

Bilaga 7, Bedömningsgrunder - konsekvenser

I PM Linjestudier, delen genom Robertsfors kommun, Norrbotniabanan, Gryssjön-Ytterbyn, har bedömningen av konsekvenser utgått från en sammanvägning av intressenas värde och omfattningen av de effekter som uppstår.

Bedömningsskalan för konsekvenser avseende järnvägens funktion, samhälle, genomförande, miljö och ekonomi är definierade enligt nedan.

Bedömningsgrunder - Funktion

Bedömningsskala Funktion.

Funktion	
Mycket positiva konsekvenser	
Positiva konsekvenser	
Svagt positiva konsekvenser	
Obetydliga konsekvenser	
Negativa konsekvenser	

Kapacitet

Avseende kapaciteten så har samtliga alternativ **mycket positiva konsekvenser** då det är en ny järnväg som byggs och skillnaden mellan utredningsalternativen inte är alternativskiljande.

Tillgänglighet och resandeutveckling

För jämförelse har avståndet mellan tätort och regionalstågsstation bedömts för delområde B, D och FG.

Mycket positiva konsekvenser – Avstånd 0-500 meter

Positiva konsekvenser – Avstånd 500-1000 meter

Svagt positiva konsekvenser – Avstånd 1000-1500 meter

Negativa konsekvenser – Avstånd 1500 meter och mer

För de delområden som ej har någon planerad regionalstågsstation har samtliga bedömts ge positiva konsekvenser eftersom en ny järnvägssträckning är positivt för resandeutvecklingen.

Godsutveckling

Samtliga alternativa linjer, i alla delområden, är **positiva** för godsutvecklingen och ger en hög transportkvalitet i Robertsfors kommun.

Robusthet och säkerhet

Utgått från de risker som identifierats och listats i de båda järnvägsutredningarna. Dessa risker är av olika karaktär: förekomst skärningar, långa broar, transport av farligt gods etc.

För respektive spårlinje inom delområdena identifiering av uppenbara skillnader mellan alternativen för de olika riskerna utförts. Där det ansetts relevant har det kommenterats i PM Linjestudier, antingen med förklaring till varför skillnaden inte bedöms vara alternativskiljande eller i ngt enstaka fall definierat den som alternativskiljande.

Inga särskilda bedömningskriterier har använts för denna kvalitativa, översiktliga (och icke dokumenterade) analys.

I PM Linjestudier har kriterierna för bedömningsskalan (avseende funktion) använts. Dessa är ej anpassade till Risk.

I PM Linjestudier har utgångspunkten varit att de skillnader mellan alternativen som identifierats syns eller fått genomslag. Detta har gjorts genom att alla alternativ förutom 3FG beskrivits som Ej alternativskiljande/Obetydliga konsekvenser. 3FG beskrivs som negativa konsekvenser.

Det finns inget positivt i att risker finns, så i praktiken har ju skalan varit **obetydliga konsekvenser** eller **negativa konsekvenser**. Där obetydliga konsekvenser bör tolkas ungefär så här: som icke alternativskiljande och inte utanför vad som bör kunna hanteras med för järnvägsprojekt gängse lösningar och metoder.

Anpassning mot övrig infrastruktur

Mycket positiva konsekvenser – Bedömningsgrad om planläget har stora justeringsmöjligheter och/eller om järnvägens profil ej behöver anpassas mot större vägpassager.

Positiva konsekvenser – Bedömningsgrad om järnvägens planläge har stora justeringsmöjligheter och/eller profilen behöver anpassas mot större vägpassager men mindre lutningar behövs.

Svagt positiva konsekvenser – Bedömningsgrad om järnvägens planläge har stora justeringsmöjligheter och/eller profilen behöver anpassas mot större vägpassager så maxlutningar behövs.

