



TRAFIKVERKET

Bilaga 1 till Miljökonsekvensbeskrivning  
Förslag till bedömningsskalor

# Ny järnväg Göteborg-Borås Delen Almedal-Mölndal

Göteborgs Stad och Mölndals stad,  
Västra Götalands län

Järnvägsplan, utformning av planförslag 2025-03-28  
Ärendenummer TRV 2024/132436

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Bilaga 1 till Miljökonsekvensbeskrivning, Förslag till bedömningsskalor

Författare: Ramboll/Tyréns

Dokumentdatum: 2025-03-28

Ärendenummer: TRV 2024/132436

Uppdragsnummer: 178767

Version: 1.0

Projektledare: Karin Malmquist, Trafikverket

Produktansvarig: Anna Geo, Trafikverket

Foto på framsida: Trafikverket Kartor, figurer och illustrationer: Trafikverket om inget annat anges

Underlag bakgrundskartor: ©Lantmäteriet



# Innehåll

<b>Förslag på bedömningsskalor MKB JP Almedal-Mölnadal .....</b>	<b>6</b>
<b>Värde- och känslighetskategorier .....</b>	<b>7</b>
<b>Effektkategorier .....</b>	<b>7</b>
<b>Landskap och bebyggelse.....</b>	<b>8</b>
<b>Naturmiljö .....</b>	<b>10</b>
<b>Kulturmiljö .....</b>	<b>12</b>
<b>Rekreation och friluftsliv .....</b>	<b>14</b>
<b>Levnadsförhållanden.....</b>	<b>16</b>
<b>Människors hälsa och säkerhet -</b>	
Buller .....	18
Vibrationer.....	20
Stomljud .....	22
Luft.....	24
Ljus.....	26
Elektromagnetiska fält (EMF) .....	28
Risk och säkerhet .....	30

<b>Ytvatten.....</b>	<b>32</b>
<b>Grundvatten.....</b>	<b>34</b>
<b>Förorenade områden.....</b>	<b>36</b>
<b>Risk för översvämning, ras och skred .....</b>	<b>38</b>
<b>Klimatpåverkan.....</b>	<b>39</b>

## Förslag på bedömningsskalor MKB JP Almedal-Mölnadal

Bedömningsgrunderna i denna bilaga värderar endast konsekvenser i driftskedet. Skalorna är därmed endast anpassade för påverkan och effekter i driftskedet. Effekter och konsekvenser under byggskedet kommer att miljökonsekvensbeskrivningen att bedömas utifrån den tidsskala och eventuella riktlinjer som är relevanta. Påverkan som uppstår i byggskedet och som leder till permanent påverkan, exempelvis till följd av markanspråk, hanteras i konsekvensbedömningen för driftskedet.

Utgångspunkten för bedömningsskalorna har varit de definitioner som använts i lokaliseringsutredningen. Dessa har, vid behov, anpassats för att passa i en miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan.

### Värde- och känslighetskategorier

Varje miljöaspekt bedöms utifrån den aktuella aspektens värde eller känslighet. Miljövärde kan exempelvis baseras på en bedömning utifrån inventering eller kännedom om skyddade områden eller objekt. Ett områdes känslighet för störning baseras ofta på graden av störning som förekommer idag, vilket kan motivera för att området är mer eller mindre känsligt för ytterligare störning.

För aspekterna Landskap och bebyggelse, Naturmiljö, Kulturmiljö, Rekreation och friluftsliv, Ytvatten samt Grundvatten har kriterium uttryckts som värde.

Inom Människors hälsa och säkerhet utgår miljöaspekterna Buller, Vibrationer, Stomljud, Luft, Elektromagnetiska fält, Levnadsförhållanden samt Ljus i stället från känslighet som kriterium för bedömning.

För Risk och säkerhet, Klimat, Förorenade områden samt Risker för översvämningar, ras och skred har andra kategoriseringar använts, vilka beskrivs under respektive aspekt i dokumentet.

Värden inom respektive miljöaspekt/miljöintresse har kategoriserats enligt nedan:

- Stort värde
- Måttligt värde
- Litet värde

Känslighet uttrycks i följande kategorier:

- Hög känslighet
- Måttlig känslighet
- Låg känslighet

## Effektkategorier

Effektbedömningarna uttrycks enligt följande kategorier:

- Stor effekt
- Måttlig effekt
- Liten effekt
- Ingen/försumbar effekt
- Positiv effekt

För Stomljud samt Elektromagnetiska fält har inga positiva effekter definierats.

## Landskap och bebyggelse

Bedömningskalan för Landskap och bebyggelse tar hänsyn till landskapets karaktärer, funktioner och visuella kvaliteter samt upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad. Upplevelsevärden kopplat till ljud behandlas under Rekreation och friluftsliv, och upplevelsevärden kopplat till ljus under Levnadsförhållanden.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>Område som har en mycket värdefull stads- eller landskapskaraktär med en stor känslighet för förändring;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. område med särskilt upplevelsevärde karaktär, funktion och visuella kvaliteter som är utmärkande, karaktäriserande lokalt, och/eller är unika regionalt och nationellt samt att landskap och bebyggelse tillsammans ger ett särskilt gott eller unikt totalintryck, eller</li> <li>2. område eller stråk med hög attraktionskraft på grund av dess samspel mellan ekologiska, kulturella och sociala värden.</li> </ol>	<p>Område som har en värdefull stads- och landskapskaraktär med en måttlig känslighet för förändring;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. område med karaktär, funktion och visuella kvaliteter som är typiska lokalt och/eller regionalt och nationellt samt utgör områden där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett gott totalintryck, eller</li> <li>2. område eller stråk med samspel mellan ekologiska, kulturella och sociala värden.</li> </ol>	<p>Område med en låg känslighet för förändring;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. område med små visuella kvaliteter och/eller landskap och bebyggelse som ger ett mindre gott totalintryck, och/eller</li> <li>2. område med en ensartad karaktär med lägre grad av samspel mellan ekologiska, kulturella och sociala värden.</li> </ol>



## Kriterier för bedömning av effekt

Effekt innebär i detta fall förändring av upplevelsen av skala, orienterbarhet, invanda stråk, siktlinjer till/från landmärken och utblickar.

