

GRANSKNINGSHANDLING

Gustafs – Kapacitetshöjningar Dalabanan

Sätters kommun, Dalarnas Län

Järnvägsplan, 2020-03-01



Trafikverket

Röda vägen 1

781 89 BORLÄNGE

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gustafs – Kapacitetshöjningar Dalabanan

Författare: Atkins Sverige AB

Dokumentdatum: 2020-03-01

Ärendenummer: TRV 2017/33978

Objektsnummer: BVST016

Uppdragsnummer: 146568

Version: 2.0

Kontaktperson: Anders Hjärtedal

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1. Planläggningsprocessen	7
2.2. Bakgrund	7
2.3. Förstudie	8
2.4. Ändamål och projektmål	8
2.5. Befintlig järnvägsanläggning	8
3. MILJÖBESKRIVNING	10
3.1. Metod	10
3.2. Avgränsning	10
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	12
4.1. Järnvägens funktion och standard	12
4.2. Trafik och användargrupper	12
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	13
4.4. Miljö och hälsa	14
4.5. Byggnadstekniska förutsättningar	27
4.6. Utredda alternativ	28
5. FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	29
5.1. Fyrstegsprincipen	29
5.2. Val av lokalisering	29
5.3. Val av utformning	30
5.4. Föreslagna åtgärder	30

5.5.	Anpassning till framtida åtgärder	31
5.6.	Angränsande planering	31
5.7.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	32
6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER	35
6.1.	Nollalternativ	35
6.2.	Trafik och användargrupper	36
6.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	36
6.4.	Miljö och hälsa	36
6.5.	Byggnadstekniska förutsättningar	49
6.6.	Påverkan under byggtiden	50
7.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖBALKENS MILJÖKVALITETSNORMER OCH DESS BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN, SAMT REGERINGENS MILJÖKVALITETSMÅL	50
7.1.	Allmänna hänsynsregler	50
7.2.	Miljö kvalitetsnormer	52
7.3.	Hushållning med mark och vattenområden	52
7.4.	Miljö kvalitetsmål	53
8.	SAMLAD BEDÖMNING	56
8.1.	Projektmålen	56
8.2.	De transportpolitiska målen	56
8.3.	Miljöbalkens allmänna hushållningsbestämmelser	57
8.4.	Miljö kvalitetsmål	57
9.	MARKANSPRÅK	57
9.1.	Område med permanent markåtkomst	57
9.2.	Markanspråk med servitutsrätt	58
9.3.	Område med tillfällig nyttjanderätt	58

10. FORTSATT ARBETE	59
10.1. Planarbete	59
10.2. Samråd	59
10.3. Buller och vibrationer	59
10.4. Ledningar	59
10.5. Förorenad mark och masshantering	60
10.6. Bygglov och Marklov	60
10.7. Yt- och grundvatten	60
10.8. Sammanställning av risker och förslag på åtgärder som ej fastställs	61
11. KÄLLOR	61
11.1. Digitala	62

1. Sammanfattning

Dalabanan sträcker sig mellan Uppsala och Mora via Sala, Avesta och Borlänge. Järnvägen är enkelspårig och har förhållandevis låg standard. Den högsta tillåtna hastigheten är låg, bland annat på grund av sträckor med snäva kurvor.

En förstudie med syfte att utreda möjligheterna att öka hastighet och kapacitet på Dalabanan har genomförts för sträckan Uppsala-Borlänge. Med utgångspunkt i denna har ett antal åtgärder prioriterats och åtgärds paketet "Projekt Dalabanan" arbetats fram.

Dalabananprojektets ändamål är att erbjuda en framtida tågtrafik med god kvalitet, som upplevs som attraktiv för både resenärer och godstransportörer, samt fler och snabbare förbindelser mellan orter utmed banan, inklusive Falun och Stockholm/Arlanda. Projektet har även målsättningen att öka säkerheten för gång- och cykeltrafik.

Länsstyrelsen har beslutat att åtgärderna inte medför betydande miljöpåverkan.

Åtgärder som planeras är förlängning av sidospår, rivning av befintliga växlar mellan huvudspår och sidospår som ersätts med nya växlar och att spår 1 förses med växlar. Åtgärderna möjliggör samtidig infart för 750 m långa tåg samt hastigheter över 160 km/h på normalhuvudspåret. Vid de nya växellägena anläggs parkeringsfickor. Den befintliga plankorsningen för Morbyvägen ersätts med en planskild gång- och cykelväg.

Inom stationsområdet finns höga botaniska och framför allt entomologiska (insekter) värden som är knutna till sandiga miljöer och forskning pågår kring effekterna av olika typer av markbehandling inom själva stationsområdet. Hänsyn tas till dessa värden som finns beskrivna i en särskild hänsynsplan.

De landområden som i övrigt berörs är i huvudsak ruderatmark inom befintlig järnvägsfastighet samt mindre delar av angränsande jordbruksmark och angränsande diken.

I samband med att befintlig plankorsning vid Morbyvägen stängs och ersätts med planskild gång och cykelväg kommer övrig vägtrafik hänvisas till väg 790 för transporter mellan östra och västra Mora by.

Åtgärderna möjliggör ökad trafikering förbi mötesplatsen vilket kan leda till något högre nivåer av buller och vibrationer, vilket kommer att påverka kringliggande bebyggelse och förutsättningarna för planerad bebyggelse. Buller och vibrationer har utretts inom en särskild utredning. Utredningar visar att det redan i dagsläget är ett större antal byggnader som är bullerutsatta med buller som överskrider Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och järnväg. Prognosticerad trafikökning (Trafikverket 2019) tillsammans med planerade åtgärder på spår genererar högre bullernivåer. Trafikverket har beslutat att vidta bullerskyddande åtgärder för att innehålla riktvärden för buller inomhus samt vid uteplats för samtliga bullerberörda, samt komplettera med bullervall utmed spårets södra sida från ca KM 50+120 till KM 50+580. En fastighet har redan i dagsläget höga vibrationsvärden och har erbjudits frivillig inlösen.

2. Beskrivning av projektet

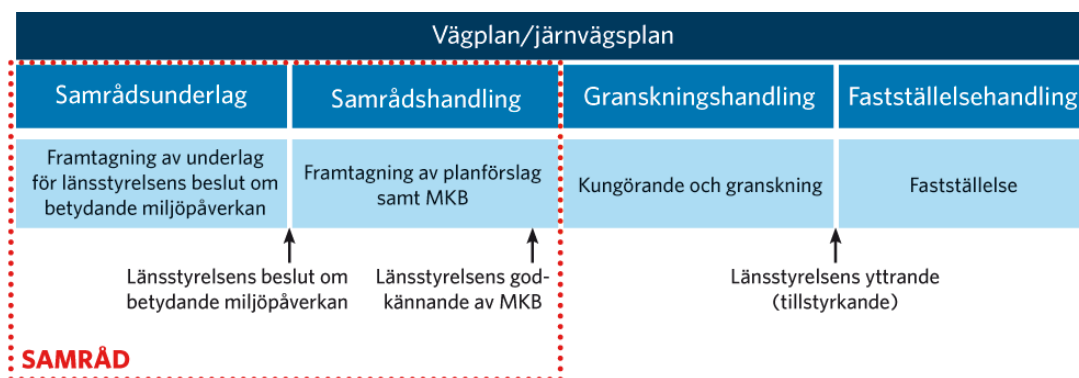
2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. För denna järnvägsplan fattade länsstyrelsen beslut att dessa åtgärder inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan, 2017-06-26. Efter förändringar i projektet beslutade Länsstyrelsen 2019-05-15 även att beslutet från 2017-06-26 fortfarande gäller. Väg- eller järnvägsplanen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör en fastställelsehandling. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan byggnation påbörjas.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer, enskilda som blir särskilt berörda och allmänheten för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samrådet dokumenteras i en samrådsredogörelse som sammanställs i samband med framtagande av Samrådshandling, se Figur 1. Inom denna järnvägsplan har tidigt samråd samt samråd i samrådshandlingsskede vid ett eller flera tillfällen förts med Länsstyrelsen i Dalarnas län, Sätters kommun samt allmänhet och direkt berörda i Mora by.



Figur 1 Planläggningsprocessen.

2.2. Bakgrund

Åtgärderna inom driftplats Gustafs, som denna granskningshandling behandlar, är en del av ett helt paket med åtgärder längs med Dalabanan med syftet att utveckla denna del av transportsystemet. De planerade åtgärderna inom projekt Dalabanan består i huvudsak av utbyggda och nya mötesstationer för att öka kapaciteten och möjliggöra hastighetshöjningar på Dalabanan.

2.3. Förstudie

Det har gjorts en förstudie med syfte att utreda möjligheterna att öka hastighet och kapacitet på Dalabanan, på sträckan Uppsala-Borlänge, så att restiden minskar, fler persontåg och godståg kan trafikera banan och punktligheten förbättras. Förstudien analyserade flera olika utredningsalternativ längs med sträckan Uppsala-Borlänge (Trafikverket 2011).