Obetydliga konsekvenser – Bedömningsgrad om järnvägens planläge har vissa justeringsmöjligheter och/eller profilen behöver anpassas mot större vägpassager så maxlutningar behövs.

Negativa konsekvenser – Bedömningsgrad om järnvägens planläge är mycket begränsat för justeringsmöjligheter och/eller profilen behöver anpassas mot större vägpassager så maxlutningar behövs.

Bedömningsgrunder – Samhälle

Bedömningsskala Samhälle.

Samhälle	
Mycket positiva konsekvenser	
Positiva konsekvenser	
Svagt positiva konsekvenser	
Obetydliga konsekvenser	
Negativa konsekvenser	

Regional utveckling

Samtliga alternativ bedöms på en övergripande nivå vara **positiva** för lokalsamhälle och regional utveckling. Ny järnväg innebär lägre kostnader för godstransporter då gods till och från området kan flyttas över från väg till järnväg. Underlättar möjligheterna för Robertsfors kommun att utveckla de verksamheter som bedrivs inom kommunen, vilket är positivt för arbetsmarknaden, såväl lokalt som regionalt

Kommunal planering

Vissa delar inom kommunal planering bedöms vara alternativskiljande beträffande befintlig infrastruktur som påverkas samt planerade utvecklingsområden för bostäder, där bebyggelsen bedöms växa österut i Bygdeå, Robertsfors och Ånäset. Bedömningen görs mellan avståndet till stationsläget från den planerade bebyggelse samt påverkan på befintlig infrastruktur.

Mycket positiva konsekvenser – Framtida/planerade regionalstågsstationen hamnar närmast den framtida planerade bostadsbebyggelsen.

Positiva konsekvenser – Framtida/planerade regionalstågsstationen hamnar näst närmast den planerade bostadsbebyggelsen

Svagt positiva konsekvenser – När läget för den framtida/planerade regionalstågsstationen hamnar i sämre läge, näst längst bort från planerade bebyggelsen.

Negativa konsekvenser – Framtida/planerade regionalstågsstationen hamnar på längst avstånd från kommunens planerade utvecklingsområde för bostäder. Går även väldigt nära tätorten och påverkar flera bostadsfastigheter och annan infrastruktur samt kommunala planer.

Sociala effekter

Alternativen bedöms vara likvärdiga med hänsyn till sociala effekter och resenärsupplevelse. Ökad möjlighet för människor att resa mellan orterna t.ex till arbete, studier, service, shopping, vilket medför **mycket positiva konsekvenser** för kommunen.

Bedömningsgrunder - Miljö

I PM Linjestudier avviker vissa värderingar något från nedan beskrivna bedömningskriterier. Detta för att, i det fall det anses som särskilt relevant, tydliggöra att alternativskiljande aspekter föreligger, även om samtliga alternativ klassas till samma grad av konsekvens.

Bedömningsskala Miljö.

Miljö	
Positiva konsekvenser	
Små negativa konsekvenser	
Måttligt negativa konsekvenser	
Stora negativa konsekvenser	

Riksintressen

Bedömningen utgår från påverkan på riksintressen för rennärning, naturvård och kulturmiljövård. (I övrigt finns riksintresse för kommunikationer längs sträckan.)

Små negativa konsekvenser uppstår vid marginellt fysiskt intrång i utkanten av ett riksintresseområde, exempelvis genom att spårlinje tangerar området.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår vid fysiskt intrång i perifera delar av ett riksintresseområde, men intrånget kan inte betraktas som marginellt.

Stora negativa konsekvenser uppstår vid fysiskt intrång i ett riksintresseområdes centrala delar, exempelvis genom att spårlinje korsar området.

Landskap

Positiva konsekvenser

Åtgärderna tillför landskapet visuella värden och bidrar till en positiv förändring med nya upplevelsevärden. Landskapets befintliga visuella värden påverkas inte negativt.