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. karaktär, funktion, visuella kvaliteter och totalintrycket som landskapet och dess bebyggelse utgör helt försvinner eller försämras, och</li> <li>2. en förändrad markanvändning riskerar att påtagligt påverka upplevelsen av till exempel topografi, skala, orienterbarhet, barriärer och invanda stråk på regional nivå.</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. karaktär, funktion, visuella kvaliteter och totalintrycket som landskapet och dess bebyggelse tillsammans utgör till viss del försvinner eller försämras, och</li> <li>2. omgivningen, dess karaktär och en förändrad markanvändning riskerar att delvis påverka upplevelsen av till exempel topografi, skala, orienterbarhet, barriärer och invanda stråk på lokal nivå.</li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. viss förändring av områdets karaktär, funktion, visuella kvaliteter och totalintryck sker, och</li> <li>2. omgivningen, dess karaktär och en förändrad markanvändning riskerar att i mindre avseende påverka upplevelsen av till exempel topografi, skala, orienterbarhet, barriärer och invanda stråk på lokal nivå.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. områdets karaktär, funktion, visuella kvaliteter och totalintryck kvarstår eller endast förändras försumbart, och</li> <li>2. omgivningen, dess karaktär och markanvändning inte, eller endast marginellt påverkas, avseende till exempel topografi, skala, orienterbarhet, barriärer och invanda stråk.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. karaktär, funktion, visuella kvaliteter och totalintryck huvudsakligen stärks, och</li> <li>2. omgivningen och dess karaktär med en förändrad markanvändning påverkar positivt avseende till exempel skala, orienterbarhet, barriärer och invanda stråk.</li> </ol>

## Naturmiljö

Vid bedömning av bullerpåverkan i områden med störningskänsliga fågelarter används riktvärden i rapporten ” Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport” (2013). Negativa effekter av ljus bedöms utifrån punkt 2 och 3 i effektbedömningen.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>Områden med stor betydelse för biologisk mångfald i terrestra miljöer, inklusive våtmarker och sumpskogar, på nationell och/eller regional nivå;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natura 2000-områden, värdekärnor inom naturreservat, eller</li> <li>2. skogliga biotopskydd, eller</li> <li>3. värdekärnor i riksintressen för naturvård,</li> <li>4. objekt av naturvärdesklass 1 enligt SIS eller områden med flera objekt av klass 2, eller</li> <li>5. områden med höga tätheter av värdekärnor i habitatnätverk, eller</li> <li>6. andra områden som är av särskild betydelse för ekologiska samband eller fridlysta arter.</li> </ol>	<p>Områden med betydelse för biologisk mångfald i terrestra miljöer samt våtmarker och sumpskogar på regional och/eller lokal nivå;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objekt av naturvärdesklass 2 eller flera objekt av naturvärdesklass 3 enligt SIS, eller</li> <li>2. områden med måttliga tätheter av värdekärnor i habitatnätverk, eller</li> <li>3. andra områden av betydelse för ekologiska samband.</li> </ol>	<p>Områden av mindre betydelse för biologisk mångfald i terrestra miljöer samt våtmarker och sumpskogar på lokal nivå;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objekt av naturvärdesklass 4 eller lägre, eller</li> <li>2. områden med låga tätheter av värdekärnor i habitatnätverk, eller</li> <li>3. områden av liten betydelse för ekologiska samband, eller</li> <li>4. områden som tydligt påverkas av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald.</li> </ol>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om naturmiljön påverkas på ett sådant sätt att biologisk mångfald eller ekologiska funktioner förändras negativt på regional eller nationell nivå genom att;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ett område helt tas i anspråk eller skadas i stor omfattning, eller</li> <li>ekologiska samband bryts eller blockeras, eller</li> <li>det finns risk för negativ utveckling av bevarandestatus för populationer av utsatta arter, eller</li> <li>om riktvärde för ekvivalent ljudnivå 50 dBA överskrids i områden med störningskänsliga fågelarter.</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om naturmiljön påverkas på ett sådant sätt att biologisk mångfald eller ekologiska funktioner förändras negativt på lokal - regional nivå genom att;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ett område delvis tas i anspråk, fragmenteras eller till viss del skadas, eller</li> <li>ekologiska samband försvagas påtagligt, eller</li> <li>det finns risk för hindrad positiv utveckling av bevarandestatus för populationer av utsatta arter, eller</li> <li>om riktvärde för ekvivalent ljudnivå 50 dBA inte överskrids men ljudnivån ökar till ljudnivåer mellan 45-50 dBA i områden med störningskänsliga fågelarter.</li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om naturmiljön påverkas så att de negativa effekterna för den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner är uteslutande lokala och begränsade i sin omfattning genom att;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>inga delar som är väsentliga för områdets värden påverkas, eller</li> <li>om riktvärde för ekvivalent ljudnivå 45 dBA inte överskrids men ljudnivån ökar något i områden med störningskänsliga fågelarter.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>naturmiljön inte påverkas, eller</li> <li>biologiska mångfalden och ekologiska funktioner består eller påverkas uteslutande lokalt och marginellt samt inga delar som är väsentliga för områdets värden påverkas.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>naturmiljön påverkas på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner stärks, och</li> <li>områdets värden höjs.</li> </ol>