När det gäller mötesplats Gustafs så utreddes inom förstudien endast mindre kapacitetshöjande åtgärder i form av förlängning och uppgradering av befintlig mötesstation genom byte av växlar mot sidospår. Inom förstudien utreddes även komplettering med ett tredje spår, men det är inte aktuellt inom detta projekt utan ligger i så fall längre fram i tiden. Aktuella åtgärder inom detta projekt beskrivs under avsnitt 5.4 Förslagna åtgärder.

2.4. Ändamål och projektmål

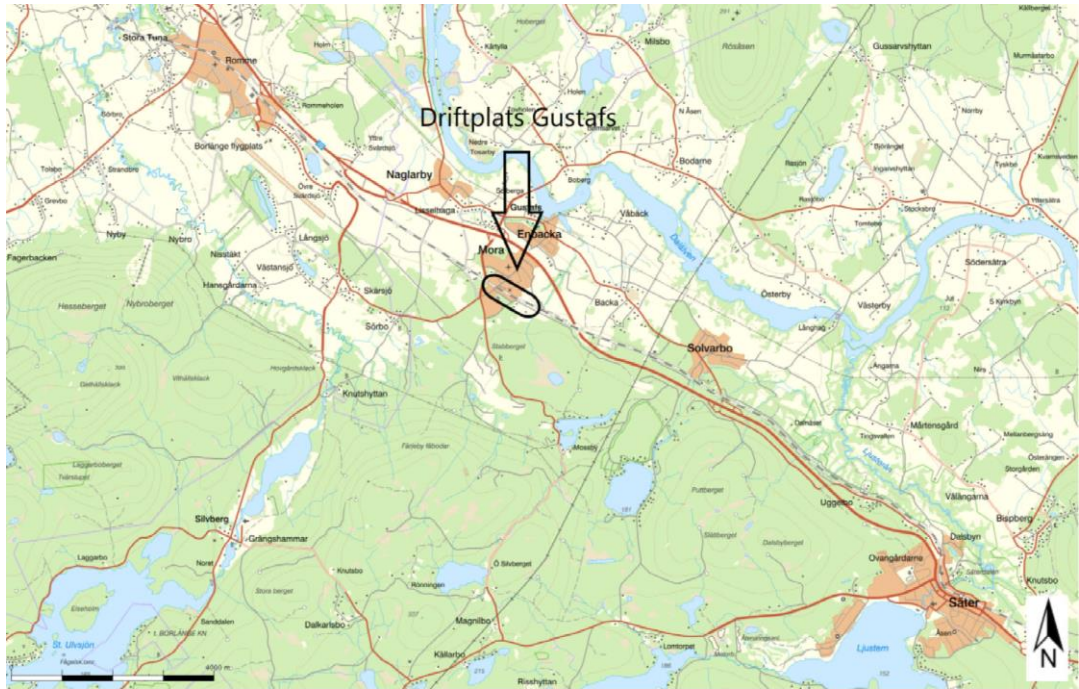
Ändamålet för hela projekt Dalabanan, där driftplats Gustafs ingår, är att utveckla sträckan Uppsala–Sala–Borlänge. Det innebär möjlighet att erbjuda en framtida tågtrafik med god kvalitet, som upplevs attraktiv för både resenärer och godstransportörer, ökad säkerhet för gång- och cykeltrafik, samt fler och snabbare förbindelser mellan orter utmed banan, inklusive Falun och Stockholm/Arlanda.

Projektmål vid mötesplats Gustafs är att bidra till det övergripande målet för Dalabanan, vilket är kapacitetshöjningar. Projektet har även målsättningen att öka säkerheten för gång- och cykeltrafik.

2.5. Befintlig järnvägsanläggning

2.5.1. Befintlig anläggning

Driftplats Gustafs är en mötesstation som tillhör sträckan Borlänge – Avesta/Krylbo, belägen i ett odlingslandskap centralt i Mora by, gränsande till industrifastigheter, bostadsfastigheter, jordbruksfastigheter och mindre skogsområden (Figur 2). Norr om driftplatsen finns en plankorsning mot väg reglerad med bommar, ljud och ljus som kopplar ihop den norra och södra delen av Mora by. Driftplatsen består idag av två spår (spår 1, avvikande huvudspår och spår två, avvikande normalhuvudspår) samt två spårväxlar. Fysisk hinderfri längd är i nuläget 670,5 m på båda spåren.



Figur 2 Kartbild med läge för driftplats Gustafs. © Lantmäteriet, geodatasamverkan.

2.5.2. Korsningar

Direkt väster om driftplatsen finns en plankorsning med skydd i form av helbommar samt ljud- och ljussignaler. Den väg som korsar spåret i denna plankorsning knyter samman den norra och södra delen av Mora by och samhälle, se Figur 3 och 4.



Figur 3 Plankorsning Morbyvägen. Bild Atkins.



Figur 4 Plankorsning Morbyvägen ortofoto. © Lantmäteriet, geodatasamverkan.

2.5.3. Trafik

Sträckan trafikeras av fjärrgående persontåg mellan Stockholm-Mora och Stockholm-Falun samt regionala persontåg tillhörande Tåg i Bergslagens tågssystem och godståg. Ett vardagsmedeldygn trafikeras den aktuella sträckan av 18 persontåg och 26 godståg (Trafikverket 2019).

3. Miljöbeskrivning

3.1. Metod

Länsstyrelsen fattade efter inledande samråd beslut om att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan (beslut fattat 2017-06-26). Efter förändringar i projektet fattade Länsstyrelsen 2019-05-15 även beslut om att beslutet från 2017-06-26 fortfarande gäller. Detta innebär att det räcker att det tas fram en miljöbeskrivning som arbetas in som en del av denna planbeskrivning. Länsstyrelsens beslut påpekar hur viktigt det är att den artrika järnvägsmiljön och de rödlistade insekter som finns i området beskrivs tillsammans med eventuella skyddsåtgärder som krävs för att skydda dessa. Denna miljöbeskrivning baseras på de analyser och bedömningar som fortlöpande gjorts under planlägningsprocessen i samråd med Länsstyrelsen i Dalarna, Sätters Kommun, intresseorganisationer, direkt berörda och allmänhet.

3.2. Avgränsning

Det aktuella utredningsområdet i Gustafs ligger i Dalarnas län inom Sätters kommun strax söder om gränsen till Borlänge kommun cirka 13 kilometer söder om Borlänge. De

planerade åtgärderna är till största delen knutna till och påverkar den befintliga mötesstationen och befintlig järnvägsfastighet, men mindre delar av kringliggande mark, framför allt jordbruksmark, tas i anspråk och påverkas.

De miljöaspekter som inkluderas i denna miljöbeskrivning beskrivs i avsnitt 4.4 och består av *Naturmiljö (inklusive den artrika järnvägsmiljön)*, *Kulturmiljö*, *Landskapsbild*, *Friluftsliv*, *Strandskydd*, *Buller och vibrationer*, *Förorenade områden samt Ytvatten, avvattnings och grundvatten*. Dessutom beskrivs byggnadstekniska förutsättningar. Dessa aspekter har valts ut med anledning av att det finns värden och objekt som relaterar till dessa aspekter inom influensområdet. Effekter och konsekvenser avseende dessa aspekter som riskerar att orsakas av de planerade åtgärderna bedöms dels i byggskedet samt efter färdigställande av projektet. I vissa fall görs bedömningen i förhållande till framtidsprognoser som exempelvis när det gäller beräkningar av bullernivåer.

Bedömningen av konsekvenserna av de föreslagna åtgärderna görs i jämförelse med nuläget, vilket innebär att inga nya åtgärder genomförs längs denna järnvägssträcka. Bedömningen av effekter och konsekvenser för aktuella miljöaspekter redovisas i avsnitt 6.4 samt i en samlad bedömning i avsnitt 8.

Det område som påverkas direkt av åtgärderna genom schakt och andra åtgärder är det som benämns utredningsområde. Utredningsområdet har avgränsats till området inom järnvägsfastigheten mellan infartssignalen i öster vid KM 49+119 och infartssignalen i väster vid KM 50+916, se Figur 5.



Figur 5 Utredningsområdet för projektet markerat i rött. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Avseende vissa miljöaspekter såsom exempelvis buller och naturvärden används ett något större område, utanför själva järnvägsfastigheten, där möjliga effekter och konsekvenser identifieras och bedöms och åtgärder för att minimera påverkan föreslås.

I viss utsträckning har även värden utanför influensområdet beskrivits och bedömts.

3.2.1. Avgränsning GC-bro

Utöver de åtgärder som planeras för järnvägsanläggningen planeras även byggnation av en planskild korsning i form av en GC-bro där gång och cykeltrafiken leds genom en GC-tunnel (i fortsättningen benämns den planskilda korsningen som GC-tunnel) under järnvägen som ersättning för den befintliga plankorsningen vid Morbyvägen. I järnvägsplanen hanteras endast ramper från GC-tunneln fram till järnvägsfastighetens gräns. Övrigt vägnät hanteras inom kommunens detaljplanering.

