid bedömning av risknivån inom den aktuella fastigheten:

- Klass 1.1. Massexplosiva ämnen
- Klass 2.1. Brännbara gaser
- Klass 2.3. Giftiga gaser
- Klass 5. Oxiderade ämnen och organiska peroxider

Konsekvenserna av olycka med övriga klasser är begränsade till det absoluta närområdet och bedöms därför inte påverka risknivån inom den aktuella fastigheten. När det gäller ämnen ur klass 3 kan en olycka med sådant ämne påverka områden utanför spårområdet men då upp till maximalt ca 40 meter. En sådan olycka kommer därför inte att påverka den planerade bebyggelsen.

Nedan görs en beskrivning och kvalitativ bedömning av de klasser som vid en olycka skulle kunna påverka säkerheten inom den aktuella fastigheten.

Enligt tabell 3 passerar uppskattningsvis ca 730 transporter med farligt gods per år på den aktuella järnvägssträckan. Det innebär 2 transporter per dag. Överlag bedöms sannolikheten för olycka med farligt gods vara mycket liten. Av antalet transporter med farligt gods är det ungefär bara en tredjedel som vid en olycka kan komma att påverka den planerade bebyggelsen.

Olycka med klass 1.1 – Explosiva ämnen

En olycka med transport av vissa typer av explosivämnen kan leda till mycket omfattande explosioner antingen till följd av stora påkänningar eller till följd av brand som sprids till lasten. Konsekvenserna av olyckan är beroende av mängden som exploderar, vilket i sin tur beror av hur mycket explosivämne som transporteras. Generellt är antalet transporter med explosivämnen små på järnväg och ofta transporteras ganska små mängder (100-talet kilo).

Sannolikheten för att en explosion som är så stor att den kan påverka den planerade bebyggelsen ska ske är extremt låg, dels med tanke på liten förekomst, dels med hänsyn till de strikta krav som rör denna typ av transporter.

Olycka med explosivämnen bedöms kunna medföra viss påverkan på den sammanvägda risknivån även om bidraget bedöms vara litet. Åtgärder som syftar till att begränsa effekterna av en explosion är mycket kostsamma och bedöms inte rimliga att genomföra för den aktuella bebyggelsen.

Olycka med klass 2.1 – Brännbar gas

En olycka med brännbar gas kan innebära att gas läcker ut och antänds eller att en gastank utsätts för utvändig brand vilket hettar upp gasen så att den expanderar snabbt och spränger tanken. Beroende på utsläpps- och antändningsscenario kan konsekvenserna av olyckan variera. Vid stora utsläpp kan skadeområdena överstiga 100-200 meter. Oskyddade personer utomhus löper störst risk för att förolyckas, men olyckan kan även leda till omfattande brandspridning till kringliggande bebyggelse.

Brännbara gaser transporteras normalt i trycksatta tankar, vilket innebär att behållarna har högre hållfasthet än vanliga tankar för t.ex. bensin. Sannolikheten för utsläpp till följd av en olycka bedöms vara låg.

Med hänsyn till möjliga konsekvenser samt den låga sannolikheten för olycka med brännbar gas så uppskattas den sammanvägda risknivån förknippad med transporter vara låg. Påverkan på den aktuella fastigheten går inte att utesluta men sannolikheten för att så stora olyckor ska inträffa som kan påverka den planerade bebyggelsen är mycket liten. Med hänsyn till det stora avståndet bedöms påverkan bli begränsad. Några åtgärder bedöms inte rimliga eller nödvändiga att vidta för den planerade bebyggelsen.

Klass 2.3. Giftiga gaser

Giftiga gaser behöver inte "aktiveras" genom antändning för att bli farlig. Den är farlig så snart den läcker ut. Beroende på vind och topografi kan gasen spridas långa sträckor och fortfarande ha dödliga koncentrationer. Vid större utsläpp kan människor både utomhus och inomhus skadas eller omkomma på upp till flera hundra meters avstånd från utsläppet.

Även giftiga gaser transporteras trycksatta i tankar vilket innebär att sannolikheten för utsläpp vid en olycka är liten.