## Kulturmiljö

Bedömningen för Kulturmiljö tar hänsyn till kulturmiljöers historiska funktion, förlopp eller kulturhistoriskt sammanhang på nationell eller regional nivå. Enskilda objekt med kulturhistoriska kunskaps-, dokument- eller upplevelsevärden bedöms också.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>1. Kulturmiljöer som är välbevarade och värdefulla;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ som berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett kulturhistoriskt sammanhang, på nationell eller regional nivå, eller</li> <li>▪ med en hög grad av historiskt innehåll och en läsbar historisk kontinuitet, eller</li> </ul> <p>2. Enskilda objekt med höga kulturhistoriska kunskaps-, dokument- eller upplevelsevärden.</p> <p>Genom bevarade beståndsdelar ger miljön mycket goda möjligheter till kunskap om och förståelse för en företeelse och samhällets utveckling även i sådana fall sammanhanget är otydligt eller har brutits.</p>	<p>1. Kulturmiljöer eller objekt som;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ berättar om en viss historisk funktion, ett förlopp eller ett sammanhang som är kännetecknande eller unik för samhällets utveckling på lokal nivå, eller</li> <li>▪ har vissa kulturhistoriska kunskaps-, dokument- eller upplevelsevärden.</li> </ul> <p>Miljöerna och objekten kan vara vanligt förekommande men är viktiga för den historiska läsbarheten och den historiska kontinuiteten.</p> <p>Genom bevarade beståndsdelar ger miljön goda möjligheter till kunskap och förståelse om företeelsen och samhällets utveckling även om det övergripande sammanhanget kan vara otydligt eller brutet.</p>	<p>1. Avgränsade kulturmiljöer eller objekt där;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sammanhangen är otydliga eller har brutits, eller</li> <li>▪ bevarade beståndsdelar saknas till stor del, eller</li> <li>▪ möjligheter till kunskap och förståelse om företeelsen och samhällets utveckling är mindre och graden av historisk läsbarhet eller kontinuitet låg, eller</li> <li>▪ små kulturhistoriska kunskaps-, dokument- eller upplevelsevärden föreligger.</li> </ul>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kulturmiljövärden i form av kunskapsvärden och dokumentvärden går förlorade, eller</li> <li>2. den historiska läsbarheten försvåras/upphör helt, eller</li> <li>3. den historiska kontinuiteten bryts, eller</li> <li>4. upplevelsevärdet kraftigt minskar.</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kulturmiljövärden i form av kunskapsvärden och dokumentvärden fragmenteras eller skadas, eller</li> <li>2. kulturmiljöer påverkas så att helheten inte kan uppfattas, eller</li> <li>3. den historiska kontinuiteten bryts, eller</li> <li>4. den historiska läsbarheten reduceras och upplevelsevärdet minskar.</li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kulturmiljövärden i form av kunskapsvärden, dokumentvärden och/eller upplevelsevärden som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet, historiska kontinuitet, samband och strukturer skadas eller tas bort, eller</li> <li>2. den historiska läsbarheten och kontinuiteten kan även fortsättningsvis uppfattas.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kulturmiljövärden som är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet, historiska kontinuitet, och</li> <li>2. historiska samband/strukturer kvarstår.</li> <li>3. kulturmiljövärden som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet och historiska samband/strukturer skadas marginellt.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. värdebärande karaktärsdrag förstärks, och</li> <li>2. läsbarheten av landskapets utveckling förbättras.</li> </ol>

## Rekreation och friluftsliv

Inom Rekreation och friluftsliv bedöms skyddade områden samt andra objekt såsom områden, stråk och viktiga målpunkter som har betydelse för möjlighet och tillgång till friluftsliv och rekreation samt dess kvalitet tas hänsyn till i bedömningen. Möjligheten för olika grupper att ta sig till målpunkter för rekreation, behandlas under Levnadsförhållanden.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>Område, stråk eller viktiga målpunkter med hög känslighet och mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, storlek, form samt upplevelser;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>riksintresse för friluftsliv eller områdesskydd med friluftsliv i syftet, eller</li> <li>objekt av nationell eller regional betydelse för friluftsliv med stor nyttjandegrad och få likvärdiga alternativ, eller</li> <li>friluftsområde som till stor grad omfattas av stora opåverkade områden eller utpekade tysta områden.</li> </ol>	<p>Område, stråk eller viktiga målpunkter med viss känslighet och goda till måttliga förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, storlek, form samt upplevelser;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>objekt av regional/lokal betydelse för friluftsliv med stor till måttlig nyttjandegrad eller få likvärdiga alternativ, eller</li> <li>friluftsområde som i viss grad omfattas av stora opåverkade områden eller utpekade tysta områden.</li> </ol>	<p>Område, stråk eller viktiga målpunkter med liten känslighet och vissa förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, storlek, form samt upplevelser;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>objekt av regional/lokal betydelse för friluftsliv med låg nyttjandegrad eller ett flertal likvärdiga alternativ.</li> </ol>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. möjligheten till nyttjande reduceras kraftigt eller barriärer reducerar tillgängligheten kraftigt, eller</li> <li>2. upplevelsevärden försämras kraftigt eller områdets storlek minskar med &gt;20 %, eller</li> <li>3. &gt;50% av området inte längre uppfyller följande: kan klassas som opåverkat/tyst eller om riktvärde för friluftsområde (Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus 40 dBA) överskrids.</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. möjligheten till nyttjande reduceras måttligt eller barriärer reducerar tillgängligheten i viss mån, eller</li> <li>2. upplevelsevärden försämras måttligt eller områdets storlek minskar med 10-20%, eller</li> <li>3. 50-20 % av området inte längre uppfyller följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kan klassas som opåverkat/tyst, eller</li> <li>▪ riktvärde för friluftsområde (Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus 40 dBA) överskrids.</li> </ul> </li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. möjlighet till nyttjande reduceras i liten grad eller barriärer reducerar tillgängligheten i liten grad, eller</li> <li>2. upplevelsevärden eller områdets storlek minskar med &lt;10%, eller</li> <li>3. &lt;20 % av området inte längre uppföljer följande: kan klassas som opåverkat/tyst eller riktvärde för friluftsområde (Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus 40 dBA) överskrids.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. möjlighet till nyttjande reduceras ej och barriärer som skapas inte reducerar tillgängligheten, och</li> <li>2. upplevelsevärden eller områdets storlek kvarstår, och</li> <li>3. området kan i sin helhet fortfarande klassas som opåverkat/tyst.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tillgängligheten ökar, eller</li> <li>2. upplevelsevärden eller områdets storlek ökar, eller</li> <li>3. tysta eller opåverkade områden skapas</li> </ol>