4. Förutsättningar

4.1. Järnvägens funktion och standard

Dalabanan sträcker sig mellan Uppsala och Mora via Sala, Avesta och Borlänge. Järnvägen är enkelspårig och har förhållandevis låg standard, på grund av gammalt och slitet material. Den högsta tillåtna hastigheten är låg bland annat på grund av sträckor med snäva kurvor. Plankorsningarna är många och en del har låg standard. Delsträckan mellan Sala-Borlänge trafikeras av fjärrtåg och en stor mängd godståg. Mötesstationerna ligger på jämna avstånd, relativt långt ifrån varandra. Flera av dem har låg standard på signalsystemet. Det finns idag problem med tågförseningar. Befintliga mötesstationer längs sträckan behöver utvecklas så att tågmöten kan ske tätare och framför allt mellan längre tåg.

4.2. Trafik och användargrupper

Den aktuella sträckan trafikeras av fjärrgående persontåg mellan Stockholm-Falun, regionala persontåg tillhörande Tåg i Bergslagens tågsystem samt godståg. Ett vardagsmedeldygn trafikeras den aktuella sträckan av 18 persontåg och 26 godståg (Trafikverket 2019).

Dalabanan används för daglig arbetspendling mellan de orter den passerar samt för regionens kontakt med Arlanda och Stockholm. Den har också rollen som turistbana. Dalarna är Sveriges tredje största turistlän efter storstadsområdena Stockholm och Göteborg. Genom Dalabanan knyts högskoleorter i Falun/Borlängeregionen samman med Uppsala och Stockholms Universitet.

Dalabanan spelar en viktig roll för såväl person- som godstransporter. Särskilt mellan Sala-Borlänge utgör Dalabanan även en viktig transportled för godstrafik på järnväg. Banan knyter även samman de tunga godsstråk som passerar Borlänge och Avesta och tar hand om regional trafik åt industrin. Järnvägen är en stel konstruktion med få lastnings- och lossningscentraler och passar därför bäst för långa transportsträckor. Godsterminal finns i Avesta.

En betydande trafikökning antas ske både för person- och godstrafiken i kombination med förkortade restider. Ett troligt framtidsscenario är att ökningen av godsmängden på tåg kommer att fortsätta på liknande sätt som den gjort de senaste 15 åren och ett möjligt scenario är att den ökar sin marknadsandel i framtiden.

Enligt förstudien är antalet resenärer 830000–970000 per år längs sträckan mellan Sala-Borlänge. Turtätheten räcker inte till för arbetspendling och restiden med de långväga persontågen är för lång. Mer än 80% av resorna till Dalarna sker med bil, vilket är mer än

Sveriges genomsnitt. Därför är det ur miljö- och klimatsynpunkt också viktigt att öka tillgängligheten längs Dalabanan.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Förutsättningarna vad gäller exempelvis arbetstillfällen är sämre på landsbygden jämfört med staden vilket ställer höga krav på en väl fungerande infrastruktur som kan bidra med tillgänglighet och arbetstillfällen både regionalt och interregionalt. Det finns idag stora brister vad gäller tillgänglighet mellan regionen Dalarna och Sala, Uppsala och Stockholm där många arbetstillfällen finns.

Gustafs tätort är ett populärt bostadsområde och jordbrukssamhälle som ligger i den nordvästra delen av Sätters kommun. På senare tid har bebyggelseutvecklingen skett framförallt i Mora by, särskilt söder om järnvägen, där nya bostadsområden tillkommit under 90- och 00-talet och där planer finns för fler. Servicegraden på orten är relativt låg vilket innebär att resor av olika slag krävs för att uträtta ärenden samt för att kunna arbeta och gå i skolan, men även för att träffas och upprätthålla ett socialt liv. Tätorten präglas av tre större barriärer; järnväg, riksväg och åkermark. Inom tätorten passerar järnvägen i första hand vid plankorsningen vid Morbyvägen och över vägbro för väg 70 i samhällets västra gräns. Boende har vid samråd uttryckt att plankorsningen upplevs osäker, framförallt för yngre trafikanter.

I den regionala transportplanen pekas Dalabanan också ut som central för utvecklingen ur flera aspekter och omfattande åtgärder efterfrågas för att förbättra tillgängligheten längs sträckan.

4.3.1. Kommunala och regionala planer

I Sätters kommun finns en ny reviderad och beslutad översiktsplan (laga kraft: 2013-07-09), samt en fördjupad översiktsplan (vann laga kraft: 2019-03-13).

Industriområdet norr om mötesstationen ingår i rådande detaljplan "Gamla Sägplan" (2082-P5) lagakraft: 1987-11-05. Inom detta område pågår olika sorters tillverkningsindustri samt entreprenadverksamhet inom väg och transport. Inom detaljplanen ligger även järnvägen från strax öster om dagens plankorsning för Morbyvägen till gränsen mellan industriområdet och jordbruksmarken. Området runt järnvägen är planlagd för järnvägsverksamhet. Detaljplanen berörs av förändringar i vägnätet till följd av att plankorsningen för Morbyvägen planeras att stängas och ersättas med en GC-tunnel.

Den befintliga plankorsningen (Morbyvägen) och området i anslutning till denna ingår i rådande detaljplan "del av Mora by, Gustafs socken" (20-GUS-580) laga kraft: 1950-09-30. Området är planlagt för järnvägsändamål. Järnvägsplanen innefattar stängning av plankorsning inom denna detaljplan.

Angränsande norrut till detaljplan "del av Mora by, Gustafs socken" (20-GUS-580) finns detaljplan "del av Mora by i Gustafs kommun" (20-GUS-798). Järnvägsplanen innefattar åtgärder utmed Stationsvägen inom planen som innebär att Stationsvägen stängs av vid fabriken i vägens östra ände i förbindelsen mot Morbyvägen, samt att en vändplan anläggs där vägen stängs av. Stationsvägen förbinds även med en ny väg som förbinder Stationsvägen med Färdvägen.

Dalabanans intressenter utreder även möjligheterna för pendeltågstrafik mellan Säter-Borlänge-Falun, med ett möjligt stationsläge även i Mora by i Gustafs, enligt uppgift i FÖP.

4.4. Miljö och hälsa

4.4.1. Naturmiljö

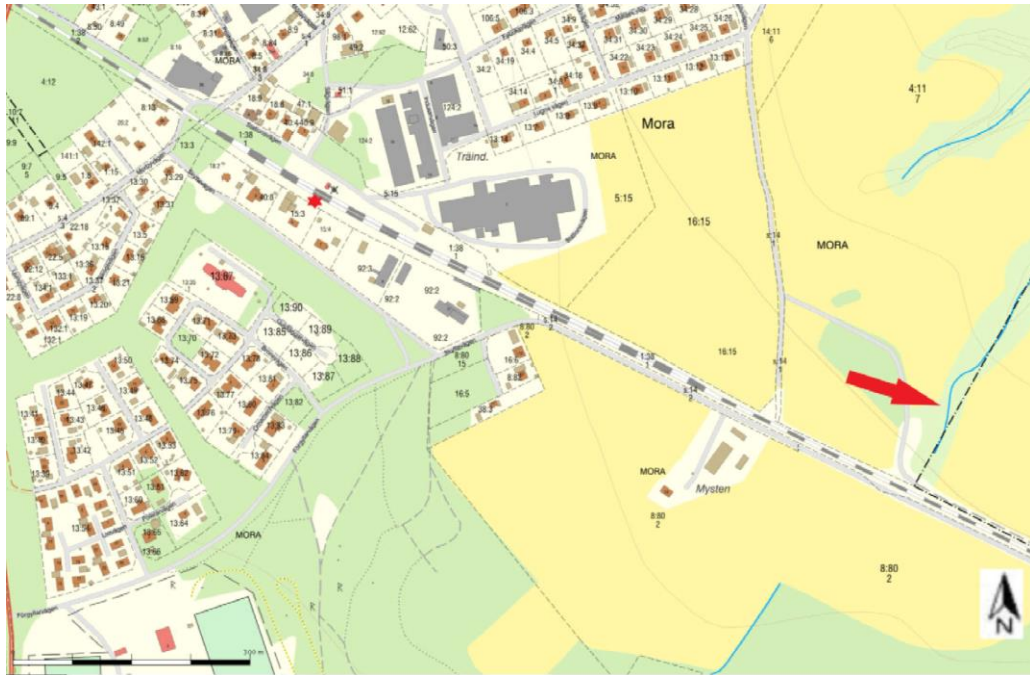
Området omkring mötesstationen domineras av frodig växtlighet med arter som renfana, mjölke, åkervädd, rödklöver och brännässla. I en mindre del av området i kanten till själva stationsområdet är vegetationen något artrikare än i övriga delar av inventeringsområdet. Några grövre tallar, en grov gran samt några lindar står vid stationsområdet. Inom själva stationsområdet intill spåren är marken sandig-grusig med inblandning av makadam med påtagliga naturvärden (Naturvärdesklass 3, se Figur 6) som identifierats vid tidigare inventering.

Naturvärdesklass	Definition	Beskrivning
Naturvärdesklass 1	Högsta naturvärde	Störst betydelse för biologisk mångfald
Naturvärdesklass 2	Högt naturvärde	Stor betydelse för biologisk mångfald.
Naturvärdesklass 3	Påtagligt naturvärde	Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald
Naturvärdesklass 4	Visst naturvärde	Viss positiv betydelse för biologisk mångfald

Figur 6 Faktaruta med kortfattad beskrivning av naturvärdesklasser.