Små negativa konsekvenser

Åtgärderna innebär litet intrång i landskapets visuella värdeområden. Visuella samband kan brytas men innebär litet intrång i bebyggda och öppna landskapsrum. Inga bostadsfastigheter korsas men passerar på nära avstånd. Åtgärderna innebär även vissa terrängförändringar som högre bankar eller djupare skärningar men inte i synliga lägen. Möjligheten att med kompenserande åtgärder minska den visuella påverkan är god.

Måttliga negativa konsekvenser

Åtgärderna innebär mindre intrång i landskapets visuella värdeområden. Visuella samband bryts men innebär mindre intrång i bebyggda och öppna landskapsrum. Enstaka bostadsfastigheter korsas eller passerar på mycket nära avstånd. Åtgärderna innebär även vissa terrängförändringar som högre bankar eller djupare skärningar i synliga lägen. Möjligheten att med kompenserande åtgärder minska den visuella påverkan är god.

Stora negativa konsekvenser

Åtgärderna innebär stora intrång i landskapets visuella värdeområden. Visuella samband bryts och stora intrång i bebyggda och öppna landskapsrum görs. Stora sammanhängande odlingsmarker samt bymiljöer delas upp visuellt. Flera bostadsfastigheter korsas eller passerar på mycket nära avstånd.

Åtgärderna innebär även stora terrängförändringar som höga bankar eller djupa skärningar i synliga lägen. Möjligheten att med kompenserande åtgärder minska den visuella påverkan är liten.

Boendemiljö och hälsa

Bedömningen baseras på den fysiska förändringen av boendemiljön.

Små negativa konsekvenser uppstår när spårlinje passerar bebyggelse, men på sådant avstånd att bebyggelsen behålls samlad och bullernivåerna inte nämnvärt ökar.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår när enstaka enskild bebyggelse korsas av spårlinje eller när samlad bebyggelse delas upp av spårlinje. När flertalet bostäder utsätts för ökade bullernivåer.

Stora negativ konsekvenser uppstår när samlad bebyggelse delas upp av spårlinje och flertalet gårdar/hus korsas eller när flertalet enskild bebyggelse korsas. När bebyggelsekvarter i tätbebyggda områden korsas. När ett stort antal bostäder i området utsätts för ökade bullernivåer.

Naturmiljö

Små negativa konsekvenser uppstår vid påverkan i område utan dokumenterade högre naturvärden eller i enstaka mindre områden med låga till vissa/påtagliga naturvärden (så som område med NVI-klass 3 och vårmärk med låga eller vissa naturvärden), exempelvis genom att spårlinje korsar området.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår vid påverkan, företrädesvis i utkanten, i område med dokumenterade högre naturvärden (så som område med NVI-klass 2, våtmark med högt naturvärde eller område av betydelse för utpekade arter), exempelvis genom att spårlinje tangerar området eller går på nära avstånd. Uppstår vid påverkan på flertalet områden med låga till vissa/påtagliga naturvärden, exempelvis genom att spårlinje korsar områdena.

Stora negativa konsekvenser uppstår vid påverkan på område med dokumenterade högre naturvärden eller område av riksintresse för naturvård, exempelvis genom att spårlinje korsar området.

Kulturmiljö

Stora negativa konsekvenser

- Projektet utsläcker ett stort antal kulturhistoriskt värdefulla objekt, områden och kulturlandskap (fornlämningar, övrigt kulturhistoriska lämningar, strukturer och samband, bebyggda miljöer).
- Projektet påverkar riksintresseområden negativt.
- Projektet ger ett dominant intryck i ett värdefullt kulturlandskap.

Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet påverkar ett värdefullt kulturlandskap och bedöms förändra tillgänglighet och upplevelsevärde av kulturhistoriskt värdefulla objekt, områden och kulturlandskap (fornlämningar, övrigt kulturhistoriska lämningar, strukturer och samband, bebyggda miljöer).

- Projektet ger en viss påverkan på riksintressen eller områden med regionalt kulturmiljövärde.