## Levnadsförhållanden

Levnadsförhållande har endast två kriterier för bedömning av känslighet. Detta motiveras av att det är svårt att bedöma ett områdes känslighet på en skala. Bedömningen utgår från hur platser nyttjas och funktionen de fyller utifrån människors olika förutsättningar och behov.

### Kriterier för bedömning av värde

#### Hög känslighet

Boende-, skol- och/eller utomhusmiljöer där människor vistas och rör sig frekvent och/eller platser där individer vistas vilka i särskild stor utsträckning riskerar att påverkas, med hänsyn till deras olika förutsättningar och behov.

Viktiga samband i människors vardagsmiljöer och/eller samband som är särskilt viktiga för individer med begränsad rörelsefrihet och/eller berört samband är särskilt viktigt för att främja integration och möten mellan människor från olika områden.

#### Låg känslighet

Berörd plats används sporadiskt och/eller berört samband har liten betydelse för koppling till målpunkter i människors vardagsmiljöer och/eller ur integrations synpunkt.



## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nya barriärer tillkommer som påverkar människors rörelsefrihet negativt, och/eller</li> <li>2. befintliga samband bryts, och/eller</li> <li>3. integration motverkas.</li> </ol> <p>Individer med begränsad rörelsefrihet påverkas särskilt.</p>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. inga nya barriäreffekter tillkommer men, befintliga samband påverkas negativt (utifrån hänsyn till människors olika behov och förutsättningar) så att tillgänglighet till vardagslivets målpunkter försämras.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. befintliga samband och/eller livsmiljöer inte påverkas, och/eller</li> <li>2. intrång undviks.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kvaliteten i människors livsmiljö ökar, och/eller</li> <li>2. nya samband skapas, och/eller</li> <li>3. integrationen mellan människor och/eller områden ökar.</li> </ol>

## Bedömningsmatris

Se bedömningsmatris nedan för konsekvensbedömning av levnadsförhållanden baserat på känslighet- och effektbedömning.

Känslighet/ Effekt	Stor negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen eller försumbar effekt	Positiv effekt
Hög känslighet	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Liten känslighet	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens

## Människors hälsa och säkerhet

### Buller

Trafikverkets TDOK 2014:1021 Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg samt tillhörande handledning TDOK 2016:0246 har använts för bedömning av påverkan på bullerberörda byggnader.

Nuläge är bedömningsreferens.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
Områden med bostäder, vårdlokaler, skola, förskola som i nuläget inte påverkas av trafikbuller.	Områden med bostäder, vårdlokaler, skola, förskola som i nuläget påverkas av trafikbuller.	Områden som inte innehåller bostäder, vårdlokaler, skola, förskola.

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>riktvärde för ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad (60 dBA) överskrids, eller</li> <li>riktvärde vid uteplats (ekvivalent 55 dBA och/ eller maximal 70 dBA) överskrids</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>riktvärde för ekvivalent ljudnivå vid fasad (60 dBA) inte överskrids men kommer att öka till 55-60 dBA, och</li> <li>maximal ljudnivå inte överskrider riktvärde vid uteplats, men antal tillfällen då maximala ljudnivåer uppnår 65-70 dBA kommer att öka.</li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>riktvärde för ekvivalent ljudnivå vid fasad (60 dBA) inte överskrids men kommer att öka till 50-55 dBA, och</li> <li>maximal ljudnivå inte överskrider riktvärde vid uteplats, men antal tillfällen då maximala ljudnivåer uppnår 65-70 dBA kommer att öka.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>riktvärde för ekvivalent ljudnivå vid fasad (60 dBA) inte överskrids men kommer att öka till 45-50 dBA, och</li> <li>maximal ljudnivå inte överskrider riktvärde vid uteplats, men antal tillfällen då maximala ljudnivåer uppnår 65-70 dBA kommer att öka.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>skyddsåtgärder vidtas som minskar befintliga ljudnivåer från trafiken.</li> </ol>

## Människors hälsa och säkerhet

### Vibrationer

Trafikverkets TDOK 2014:1021 Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg samt tillhörande handledning TDOK 2016:0246 har använts för bedömning av påverkan. Nuläge är bedömningsreferens.