Inom stationsområdet finns dessutom en Skogsalm (Akut hotad, CR), enligt *Artportalen.se* (2017-04-14), se Figur 6. Skogsalmen är enligt uppgift från inventeraren ett mindre exemplar och läget är dokumenterat med en noggrannhet på +/- 100 meter.

Digerdalarna är ett ravinsystem nedskuret i finkorniga jordarter. Växtligheten består av lövskog med gråal, björk och hägg samt en undervegetation av fuktighets- och näringskrävande arter. Området som är utpekad som övrigt naturvärde innefattar även en nyckelbiotop. En nyckelbiotop är ett område som med sina höga naturvärden har en stor betydelse för skogens växter och djur. Denna nyckelbiotop kännetecknas av en hög och jämn fuktighet och består övervägande av al och i övrigt blandat löv. Den sydöstra av dessa raviner har sin tillrinning via ett vattendrag som har sitt ursprung på den sydvästra sidan om spåret i en mindre skog på andra sidan en åker. Detta icke namngivna vattendrag rinner från skogsområdet i söder, under jordbruksmarken och spårområdet norr därom och mynnar sedan ut norr om spårområdet i ovan nämnda ravin (nyckelbiotop) och vidare mot Dalälven. Detta vattendrag finns med i Figur 7 nedan.



Figur 7 Översikt med fynd av Alm markerad med röd stjärna och ej namngivet vattendrag som passerar under spårområdet markerat med röd pil. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Den artrika järnvägsmiljön

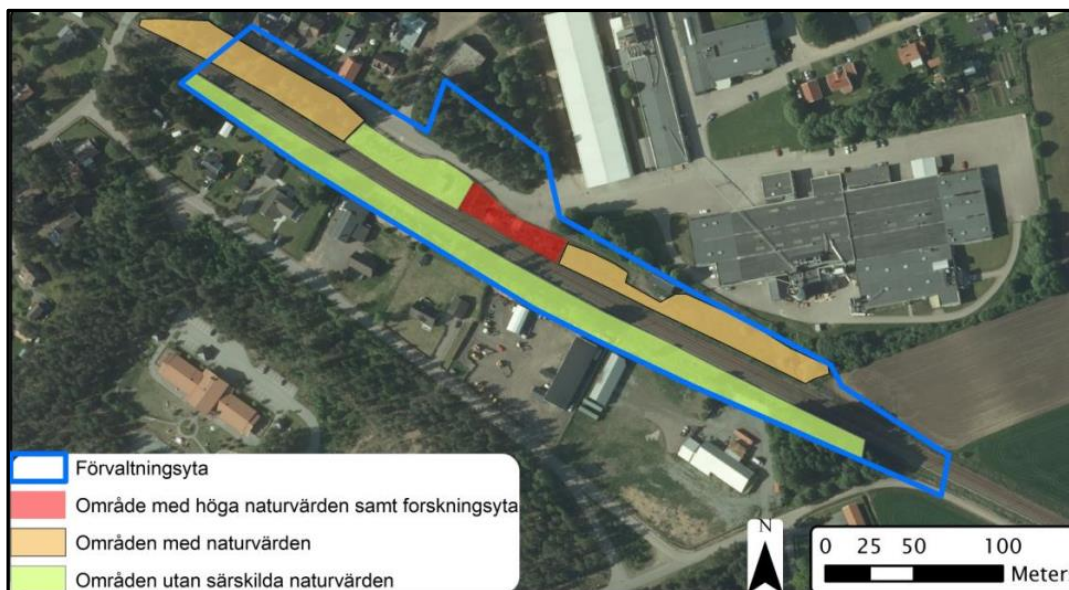
Järnvägsmiljön vid Gustafs mötesstation har höga naturvärden (klass3, påtagligt naturvärde, se Figur 6) i form av botanisk och entomologisk (insekter) artrikedom. Järnvägsmiljön har rikligt med bra sand och bohål för insekter. Utöver dessa miljöer finns även följande livsmiljöer utpekade:

- Torr äng med Fibblematta
- Äng med Vialer och Vickrar
- Ruderatmark (även kallade skräpmarker) med Strimsporre, Solbelyst Knyttling
- Stora sanddytor med blomrikedom, Blåklockor på varma platser och med sand samt Getväppling med sand. (Miljöwebb landskap, Trafikverket.se, Artrik järnvägsmiljö AJ333 Gustafs).

De sandiga ytorna är värdefulla för till exempel olika gaddsteklar. Inom stationsområdet har Lusernbi (rödlistad som nära hotad, NT), Guldsandbi (NT) samt Knäpparen *Cardiophorus ebeninus* (NT) tidigare påträffats.¹

Inom själva driftplatsen pågår även forskningsverksamhet som studerar effekter av olika former av skötsel och restaurering av biologiskt värdefulla järnvägsmiljöer. Forskning pågår inom särskilda försöksytor inom området öster om spåren centralt i driftplatsen, se Figur 8.

¹ Rödlistekategorier enligt Artdatabanken: Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) eller Kunskapsbrist (DD) benämns rödlistade. De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade.



Figur 8 Den artrika järnvägs miljön vid Gustafs mötesstation, som har inventerats inom Trafikverkets inventering av biologisk mångfald vid järnvägsstationer. Den röda ytan markerar forskningsytan där forskning kring olika typer av markbehandling pågår. Källa: Trafikverket 2017. Hänsynsplan Gustafs.

En standardiserad naturvärdesinventering har genomförts i området omkring Gustafs mötesstation. Utöver de värden som finns inom stationsområdet så har inga övriga naturvärdesobjekt identifierats i Gustafs. Övriga delar av inventeringsområdet består till stor del av åkermark och bebyggd mark, och saknar till största del särskild betydelse för biologisk mångfald enligt naturvärdesinventeringen (Trafikverket 2016).

4.4.2. Kulturmiljö

Inga områden med skydd för kulturmiljö eller fornlämningar är kända inom utredningsområdet. Utredningsområdet för kulturmiljö utgörs av järnvägsfastigheten inom det område som berörs av planerade åtgärder (Figur 8). Söder om driftplats Gustafs finns en åker i anslutning till gården som kallas Mysten, som är registrerad i riksantikvarieämbetets fornminnesregister. Den utgörs av en fyndplats av enstaka eller fåtal föremål från förhistorisk tid, medeltid eller äldre historisk tid. En bit längre söderut finns "Skogsområdet söder om Mora" som är ett fornlämningsområde med ett större antal fornlämningar. I övrigt finns inga kända kulturvärden utpekade i området kring Gustafs mötesstation, se Figur 9. Trafikverket bedömer att arkeologisk utredning inte behövs.



Figur 9 Kulturvärden sydväst om spårområdet. Utredningsområdet är markerat med röd färg. Markerat med blå färg närmast spårområdet finns gammal jordbruksmark vid Mysten. Längre åt sydväst, nära idrottsplats och motionsspår, finns "Skogsområdet söder om Mora" som är ett fornlämningsområde med ett större antal fornlämningar, markerat med svart elips. Källa: FORNSÖK, Riksantikvarieämbetet. ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

4.4.3. Landskapsbild

Järnvägen på berört avsnitt passerar genom ett skogrikt och relativt flackt odlingslandskap med korsande vattendrag i Dalälvens närhet. Vegetationen består av varierad lövskog med inslag av gran. Vid mötesstationen Gustafs består bebyggelsen på järnvägens båda sidor av mindre industri- och bostadsbebyggelse. Mellan bostadsbebyggelsen och järnvägen finns mindre avskärmande vegetationspartier. Där järnvägen passerar den öppna åkermarken finns på kortare sträckor ridåer av vegetation.

4.4.4. Friluftsliv

Söder om Gustafs mötesstation, på den norra sidan av Stabberget, finns idrottsplatsen Morbyvallen och motionsspår, se karta i Figur 9 ovan under avsnitt 4.4.2 Kulturvärden.

4.4.5. Strandskydd

Strandskydd syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten och regleras enligt bestämmelser i kap. 7 miljöbalken.

Från och med den 1 januari 2015 gäller det generella strandskyddet om 100 meter från stranden för alla vatten i landet, om inget beslut om utvidgning har fattats. I Dalarnas län har man valt att strandskyddet ska innefatta även mindre vattendrag och diken i jordbrukslandskapet.

Planen innefattar åtgärder som planeras nära eller strax innanför gräns till strandskydd för ett mindre vattendrag som är kulverterat under jordbruksmark och mynnar i dagen några 40-50 meter nor om spåret ca 240 meter öster om gården Mysten, ungefär vid KM 49+380.

4.4.6. Buller och vibrationer

Buller utgörs av små tryckvariationer i form av vågrörelser i luften som uppfattas av våra öron. Järnvägens bullerpåverkan beror på anläggningens utformning, kondition, typ av tåg som trafikerar sträckan samt tågens hastighet. Bullrets spridning är beroende på omgivning, markförhållanden, topografi samt väder och vind.

Buller från järnväg kan orsaka störningar och obehag som leder till påverkan på hälsa och livskvalitet. Upplevelse av obehag utgör vanligaste reaktionen på buller hos människor men buller kan även orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar och försämrad kognitiv förmåga.