Andelen gastransporter som rymmer giftig gas är generellt mycket lågt. Sannolikheten för ett utsläpp av giftig gas på aktuell järnvägssträcka bedöms vara extremt låg. Med hänsyn till det stora avståndet bedöms påverkan mot de planerade byggnaderna bli liten. Det krävs ett relativt stort gasutsläpp för att olyckan ska ha någon påverkan på planerad bebyggelse. Något behov av riskreducerande åtgärder bedöms inte föreligga.

Olycka med klass 5 – Oxiderande ämnen och organiska peroxider

En olycka med utsläpp av oxiderande ämnen eller organiska peroxider leder normalt inte till något följdscenario som innebär allvarliga personskador. Det finns dock ämnen inom denna farligt godsklass som, om de kommer i kontakt med brännbart, organiskt material (t ex bensin, motorolja etc.), kan leda till självantändning. Blandningen kan till och med innebära ett explosionsartat brandförlopp som liknar en stor massexplosion.

Det är en mycket begränsad andel av ämnen ur denna klass som kan leda till kraftiga brand- och explosionsförlopp.

Olycka med oxiderande ämnen eller organiska peroxider bedöms utifrån ovanstående beskrivning innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån i området även om olyckshändelser som leder till olycka med klass 5 ämne kan leda till mycket stora konsekvenser. Bidraget till risknivån för den aktuella fastigheten är dock liten med hänsyn till det stora avståndet samt det begränsade personantalet. Åtgärder för att lindra eventuell påverkan är liksom för explosivämnen mycket omfattande och kostsamma och bedöms inte rimliga att vidta med hänsyn till risken.

Sammanfattning

Utifrån genomgången av möjliga olyckor med farligt gods konstateras att endast ungefär en tredjedel av sådana transporter fraktar ämnen som vid en olycka kan påverka områden längre bort från järnvägen. Sannolikheten för att en olycka ska leda till påverkan på den planerade bebyggelsen är mycket liten. Risknivån till följd av närheten till järnvägen bedöms kunna accepteras utan krav på åtgärder.

9. Slutsats

Den planerade bebyggelsen inom fastigheten Bergsjödal 1:48 innebär att markanvändningen ändras från natur till bostadsändamål i den västra delen av fastigheten. I närområdet finns i nuläget en stor andel bostadsfastigheter. Avståndet till Västra stambanan är som minst ca 70 meter till tomtmark och ca 90 meter till bostadshus. Förändringen innebär två bostadshus med ett uppskattat personantal på maximalt 8-10 personer.

Av de identifierade riskerna kopplade till Västra stambanan innebär det stora avståndet att de mest sannolika händelserna (urspårning, brand) inte kommer att påverka den planerade bebyggelsen. Avståndet innebär dessutom att en betydande andel av potentiella farligt godsolyckor inte påverkar planerad bebyggelse. Olyckor med stora skadeområden inträffar med låg sannolikhet. Risknivån inom det studerade området bedöms vara låg.

Utifrån genomförd analys bedöms inte människor inom området utsättas för oacceptabla risker. Dessutom uppfyller den planerade bebyggelsen rekommendationer i flera andra län, däribland Stockholm. Den planerade bebyggelsen bedöms därmed kunna uppföras utan krav på ytterligare skyddsavstånd eller byggnadstekniska åtgärder.

10. Referenser

- [1] Alingsås kommun, "Översiktspan för Alingsås kommun, antagandehandling," 2018-10-31.
- [2] Riskhantering i Detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, september 2006.
- [3] Länsstyrelsen i Stockholms län, "Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4," Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholm, 2016.
- [4] Trafikverket, "Transportsystemet i samhällsplaneringen, , 2020:078," 2020-08-27.
- [5] Trafikverket, "Trafikuppgifter avsedda för bullerberäkning, prognos 2045," 2025-05-12.
- [6] MSB, "RID-S – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på järnväg, MSBFS 2023:4," Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Karlstad, 2022.
- [7] Trafikanalys, "Bantrafik 2024 (Statistik 2025:21)," 2025.