I effektbedömningen avses ett större antal bostäder motsvara fler än 20, ett mindre antal motsvarar 10-20 bostäder medan få bostäder motsvarar färre än 10.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
Områden med bostäder och/eller vårdlokaler som inte utsätts för kännbara vibrationer från trafiken på statlig infrastruktur.	Områden med bostäder och/eller vårdlokaler som inte utsätts för kännbara vibrationer över $v_w = 0,4$ mm/s vägd RMS nattetid (kl. 22-06).	Områden med bostäder och/eller vårdlokaler som utsätts för kännbara vibrationer över $v_w = 0,4$ mm/s vägd RMS nattetid (kl. 22-06)

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. riktvärde <math>v_w = 0,4</math> mm/s vägd RMS nattetid (22-06) kommer att överskridas.</p>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. riktvärde <math>v_w = 0,4</math> mm/s vägd RMS nattetid (22-06) inte överskrids, och</p> <p>2. ett större antal bostäder utsätts för högre vibrationsnivåer jämfört med nuvarande situation, men under riktvärdet.</p>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. riktvärde <math>v_w = 0,4</math> mm/s vägd RMS nattetid (22-06) inte överskrids, och</p> <p>2. ett mindre antal bostäder utsätts för högre vibrationsnivåer jämfört med nuvarande situation, men under riktvärdet.</p>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <p>1. riktvärde <math>v_w = 0,4</math> mm/s vägd RMS nattetid (22-06) inte överskrids, och</p> <p>2. ett fåtal bostäder utsätts för högre vibrationsnivåer jämfört med nuvarande situation, men under riktvärdet.</p>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <p>1. skyddsåtgärder vidtas som minskar befintliga vibrationsnivåer från trafiken.</p>

## Människors hälsa och säkerhet

### Stomljud

Trafikverkets TDOK 2014:1021 Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg samt tillhörande handledning TDOK 2016:0246 har använts för bedömning av påverkan.

Nuläge är bedömningsreferens.

I effektbedömningen avses ett större antal bostäder motsvara fler än 20, ett mindre antal motsvarar 10-20 bostäder medan få bostäder motsvarar färre än 10.

### Kriterier för bedömning av värde

#### Stort värde

Bostadsområde med liten stomljudpåverkan från infrastruktur där 32 dBA maximala stomljudnivåer (FAST) klaras.

#### Måttligt värde

Bostadsområde med måttlig stomljudpåverkan från infrastruktur eller bostäder där 32 dBA maximala (FAST) tangeras.

#### Litet värde

Bostadsområden med stor stomljudpåverkan från infrastruktur eller bostäder där ljudnivåer om 32 dBA maximala (FAST) överskrids.

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt
Stor negativ effekt uppstår om riktvärde 32 dBA maximal stömljudnivå (FAST) kommer att överskridas.	Måttlig negativ effekt uppstår om; <ol style="list-style-type: none"> <li>om riktvärde 32 dBA maximal stömljudnivå (FAST) inte överskrids, och</li> <li>ett större antal bostäder utsätts för högre stömljudsnivåer jämfört med nuvarande situation, men under riktvärdet.</li> </ol>	Liten negativ effekt uppstår om; <ol style="list-style-type: none"> <li>om riktvärde 32 dBA maximal stömljudnivå (FAST) inte överskrids, och</li> <li>ett mindre antal bostäder utsätts för högre stömljudsnivåer jämfört med nuvarande situation, men under riktvärdet.</li> </ol>	Ingen/försumbar effekt uppstår om; <ol style="list-style-type: none"> <li>om riktvärde 32 dBA maximal stömljudnivå (FAST) inte överskrids, och</li> <li>ett färre antal bostäder utsätts för högre stömljudsnivåer jämfört med idag, men under riktvärdet.</li> </ol>

## Människors hälsa och säkerhet

### Luft

I kriterier för bedömning av ett områdes känslighet avser stadsbebyggelse områden med mer än 2 500 invånare per kvadratkilometer (Möln-dal, Göteborg, Borås). Med tätortsbebyggelse avses områden med mer än 250 men mindre än 2 500 invånare per kvadratkilometer (exempelvis Mölnlycke, Landvetter, Bollebygd med flera). Med glesbebyggda områden avses områden med mindre än 250 invånare per kvadratkilometer eller där bostadsbebyggelse helt saknas.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
Platser där människor stadigvarande vistas; 1. i områden med stadsbebyggelse, och 2. där vårdlokaler, skolor, förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning.	Platser där människor stadigvarande vistas; 1. inom tätortsbebyggelse med ett medelstort antal bostäder, och 2. där vårdlokaler, skolor, förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.	Platser där människor stadigvarande vistas; 1. i glesbebyggda områden, och 2. där vårdlokaler, skolor, förskolor eller annan känslig verksamhet inte förekommer.



## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>föreslagen åtgärd medför att miljö kvalitetsnorm för NO<sub>2</sub> eller PM<sub>10</sub> överskrids, eller</li> <li>att åtgärden medför en väsentlig försämring av luftkvalitén.</li> </ol>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>föreslagen åtgärd medför att MKM (miljö kvalitetsmålet) överskrids för NO<sub>2</sub> eller PM<sub>10</sub>, eller</li> <li>om föreslagen åtgärd medför en måttlig försämring av luftkvalitén.</li> </ol>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>föreslagen åtgärd medför liten försämring av luftkvaliteten.</li> </ol>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>föreslagen åtgärd inte medför en försämrad luftkvalitet, eller</li> <li>luftkvaliteten försämras endast marginellt.</li> </ol>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>föreslagen åtgärd medför en förbättrad luftkvalitet.</li> </ol>

## Människors hälsa och säkerhet

### Ljus

I det här avsnittet bedöms ljus som är störande och som kan försämra människors hälsa och välbefinnande. Aspekter av ljus i boendemiljö utifrån ett trygghetsperspektiv bedöms i avsnittet Levnadsförhållanden och naturmiljöer bedöms under avsnittet Naturmiljö.

Bedömningen utgår endast från fasta ljuskällor. Ljus från tåg i rörelse bedöms vara begränsat till spårområdet.