Trafikverkets riktvärden

Trafikverket har beslutat om riktvärden för buller och vibrationer väg- och järnvägstrafik i dokument TDOK 2014:1021, version 2 (Trafikverket 2014c). Riktvärdena ska vara vägledande vid Trafikverkets bedömningar för skyddsåtgärder mot höga buller – och vibrationsnivåer. I Tabell 1 framgår de riktvärden som normalt inte ska överstigas vid ombyggnads- eller nybyggnadsprojekt som innebär en väsentlig ombyggnad av vägar och järnvägar. Undantag får endast göras om det inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt orimligt att klara riktvärdena.

Buller och riktvärden anges för ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) och maximal ljudnivå (L_{max}). Ekvivalent ljudnivå är ett mått på medelljudnivå under ett dygn. Måttet tar hänsyn till antalet fordon som passerar under ett normalt årsdygn. Under delar av dygnet överskrider upplevd ljudnivå den ekvivalenta ljudnivån medan det under andra tider på dygnet ligger lägre. Maximal ljudnivå är det högsta värde ett fordon åstadkommer vid en enskild passage. De beräknade maximala ljudnivåer som presenteras i denna järnvägsplan är framtagna med avseende på det 5:e bullrigaste fordonet i enlighet med Trafikverkets direktiv. Dimensionerade tågtyper för maximala ljudnivåer är godståg och tågtyp X55.

Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg och spårtrafik. Källa Trafikverket TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller område	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA	
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA	

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

⁵ Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

⁶ Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

¹⁰ Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹¹ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹² Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

Områdets nuläge för buller och vibrationer

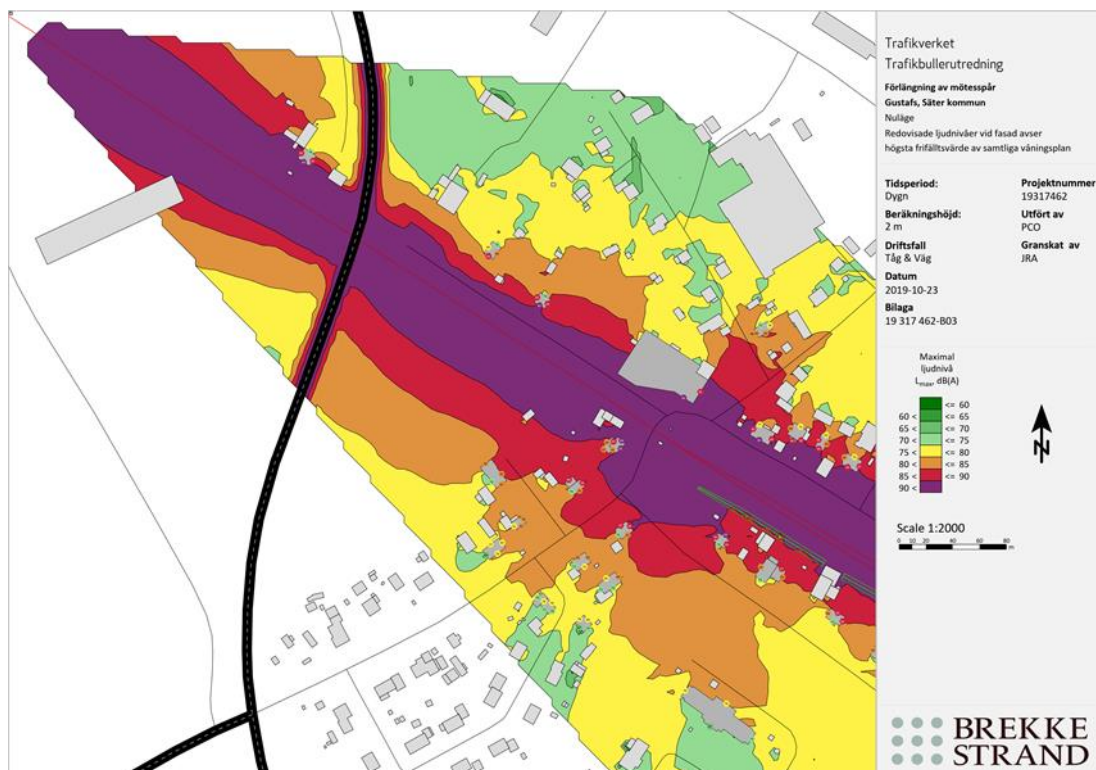
Buller- och vibrationsutredning har utförts. Bullerutredningen visar att området redan i nuläget har ett större antal bostäder och andra lokaler som är bullerutsatta med höga ekvivalenta och maximala nivåer utomhus. Ljudnivåer utomhus i nuläget från järnvägstrafik illustreras i Figur 10, 11, 12 och 13. I bullerutredningen har en tredimensionell bild av området har skapats med programvaran Soundplan v8.1. Beräkningarna har utförts enligt nordisk beräkningsmodell för järnvägsbuller. I utredningen har TDOK2014:1021, *Trafikverkets riktlinje – Buller och vibrationer från väg och järnväg* tillämpats. Trafikdata som används för beräkning av buller framgår av Tabell 2, 3, 4, 5, 6 och 7. Under asterisk 5 i tabell 1 framgår att om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22). I detta projekt är trafikeringen färre än 5 passager per timme under dag- och kvällstid, vilket innebär att riktvärdet för den maximala ljudnivån som tillämpas vid uteplatser i projektet är 80 dBA istället för 70 dBA.

En okulär utvändig inventering av byggnaderna har även genomförts. Bullerutredningen redovisas i *PM Buller*.

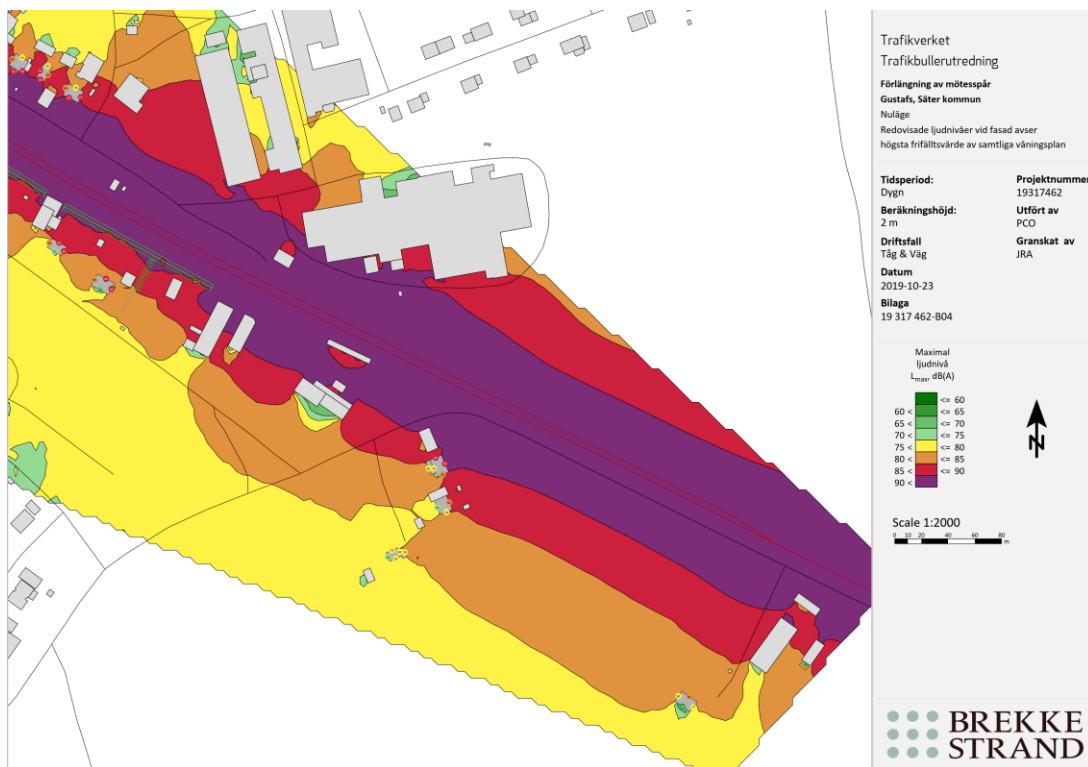
Bullerberäkning har utförts för fyra specificerade fall:

- Nuläge, vilket är dagens trafiksituation med befintlig mötesstation.
- Nolläge, vilket är framtida trafik med befintlig mötesstation.
- Utbyggnadsalternativ
- Utbyggnadsalternativ med bulleråtgärder