Små negativa konsekvenser

- Projektet berör ett litet antal objekt med begränsat värde till exempel agrara strukturer, bebyggelse lämningar eller ortsnamn som belagts genom kartanalyser och arkivstudier.
- Projektet ger en begränsad påverkan på ett värdefullt kulturlandskap.

Positiva konsekvenser

- Projektet medför att tillgängligheten eller möjligheten att bruka den kulturhistoriska miljön förbättras.
- Projektet medverkar till att läsbarheten av de kulturhistoriska sammanhangen förbättras.

Rekreation och friluftsliv

Bedömningen utgår från organiserad verksamhet för friluftsliv.

Små negativa konsekvenser uppstår vid liten till måttlig påverkan på ett område eller led/spår för friluftsliv utan att fysiskt intrång görs, exempelvis genom ökade bullernivåer i delar av område. Uppstår om tillgängligheten till område försämras i liten grad eller om led/spår korsas men utan att nyttjandet försvåras.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår om möjligheten till nyttjande av mindre delar av ett friluftsområde förstörs eller om tillgängligheten försämras. Uppstår om upplevelsevärdet av område eller led/spår försämras, exempelvis genom omfattande ökade bullernivåer.

Stora negativa konsekvenser uppstår om möjligheten till nyttjande av friluftsområde som helhet förstörs eller om upplevelsevärdet kraftigt försämras. Uppstår om led/spår för friluftsliv påverkas så att nyttjandet omöjliggörs.

Rennäring

Bedömningen utgår från den markanvändning som redovisas i samebyarnas renbruksplaner. Riksintressen för rennäringen vägs inte in i bedömningen, dels eftersom detta bedöms under aspekten riksintressen, dels eftersom områden av riksintressen för rennäringen inte överensstämmer med samebyarnas verkliga användning av markerna.

Små negativa konsekvenser uppstår vid fysiskt intrång i kärnområden, utan att intrång görs i nyckelområden eller att flyttled korsas.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår vid fysiskt intrång i utkant av nyckelområde eller då flyttled för delsträcka eller sidoled korsas.

Stora negativa konsekvenser uppstår vid fysiskt intrång i centrala delar av nyckelområde eller då huvudflyttled eller flera flyttleder för delsträckor eller sidoleder korsas.

Naturresurser

Bedömningen utgår från ianspråktagande av främst jordbruksmark samt passager av ytvattenförekomster. Några grundvattenförekomster finns inte registrerade längs sträckan.

Små negativa konsekvenser uppstår vid marginellt ianspråktagande av jordbruksmark eller vid passage av mindre vattendrag utan fastställda miljö kvalitetsnormer.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår vid ianspråktagande av måttliga ytor jordbruksmark eller vid passage av enstaka vattendrag med fastställda miljö kvalitetsnormer.

Stora negativa konsekvenser uppstår vid ianspråktagande av stora ytor jordbruksmark eller vid passage av flera vattendrag med fastställda miljö kvalitetsnormer.

Påverkan under byggtiden

Bedömningen utgår främst från närheten till bebyggelse, vilken antas komma att påverkas främst genom buller och damning.

Små negativa konsekvenser uppstår där spår linje passerar i närheten av enstaka bebyggelse.

Måttligt negativa konsekvenser uppstår där spår linje passerar i närheten eller genom mindre bebyggelsegrupperingar.

Stora negativa konsekvenser uppstår där spår linje passerar i närheten av flertalet bebyggelsegrupperingar eller kvarter eller när väg E4 korsas.

Bedömningsgrunder – Genomförande

Bedömningsskala Genomförande.

Genomförande	
Mycket positiva konsekvenser	
Positiva konsekvenser	
Svagt positiva konsekvenser	
Obetydliga konsekvenser	
Negativa konsekvenser	

Geoteknik

I första hand är det omfattningen av områden med sämre geotekniska förhållanden som har styrt bedömningen.