Bedömning av mängden omgivningsljus för den färdiga anläggningen görs enligt standard SS-EN 12464-2:2014. Arbetsplatser utomhus punkt 4.5 Obtrusive light.

Riktvärden för maximal belysningsstyrka för den färdiga anläggningen på omgivande fastigheter är hämtade från tabell 2, punk 4.5 Obtrusive light i SS-EN 12464-2:2014 Arbetsplatser utomhus.

Riktvärden för bländtal (GRL) är hämtade från punkt 14.2.2.3 Bländtal GRL i VGU 2022:001 samt tabell 3.1 i CIE document 112-1994.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
Plats med bostäder med väldigt svagt eller inget omgivningsljus. Exempelvis landsbygdsområde och andra områden med svagt eller inget omgivningsljus.	Plats med bostäder med medelhögt omgivningsljus. Exempelvis mindre samhällen och bostadsområden.	Plats med bostäder med högt omgivningsljus. Exempelvis stadskärnor och handelsområden samt andra platser med högt omgivningsljus utan bostäder.

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt
Stor negativ effekt uppstår om vertikala belysningsstyrkor är över 25 lux på fasad där människor vistas stadigvarande.	Måttlig negativ effekt uppstår om vertikala belysningsstyrkor är över 10 lux på fastigheter där människor vistas stadigvarande, eller, på ett vertikalt beräkningsplan vid fasad.	Liten negativ effekt uppstår om vertikala belysningsstyrkor är över 5 lux på fastigheter där människor vistas stadigvarande, eller på ett vertikalt beräkningsplan vid fasad.	Ingen/försumbar negativ effekt uppstår om vertikala belysningsstyrkor är under 2 lux på fastigheter där människor vistas stadigvarande, eller, eller på ett vertikalt beräkningsplan vid fasad.

## Människors hälsa och säkerhet

### Elektromagnetiska fält (EMF)

Bedömningen utgår ifrån att årsmedelvärdet för EMF inte bör överstiga 0,4  $\mu$ T. Effektbedömningen baseras på en 50% variation (0,2-0,6  $\mu$ T) från detta värde.

Nuläget är bedömningsreferens.

I känslighetsbedömningen avses ett större antal bostäder motsvara fler än 20, ett mindre antal motsvarar 10-20 bostäder medan få bostäder motsvarar färre än 10.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>Områden där allmänheten stadigvarande vistas;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>med sammanhållen bebyggelse med ett större antal bostäder, eller</li> <li>med särskild hänsyn till barn, exempelvis skolor och förskolor, förekommer i hög utsträckning (fler än 5).</li> </ol>	<p>Områden där allmänheten stadigvarande vistas;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>med sammanhållen bebyggelse med ett mindre antal bostäder, eller</li> <li>med särskild hänsyn till barn, exempelvis skolor och förskolor, förekommer i begränsad utsträckning (1-5 stycken).</li> </ol>	<p>Områden där allmänheten stadigvarande vistas;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>med sammanhållen bebyggelse med ett färre antal bostäder och få bosatta, eller</li> <li>med särskild hänsyn till barn, exempelvis skolor och förskolor, förekommer inte.</li> </ol>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. årsmedelvärden för magnetfält överskrider <math>0,6 \mu\text{T}</math> (<math>B &gt; 0,6 \mu\text{T}</math>) för exempelvis bostäder, skolor och förskolor där allmänheten, med särskild hänsyn till barn, stadigvarande vistas.</p>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. den nya järnvägen medför att års-medelvärden för magnetfält ligger i intervallet <math>0,4 \mu\text{T} \leq B \leq 0,6 \mu\text{T}</math> för exempelvis bostäder, skolor och förskolor där allmänheten, med särskild hänsyn till barn, stadigvarande vistas.</p>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. den nya järnvägen medför att årsmedelvärden för magnetfält ligger i intervallet <math>0,2 \mu\text{T} \leq B &lt; 0,4 \mu\text{T}</math> för exempelvis bostäder, skolor och förskolor där allmänheten, med särskild hänsyn till barn, stadigvarande vistas.</p>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <p>1. den nya järnvägen medför att årsmedelvärden för magnetfält understiger <math>0,2 \mu\text{T}</math> (<math>B &lt; 0,2 \mu\text{T}</math>) för exempelvis bostäder, skolor och förskolor där allmänheten, med särskild hänsyn till barn, stadigvarande vistas.</p>

## Människors hälsa och säkerhet

### Risk och säkerhet

Utvärderingsområdet inom Risk och säkerhet utgörs huvudsakligen av projektmålet för Hälsa och Säkerhet: ” Den nya järnvägen ska bidra till att ingen människa dödas eller skadas allvarligt inom statlig väg och järnväg.” Denna bedömning görs utifrån:

- Personsäkerhet för tredje man vid den nya järnvägen,
- Personsäkerhet för resenärer på den nya järnvägen,
- Personsäkerhet för personal och underhållspersonal samt,
- Möjlighet för räddningstjänstens insats

För Risk och säkerhet finns krav enligt regelverk som styr utförandet på den färdiga anläggningen så att en acceptabel risknivå uppnås. Utvärderingen om kraven och risknivån gällande Risk och säkerhet är uppfyllda görs i det systematiska säkerhetsarbetet. Där utvärderas hur regelverk inom respektive utvärderingsområde uppfylls och om risknivån är acceptabel. Om åtgärder behöver vidtas för att hantera risknivån implementeras och hanteras dessa.

## Ytvatten

Bedömningsskalan nedan tar hänsyn till ytvattens potential som ytvattenresurs, eventuell statusklassning som vattenförekomst samt naturvärdesklass enligt SS 199000:2014. Dessa parametrar bidrar tillsammans till bedömningen av ytvattnets känslighet eller värde.