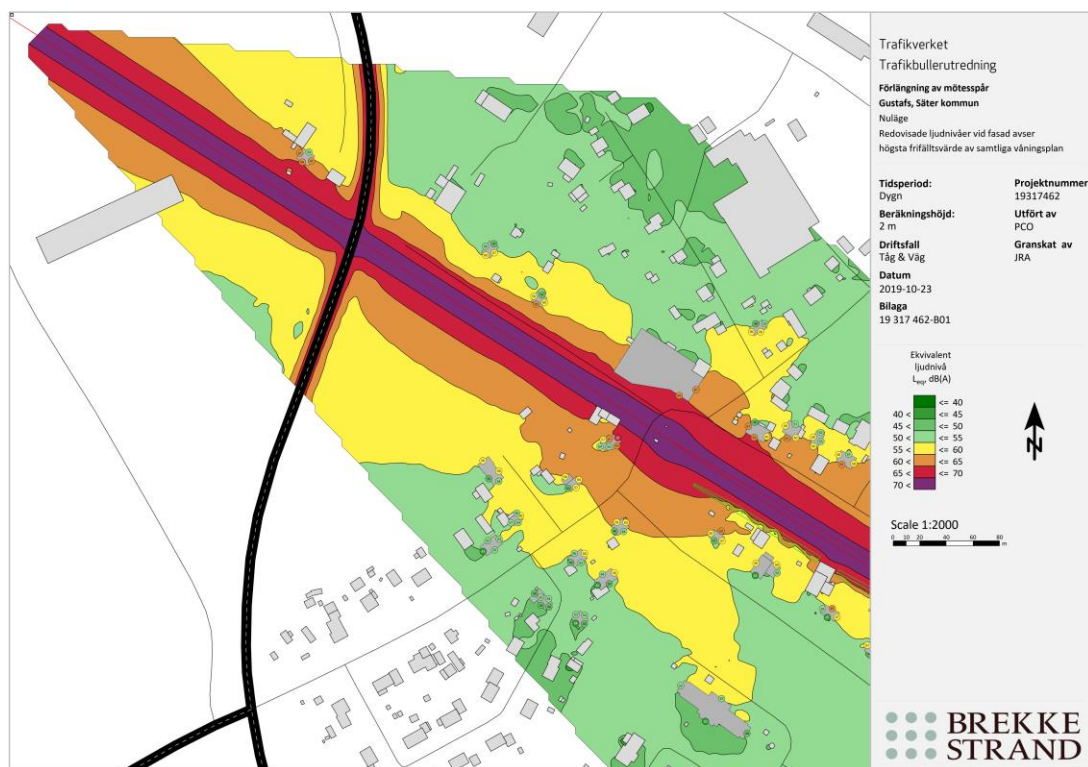
Längs Dalabanan som helhet har bullerskyddsåtgärder sedan tidigare utförts i form av så kallade fasadåtgärder. Åtgärderna har bestått av fönsteråtgärder i sovrum.



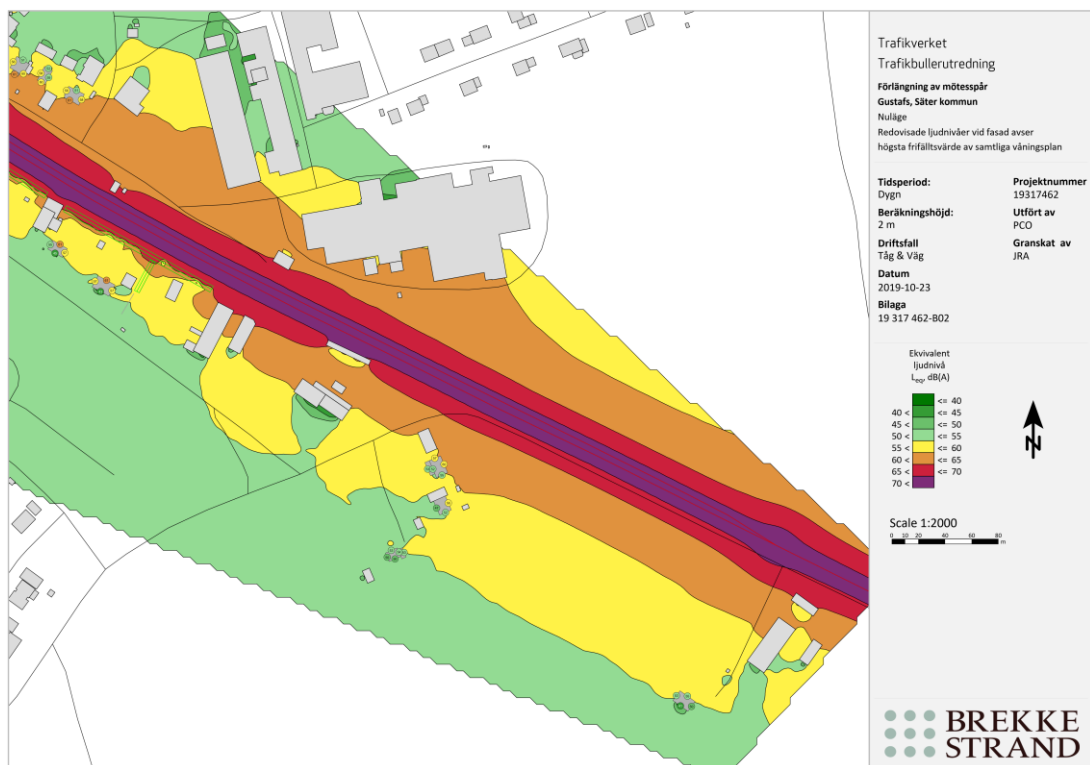
Figur 10. Maximal ljudnivå från järnväg beräknad 2 m ovan mark med nuvarande utförande på anläggningen och dagens trafik. Utredningsområdets västra del. Källa PM Buller



Figur 11 Maximal ljudnivå från järnväg beräknad 2 m ovan mark med nuvarande utförande på anläggningen och dagens trafik. Utredningsområdets östra del. Källa PM Buller.



Figur 12. Ekvivalent ljudnivå från järnväg beräknad 2 m ovan mark med nuvarande utförande på anläggningen och dagens trafik. Utredningsområdets västra del. Källa PM Buller.



Figur 13 Maximal ljudnivå från järnväg beräknad 2 m ovan mark med nuvarande utförande på anläggningen och dagens trafik. Utredningsområdets östra del. Källa PM Buller

Tabell 2. Tågtrafik för nuläge, huvudspår. Källa PM Buller

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	12	7	3	2	563	630	100	Tågtyp
Pass	12	9	2	1	203	250	160	Tågtyp
X50-54	5	3	1	1	87	110	160/180	Bandel

Tabell 3. Tågtrafik för nuläge, mötesspår. Källa PM Buller.

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	3	1	1	1	563	630	40	Bandel
Pass	1	1	0	0	203	250	40	Bandel

Tabell 4 Tågtrafik för nollalternativ, huvudspår. Källa PM Buller.

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	20	11	6	3	559	630	100	Tågtyp
X50-54	27	18	3	6	110	220	160/180	Bandel
X50-54	5	3	1	1	50	100	160/180	Bandel

Tabell 5 Tågtrafik för nollalternativ, huvudspår. Källa PM Buller.

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	3	1	1	1	559	630	40	Bandel
X50-54	1	1	0	0	110	220	40	Bandel

Tabell 6 Tågtrafik för utbyggnadsalternativ, huvudspår. Källa PM Buller.

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	20	11	6	3	559	630	100	Tågtyp
X50-54	27	18	3	6	110	220	180	Bandel
X50-54	5	3	1	1	50	100	180	Bandel

Tabell 7 Tågtrafik för utbyggnadsalternativ, mötesspår. Källa PM Buller.

Tågtyp	Antal tåg (ådt)	Antal tåg kl 06-18	Antal tåg kl 18-22	Antal tåg kl 22-06	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet	Dimensionerar STH
Gods	3	1	1	1	559	630	80	Bandel
X50-54	1	1	0	0	110	220	80	Bandel

Vibrationsutredningen visar att en fastighet är utsatt för vibrationer som överskrider Trafikverkets riktvärden

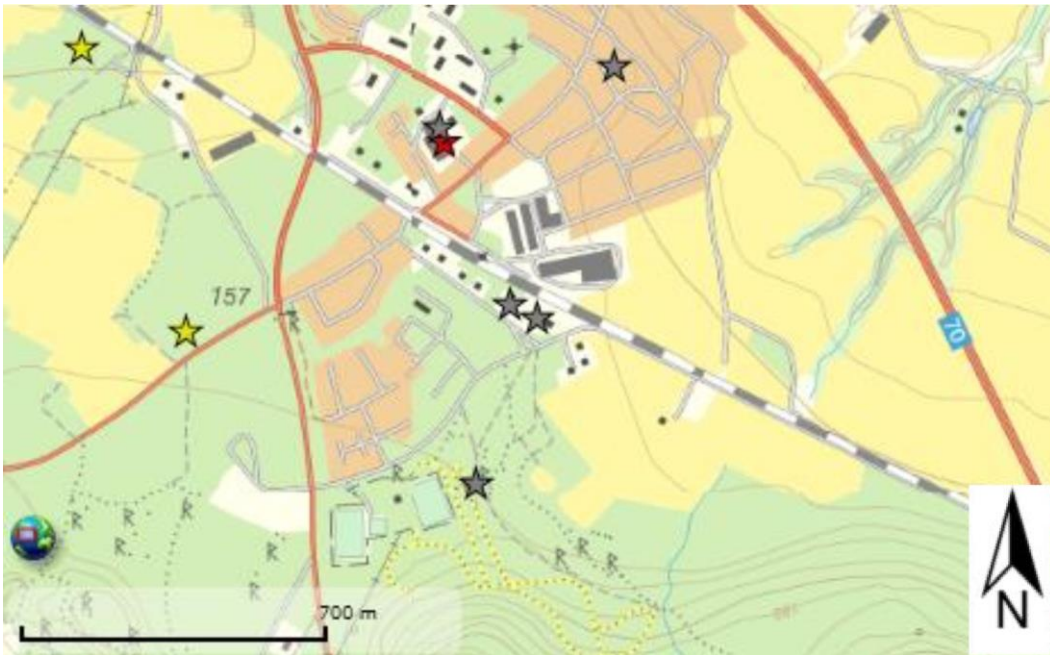
4.4.7. Förorenade områden

Inventering av potentiellt förorenade områden

En inledande inventering av förorenade och potentiellt förorenade områden har utförts från km 49 +000 till km 50 + 650, som omfattar järnvägssträckan Gustafs, inklusive marginal för förlängning av sidospår norrut alternativt söderut. Järnvägsverksamhet har på den aktuella sträckan pågått i mer än 140 år. Järnvägsverksamhet ska alltid anses som potentiellt förorenande. Föroreningarna från järnvägen sprider sig generellt inte särskilt långt ifrån banvallen. Ett undantag kan vara transport av föroreningar med grund- eller ytvatten.