Svagt positiva konsekvenser – I huvudsak fastmark med enbart korta partier lösa sediment eller torv.

Obetydliga konsekvenser – I huvudsak fast mark men med längre partier lösa sediment/torv.

Svagt negativa konsekvenser - I huvudsak lös mark men längre partier fast mark.

Negativa konsekvenser – I huvudsak lös mark, ev. med kortare partier fast mark.

Hänsyns har dock även tagits till profilläget för att bedöma omfattning av erforderliga förstärkningsåtgärder för att kunna jämföra dessa mellan olika alternativ. Det slår dock även igenom på kostnadskalkylen.

Bergteknik

Eftersom tunnel ska undvikas, ingår inte tunnelalternativen i bedömningen.

Mycket positiva konsekvenser – Används endast vid förekomst av tunnel och innebär mycket goda förutsättningar för en tunnel.

Positiva konsekvenser – Används endast vid förekomst av tunnel och innebär goda förutsättningar för en tunnel.

Svagt positiva konsekvenser – Bergmassan bedöms som lämplig att använda som bergmaterial i bankroppen. Sprickriktningar och övriga strukturer är inte negativa för höga skärningar. En tunnel bedöms kunna utföras med konventionell förstärkning.

Obetydliga konsekvenser – Bergmassans bedöms möjlig att använda som bergmaterial i bankroppen. Sprickriktningar och övriga strukturer påverkar inte högre skärningar negativt i större omfattning. En tunnel kräver ytterligare förstärkning än normalt.

Negativa konsekvenser – Bergmassan bedöms som mindre lämplig för användning som bergmaterial i bankroppen. Alternativt så förekommer ogynnsamma sprickriktningar. En tunnel bedöms inte möjlig att anlägga utan omfattande förstärkning.

Avvattning

Små negativa konsekvenser: Används vid förekomst av jordarter som ej är gynnsamma ur ett dräneringsperspektiv. En linje med denna typ av bedömning kan även kräva åtgärder för genomledning av vattendrag, ex. brobyggnation. Det anses tekniskt möjligt att anlägga denna linje, dock riskeras det att kräva mer omfattande dräneringsåtgärder. Det anses svagt ofördelaktigt att anlägga denna linje i förhållande till resterande linjer.

Svagt positiva konsekvenser: Används vid förekomst av jordarter som är gynnsamma ur ett dräneringsperspektiv. En linje med denna typ av bedömning kan fortfarande kräva åtgärder för genomledning av vattendrag. Det anses svagt fördelaktigt att anlägga denna linje i förhållande till resterande linjer.

Obetydliga konsekvenser: Används vid förekomst av både gynnsamma eller mindre gynnsamma jordarter ur ett dräneringsperspektiv. En linje med denna typ av bedömning kan även kräva åtgärder för genomledning av vattendrag, ex. brobyggnation. Sammantaget är konsekvenserna obetydliga.

Ledningar

När det gäller ledningar och hur de påverkas av de olika spåralternativen är bedömningen framtagen av bedömningstabellen nedan med bedömningsnivåerna under "Funktion/Samhälle/Genomförande. Bedömningen är gjord delområde för delområde.

Det finns både mark- och luftförlagda ledningar utbrett över hela korridoren men det är de luftförlagda högspänningsledningarna som ligger i grunden för bedömningen gällande ledningars påverkan då dessa ledningar får en större påverkan än markförlagda ledningar.

Bedömningen baseras på:

Positiva konsekvenser – Ledningar finns inom delområdet men är inte i konflikt med spåralternativ.

Obetydliga konsekvenser – Spåralternativ korsar ledningar.

Negativa konsekvenser – Ledningar som följer längsmed spåralternativ och med ett avstånd på ca 20 meter från spårmittpunkt. Dessa ledningar kommer behöva hanteras i större utsträckning.