Effektbedömningen tar på samma sätt hänsyn till planens eventuella påverkan på ytvattenresurser, vattenförekomster samt naturvärden. Eventuell fysisk eller kemisk påverkan på ytvattnet används som en parameter för att bedöma järnvägsplanens effekter på berörda vattenförekomster, men planens konsekvenser för MKN vatten enligt 5:e kapitlet miljöbalken bedöms separat.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
<p>Områden som har;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Allmänna dricksvattentäkter för ytvatten, eller</li> <li>särskilt känsliga ytvattenförekomster avseende status och/eller kvalitet, eller</li> <li>sjöar och vattendrag med mycket höga eller höga naturvärden (klass 1 eller 2).</li> </ol>	<p>Områden som har;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Områden med möjliga ytvattenresurser med god möjlighet till framtida nyttjande för dricksvattenförsörjning, eller</li> <li>känsliga ytvattenförekomster avseende status och/eller kvalitet, eller</li> <li>sjöar och vattendrag med påtagligt naturvärde (klass 3).</li> </ol>	<p>Områden som har;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Områden med ytvattenresurser med begränsad möjlighet till dricksvattenuttag, till exempel att de påverkas av förorenade områden eller annan markanvändning, eller</li> <li>sjöar och vattendrag som inte är ytvattenförekomster och/eller som är mindre känsliga avseende status och/eller kvalitet, och</li> <li>sjöar och vattendrag som har visst naturvärde (klass 4) eller inget naturvärde.</li> </ol>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
Stor negativ effekt uppstår om;	Måttlig negativ effekt uppstår om;	Liten negativ effekt uppstår om;	Ingen/försumbar effekt uppstår om;	Positiv effekt uppstår om;
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ytvattenresursens kvalitet reduceras i så stor grad att ytvattenresursen skadas långvarigt/bestående, eller</li> <li>2. vattenförsörjning försvåras väsentligt, eller</li> <li>3. kvaliteten på livsmiljön för vattenlevande organismer, exempelvis fisk, försämras på ett betydande sätt, eller</li> <li>4. utsläpp av näringsämnen och/eller föroreningar till ytvatten ökar betydande/påtagligt, eller (se nästa sida)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ytvattenresursens kvalitet reduceras under en övergående period, eller</li> <li>2. kvaliteten på livsmiljön för vattenlevande organismer, exempelvis fisk, försämras, eller</li> <li>3. utsläpp av näringsämnen och /eller föroreningar ökar, eller</li> <li>4. fysisk försämring av vattenmiljön sker. Försämringen bedöms bli relativt långvarig men övergående, eller (se nästa sida)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ytvattenresursens kvalitet påverkas lite, men vattenresursen skadas inte, eller</li> <li>2. kvaliteten på livsmiljön för vattenlevande organismer, exempelvis fisk, försämras marginellt eller obetydligt, eller</li> <li>3. utsläpp av näringsämnen och /eller föroreningar ökar marginellt eller</li> <li>4. marginell fysisk försämring av vattenmiljön sker. Försämringen bedöms bli kortvarig och övergående eller (se nästa sida)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ytvattenresursens kvalitet påverkas inte, och</li> <li>2. ingen försämring sker av kvaliteten på livsmiljön för vattenlevande organismer, exempelvis fisk, och</li> <li>3. utsläpp av näringsämnen och /eller föroreningar varken ökar eller minskar, och</li> <li>4. ingen fysisk förändring av vattenmiljön sker, och</li> <li>5. vattenmiljön inte påverkas samt att den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner består.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ytvattenresursens kvalitet påverkas till det bättre, eller</li> <li>2. kvaliteten på livsmiljön förbättras för vattenlevande organismer, exempelvis fisk, eller</li> <li>3. utsläpp av näringsämnen och /eller föroreningar minskar, eller</li> <li>4. den fysiska vattenmiljön förbättras, eller</li> <li>5. vattenmiljön påverkas på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner stärks samt områdets värden höjs.</li> </ol> <p>Forts. nästa sida</p>



## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>5. betydande fysisk försämring av vattenmiljön sker. Försämringen bedöms bli långvarig eller permanent, eller</p> <p>6. vattenmiljön påverkas på ett sådant sätt att biologisk mångfald eller ekologiska funktioner förändras negativt på regional eller nationell nivå genom att;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ett område helt tas i anspråk eller skadas i stor omfattning, eller</li> <li>▪ ekologiska samband bryts, försvagas, blockeras eller störs, eller</li> <li>▪ det finns risk för negativ utveckling av bevarandestatus för populationer av utsatta arter.</li> </ul>	<p>5. vattenmiljön påverkas på ett sådant sätt att biologisk mångfald eller ekologiska funktioner förändras negativt på lokal eller regional nivå genom att;</p> <p>6. ett område delvis tas i anspråk, fragmenteras eller till viss del skadas,</p> <p>7. ekologiska samband försvagas påtagligt, eller</p> <p>8. det finns risk för hindrad positiv utveckling av bevarandestatus för populationer av utsatta arter.</p>	<p>5. vattenmiljön påverkas så att de negativa effekterna för den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner är uteslutande lokala och begränsade i sin omfattning, och</p> <p>6. inga delar som är väsentliga för områdets värden påverkas.</p>		

## Grundvatten

Bedömningen av grundvatten i MKB:n avgränsas till påverkan på allmänna och/eller enskilda intressen, så som grundvattenförekomster, vattenskyddsområden samt vattenförsörjnings- samt uttagskapacitet. Påverkan på känsliga natur- och kulturmiljöer eller ökad risk för ras och skred till följd av förändrade grundvattennivåer tas upp under avsnitt Naturmiljö, Kulturmiljö samt avsnitt Risker kopplat till ett förändrat klimat.