Den berörda järnvägssträckan går genom jordbruksmark från km 49+000 till 50+000. Från historiska flygfoton (Eniro, 2017) tagna under 1950-talet kan man se att de nutida åkrarna ligger på samma plats. Jordbruksmark som brukats länge, kan vara förorenad av bekämpningsmedel och tungmetaller (främst kvicksilver) som användes som bekämpningsmedel under 50- och 60-talet tills det förbjöds 1966 (Naturskyddsföreningen, 2012).

Närmast spåret (ca 50 meter ifrån) finns områden med bilverkstad respektive skrothantering söder om mötesstationens centrala delar. Dessa två objekt finns utpekade i Figur 14, markerade med grå stjärnor.



Figur 14. Identifierade potentiellt förorenade områden. Utdrag ur Länsstyrelsens EBH -stöd.

En bit norrut, cirka 200 m norr om utredningsområdet och sydväst om spåret (ca 80 meter ifrån), ligger en nedlagd avfallsdeponi som har MIFO-klassning dvs måttlig risk för människors hälsa och miljön. Objektet finns utpekad i Figur 14 med gul stjärna.

Vid platsbesök av Atkins 2017-02-06 lokaliserades en okänd byggnad nära intill spårområdet ungefär vid km ca 50 + 300 på den östra sidan (plats 1 Figur 15). Byggnaden ligger direkt utanför Trafikverkets skyddsstaket och kommer inte att påverka spårutformningen. Inom det gamla stationsområdet direkt på den nordöstra sidan om spåret har det historiskt förekommit verksamheter som kan ha påverkat marken i form av dels en lastkaj, som låg vid km ca 50 + 300 (plats 2, Figur 15), och dels en brygga för koltagning vid km ca 50 + 000 (plats 3, Figur 15).



Figur 15 Platser som kan vara förorenade och behöver undersökas närmare ifall de påverkas av arbetet med åtgärderna. Plats 1: Okänd byggnad. Plats 2: Historiskt läge för avvecklad plattform. Plats 3: Historisk plats för koltagning. Källa: ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

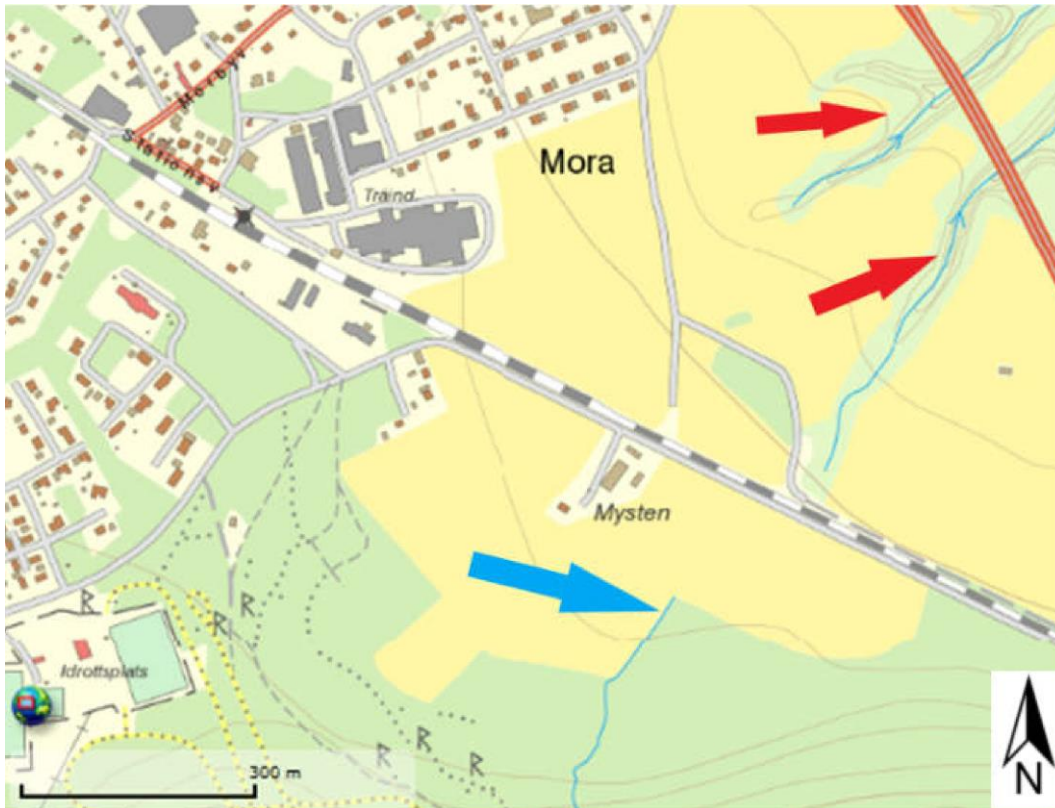
Översiktlig markmiljöundersökning inom projektet

En översiktlig markmiljöundersökning har genomförts utifrån ett tidigare utformningsförslag. Utformningen har förändrats sedan dess varför denna markmiljöundersökning ej kan anses representativ för samtliga områden inom vilka schaktning planeras. Områden som saknas är bland annat de väster om befintlig plankorsning.

Analyserade ämnen har jämförts med Naturvårdsverkets och Trafikverkets riktvärden för schaktmassor och förorenad mark. Analysresultaten från provtagningen påvisade inga förhöjda halter och understeg samtliga riktvärden.

4.4.8. Ytvatten, avvattning och grundvatten

Ett mindre icke namngivet vattendrag passerar under spåret i den södra delen av utredningsområdet vid km cirka 49 + 380. Detta vattendrag passerar i kulvert/trumma under närliggande jordbruksmark från söder och passerar under spårområdet i den södra delen av utredningsområdet. Vattendraget har sin tillrinning sydväst om mötesplats Gustafs och tillrinningsområdet innefattar bland annat Acktjärnen. Efter att vattnet passerat spårområdet rinner vattendraget vidare åt nordost genom ravinsystemet Digerdalarna inklusive den utpekade nyckelbiotopen, se Figur 16. Vattnet passerar vidare genom en mindre damm och vidare ut i Dalälven strax söder om Gustafs.



Figur 16 Ett icke namngivet vattendrag passerar under utredningsområdets södra delar, markerat med blå pil. Digerdalarna markerade med röda pilar. Källa: ©Lantmäteriet, geodatasamverkan.

I den västra delen av utredningsområdet är jordarten sand, och ställvis med silt, vilket innebär relativt goda dräneringsförutsättningar. Samtidigt är markytan relativt flack vilket kan föranleda behov av dränering. I den sydöstra delen är jordarten silt vilket ger något sämre infiltrering än sand, men i denna del är dock banvallen relativt hög vilket ändå ger goda förutsättningar för dränering.

Grundvattennivå har observerats ca 4 m under markytan i västra delen och ca 2 m under markytan i östra delen. Hydrogeologisk undersökning har genomförts i västra delen för att bedöma påverkan på grundvatten vid anläggande av planskild gång- och cykeltunnel vid Morbyvägen.