Vägar

Positiva konsekvenser – Ingen påverkan av E4 mot korsande spårlinje.

Svagt positiva konsekvenser – Ingen profiljustering av allmänna vägar mot korsande spårlinje.

Obetydliga konsekvenser – Inga eller mindre åtgärder för E4 och allmänna vägar mot korsande spårlinje.

Negativa konsekvenser – Större åtgärder av E4 eller korsande allmänna vägar krävs.

Masshantering

I detta skede finns inte någon fullständig bild av tillgängliga kvalitéer och mängder och endast en grov uppskattning av mängder för berg, jordschakt och bankfyllnad kan göras för de undersökta järnvägslinjerna. Uppskattat underskott respektive överskott för de olika linjealternativen har värderats och jämförts inom respektive delområde. Stora överskott har bedömts medföra **negativa konsekvenser** medan mindre underskott eller överskott medför **obetydliga konsekvenser**. Massbalans har i ett fall bedömts ge **svagt positiva konsekvenser**, jämfört med de alternativ inom delområdet (FG) som har mycket stora massöverskott. Det är inte känt om de aktuella jord- och bergmassorna har den kvalitet som krävs för att återvinnas i järnvägsanläggningen eller dess kringanläggningar. Det innebär att även ett mindre massöverskott skulle kunna medföra negativa konsekvenser om massorna är av sådan kvalitet att det krävs särskilda skyddsåtgärder för omhändertagande, t.ex. deponi.

Förorenad mark

Bedömningen utgår från uppgifter från Länsstyrelsens MIFO-databas, där potentiellt förorenade områden finns utpekade. Områdena eller verksamheterna som finns i databasen är endera undersökta eller enbart identifierade och vissa saknar riskklassning. Ett linjealternativ som ligger på eller i nära anslutning till ett potentiellt förorenat område, har bedömts ge **negativa konsekvenser**. För linjealternativ som inte ligger i närheten eller på annat sätt berörs av potentiellt förorenade områden, har konsekvenserna bedömts som **obetydliga konsekvenser**.

Tillstånd

Samtliga spårlinjer korsar vattendrag och våtmarker, vilket innebär att det, beroende på flöden, grundläggningsteknik och lösningar för passager över vattendrag, kan komma att krävas anmälan alternativt tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. Miljöbalken. Detta bedöms som **obetydliga konsekvenser** då omfattning är mycket osäker. Även andra tillstånds- och dispensansökningar, exempelvis för vattenverksamhet, enligt kulturminneslagen eller från artskyddsförordningen, betraktas som obetydliga konsekvenser i de fall behovet är mycket osäkert. Anmälan om vattenverksamhet medför obetydliga konsekvenser även om behovet bedöms som troligt.

I de fall behovet av ansökan om tillstånd eller dispens bedöms som troligt bedöms aspekten medföra **negativa konsekvenser**.

Bedömningsgrunder - Ekonomi

Bedömningsskala Ekonomi.

Anläggningskostnad	
Lägst kostnad	
Högre kostnad	
Högst kostnad	

Anläggningskostnad

Bedömningen avseende investeringskostnader baseras på en uppskattning av övergripande alternativskiljande poster. Investeringskostnaderna redovisas som relativa kostnader i förhållande till det billigaste alternativet.

Lägst kostnad – Det billigaste alternativet.

Högre kostnad – De alternativ som kostnadsmässigt ligger mellan det billigaste och det dyraste alternativen.

Högst kostnad – Det dyraste alternativet.

Livscykelkostnad, LCC

Livscykelkostnad har inte utvärderats för något alternativ i det här skedet.

Klimatkalkyl, LCA

I detta skede har bedömningen gjorts att klimatkalkyl inte är alternativskiljande. Detta antagande har gjorts på grund av att ingångsdata i detta skede är starkt begränsat och inte bidrar till att öka tydligheten i val av linje.