### Kriterier för bedömning av värde

Stort värde	Måttligt värde	Litet värde
Områden som har; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. allmänna grundvattentäkter, eller</li> <li>2. vattenskyddsområde, eller</li> <li>3. utpekats som framtida område för vattenförsörjning i regional eller kommunal vattenförsörjningsplan eller liknande, eller</li> <li>4. mycket goda uttagsmöjligheter.</li> </ol>	Områden som har; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. möjliga grundvattenresurser med god möjlighet till framtida nyttjande, eller</li> <li>2. flertalet enskilda vattentäkter för dricksvatten- och energiförsörjning.</li> </ol>	Områden som har: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. grundvattenresurser med begränsad möjlighet till uttag, även orsakat av påverkan av förorenade områden eller annan markanvändning, eller</li> <li>2. enskilda vattentäkter.</li> </ol>

## Kriterier för bedömning av effekt

Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Ingen/försumbar effekt	Positiv effekt
<p>Stor negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. en grundvattenresurs kvantitet och/eller kvalitet i stor grad reduceras permanent.</p>	<p>Måttlig negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. en grundvattenresurs kvantitet och/eller kvalitet delvis eller övergående reduceras.</p>	<p>Liten negativ effekt uppstår om;</p> <p>1. en grundvattenresurs kvantitet och/eller kvalitet påverkas marginellt.</p>	<p>Ingen/försumbar effekt uppstår om;</p> <p>1. en grundvattenresurs kvantitet och/eller kvalitet inte påverkas, eller</p> <p>2. i stort inte påverkas.</p>	<p>Positiv effekt uppstår om;</p> <p>1. grundvattens kvantitet eller kvalitet ökar.</p>

## Förorenade områden

Områdets känslighet för föroreningar baseras på bedömning enligt metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) som beskrivs i Naturvårdsverkets rapport 4918 (Naturvårdsverket 1999).

### Kriterier för bedömning av känslighet

Hög känslighet	Måttlig känslighet	Låg känslighet
<p>Områden med mycket stor risk för människors hälsa och miljön med avseende på:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spridningsförutsättningar, och</li> <li>2. föroreningars farlighet, och</li> <li>3. föroreningsnivå, och</li> <li>4. känslighet, och</li> <li>5. skyddsvärde.</li> </ol>	<p>Områden med måttlig-stor risk för människors hälsa och miljön med avseende på:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spridningsförutsättningar, och</li> <li>2. föroreningars farlighet, och</li> <li>3. föroreningsnivå, och</li> <li>4. känslighet, och</li> <li>5. skyddsvärde.</li> </ol>	<p>Områden med liten risk för människors hälsa och miljön med avseende på:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spridningsförutsättningar, och</li> <li>2. föroreningars farlighet, och</li> <li>3. föroreningsnivå, och</li> <li>4. känslighet, och</li> <li>5. skyddsvärde.</li> </ol>

### Kriterier för bedömning av effekt

För att beskriva projektets effekter och konsekvenser på förorenade områden används en anpassad bedömningsskala. Markens känslighet bedöms enligt matrisen ovan. Konsekvensbedömningen genomförs genom att negativ effekt vägs mot ytans värde/känslighet för att värdera om projektet medför stor negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens eller liten negativ konsekvens. För positiv effekt och för ingen eller försumbar effekt finns ingen skillnad i storlek på värdering.

Positiv respektive negativ effekt definieras enligt följande:

- Positiv effekt: Järnvägsutbyggnaden medför att förorenade områden saneras vilket innebär en minskad risk för människors hälsa och miljön till följd av föroreningsexponering.
- Negativ effekt: Järnvägsutbyggnaden medför en ökad exponering av föroreningar vilket kan medföra risk för människors hälsa och miljön.
- Ingen eller försumbar effekt: Det saknas förorenade områden inom planområdet som kan utgöra en risk för spridning. Den planerade anläggningen bedöms inte heller bidra till ökad risk för spridning av föroreningar till omgivande mark och vatten.

## Bedömningsmatris

Se bedömningsmatris nedan för konsekvensbedömning av förorenade områden baserat på känslighet- och effektbedömning.

Känslighet/Effekt	Negativ effekt	Ingen eller försumbar effekt	Positiv effekt
Hög känslighet	Stor negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Måttlig känslighet	Måttlig negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Låg känslighet	Liten negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens

## Risk för översvämning, ras och skred

För miljöaspekten Risk för översvämning, ras och skred används ingen bedömningsskala utan det hanteras som en risk och huruvida den är acceptabel eller inte. En jämförelse görs mellan länsstyrelsens krav och Trafikverkets dimensioneringsförutsättningar. Avseende risker för översvämningar, ras och skred så ska anläggningen inte påverkas av klimatet utan beskrivningar görs av vad som är acceptabelt utifrån de krav som fastställs. På samma sätt ska anläggningen inte försämra omgivningens förutsättningar för att hantera risker kopplat till översvämning, ras och skred.

## Klimatpåverkan

Miljöaspekten har ingen bedömningsskala eftersom klimateffekter är ett globalt fenomen, som inte kan bedömas utifrån ett enskilt lokalt projekt. Klimatpåverkan beskrivs med hjälp av resultatet från Klimatkalkyl-beräkningar som redovisar utsläpp av växthusgaser (CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) och energianvändning (GJ) från byggnation, drift och underhåll från infrastrukturprojekt. Vidare görs en översiktlig bedömning av överflyttningseffekter av resor från fossilberoende och mindre energieffektiv vägtrafik på sträckan Göteborg-Borås.

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650