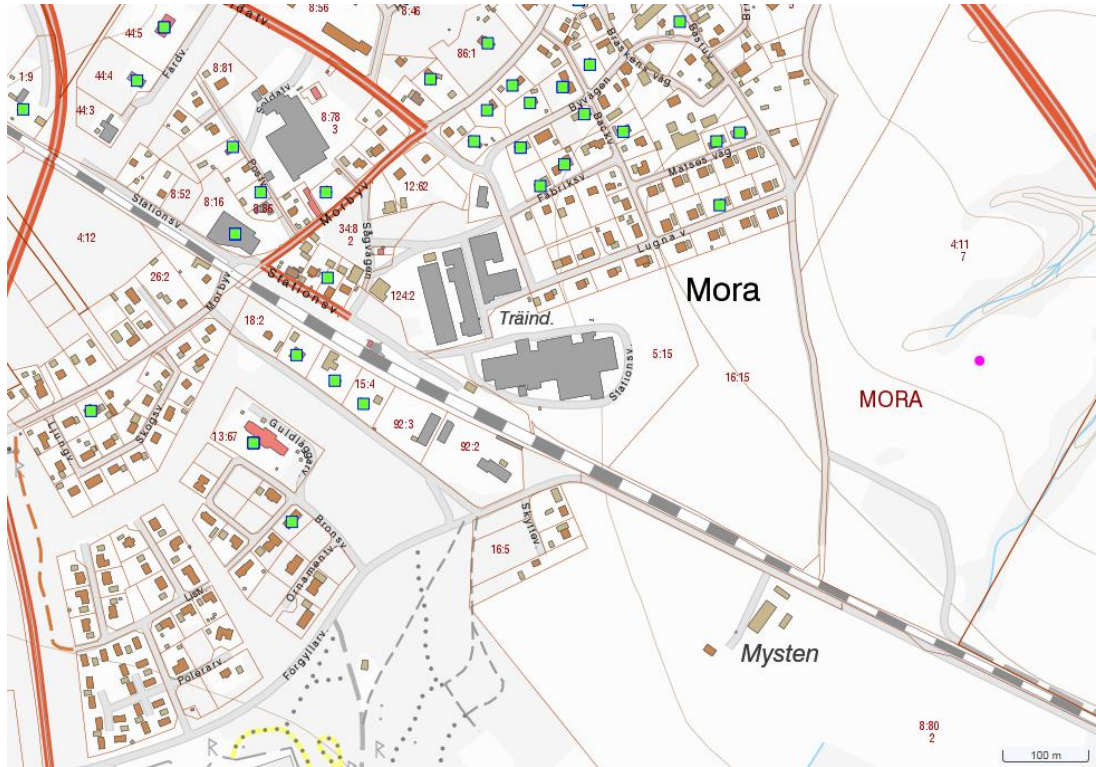
Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns grundvattenobservationer i närheten som anger grundvattentytan till ca 6–7,5 m under markytan (2004 och 2006). Det finns inga kända uppgifter om grundvattenkvaliteten inom området.

Sydväst om arbetsområdet i Gustafs, ca 1,2 km, går ett stråk av isälvssediment av sand och block som bildar en vattenförande jordakvifär (VISS, 2017). UGGLEBO SÄTER vattenskyddsområde för dricksvattentäkt ligger beläget ca 5 km söder om arbetsområdet i Gustafs, nedspårs mot Säter (ej markerat i Figur).

4.5. Byggnadstekniska förutsättningar

4.5.1. Brunnar

Det finns ett antal energibrunnar i området kring driftplats Gustafs. I några av dessa har grundvattennivåer uppmätts. Uppgifter om grundvattennivåerna i de närmaste brunnarna ligger mellan 6 – 7,5 meter djupt. Se Figur 17.



Figur 17 Befintliga brunnar i området är ett antal energibrunnar i felläge <100m, gröna fyrkanter. Utdrag SGUs brunnregister.

4.5.2. Geoteknik

I västra delen av planområdet km 49+470 - 50+570 vid sidan av spårområdet består jorden av ca 0,3–0,5 m ytjord och därunder av minst 0,8 - 2,0 m sand/finsand. Ibland finns ytligt skikt av ca 1,2 m tjockt lager av finsand med växtdelar. Inom spårområdet består jorden av 0,5 m fyllning av makadam. Därunder följer ca 0,8 m fyllning av sand och betong. Under fyllningen består jorden av minst 1,7 m silt (mo).

I östra delen av planområdet km 49+470–50+570 vid sidan av spårområdet består jorden under ca 0,1 m fyllning av humusjord av ca 0,4 m silt (mo) och därunder av minst ca 2,0 m varvig lerig silt med sandskikt.

Inom spårområdet utgörs översta skiktet av 0,3 meter fyllning av sandig grus, följt av 0,6 meter fyllning av sandig silt som följs därunder av 0,7 meter sandig silt med växtdelar, under det följer 0,6 meter lerig silt som vilar på 1 meter ospecificerad jord.

Risk att träffa på berg vid schaktarbete bedöms inte föreligga med ledning av bergnivåer som redovisas i SGU -Sveriges geologiska undersöknings Brunnarsarkiv.

Största tillåtna axellast (STAX) idag (ton) med hänsyn till banans bärförmåga är STAX 22,5 ton. Största tillåtna vikt per meter (STVM) idag (ton/m) med hänsyn till banans bärförmåga är STVM 6,4 ton/m.

För hela planområdet innebär det att siltjordarna är flytbenägna vid vattenöverskott som kan uppkomma under regnrika perioder. Schaktningar skall planeras och åtgärder, till exempel ytvattenavledningar, förberedas och genomföras före och under schaktningen.

Gc-tunnel med anslutande gc-vägar

En gc-tunnel planeras i sektion km 50+ ca 390. Jorden utanför spårområdet på platsen består ytligt av överbyggnad för väg eller ett 0,2-0,5 m tjockt lager humus. Därunder följer ett lager finsand med 1,2-2,0 meters mäktighet, följt av 3,0-3,6 m siltig (moig) finsand med inslag av skikt med silt (mo) och mellansand. Finsanden överlagrar mellansand.

Schaktslänter för framtida gång- och cykelvägar behöver förses med erosionsskydd. Överbyggnader för gc-vägar ska dimensioneras för silt och säkras mot tjäle.

Nya växlar, baxning (mindre flytt) av spår m m

De nya växlar byggas delvis i befintligt spår där terrassen kommer att bestå av tjälfarlig silt. Alla växlar och nya spår för skyddsspår grundlägges med förstärkning av 0,5 m makadam och 1,5 m tjock underballast för att uppnå fullvärdig banunderbyggnad (hållfasthet). Utspetsning/utjämning i övergångar av underballast utförs i spårens längdriktning.

4.5.3. Ledningar

Enligt ledningskartor från ledningskollen.se korsar Skanovas kanalisation med osäkert läge och bredd under spårområdet i dess nordvästra del vid läget för befintlig växel 1. Det finns även längsgående ledningar på den östra sidan norrut från plankorsningen mot Morbyvägen på östra sidan längs med mindre väg samt på den västra sidan från samhället ned till gården Mysten, cirka 40 – 60 m väster om spårområdet på den västra sidan om Skyttevägen.

Sätters kommun har VA-ledningar som passerar under spåret på samma plats som Skanovas ledningar, alltså strax söder om plankorsningen mot Morbyvägen. Kommunens VA-ledningar passerar även under spårområdet i den södra änden av tätorten där jordbruksmarken tar vid. På denna plats korsar även el-ledningar under spårområdet. I övrigt finns även andra el-ledningar som bland annat ansluter till Trafikverkets signalsystem centralt på mötesplatsen och även uppe i utredningsområdets nordvästra del där det finns ett signalskåp.

Inga andra ledningar är kända inom utredningsområdet i detta planskede.

4.6. Utredda alternativ

Ett flertal lägen på driftplatsen öster ut och västerut har utretts. Alternativen har värderats utifrån tekniska och ekonomiska aspekter, samt utifrån möjlighet till ett eventuellt framtida plattformsläge.

5. Föreslagna åtgärder

5.1. Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen tillämpades inom förstudien för att välja och prioritera mellan olika åtgärder för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärderna ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Fyrstegsprincipen innebär att möjliga förbättringar och åtgärder i transportsystemet ska prövas stegvis. I första hand ska befintlig infrastruktur vårdas och användas mer effektivt. Det kan ske genom åtgärder som syftar till ett förändra beteende och val av transportsätt. I andra hand ska befintlig infrastruktur optimeras genom att användningen av den effektiviseras och optimeras på olika sätt. Det kan handla om förändrad styrning av trafik genom exempelvis ändrade avgångstider och turtäthet för tågtrafik. Det tredje steget innebär mindre ombyggnationer som syftar till ett optimerat nyttjande och en förbättrad tillgänglighet och i fjärde och sista hand övervägs åtgärder som innebär nybyggnation av infrastruktur.

De åtgärder som föreslås inom detta projekt faller inom kategori tre, mindre ombyggnationer som syftar till att optimera funktion och tillgänglighet inom befintlig infrastruktur, se Figur 18.



Figur 18 Fyrstegsprincipen för utveckling av infrastrukturen.

5.2. Val av lokalisering

Behov av fler mötesstationer för möten mellan långa tåg finns sedan en längre tid. Detta ger ökad kapacitet och bättre omloppstider för framtida tågtrafik. Lokaliseringen av de längre mötesstationerna sker i första hand i direkt anslutning till befintliga mötesstationer längs aktuell sträcka. En anledning är att befintliga mötesstationer redan är jämnt fördelade längs sträckan och en jämn fördelning av mötesplatser är att föredra för att åstadkomma ökad turtäthet. Lokaliseringen är även anpassad efter tekniska förutsättningar. Exempelvis är förutsättningarna för drift och underhåll av växlar sämre om de anläggs i krökta spår.

Mötesstationen förlängs västerut och österut från befintligt läge, samt anpassas för samtidig infart av 750 meter långa tåg. På detta sätt undviks omfattande anspråk av jordbruksmark söder om befintlig mötesstation samtidigt som stationen centreras i samhället (Mora by). Detta möjliggör för god tillgänglighet vid en eventuell framtida etablering av en hållplats med perronger på platsen.

5.3. Val av utformning

Utformningen av mötesplatsen har anpassats för att ge utrymme för tågmöten med befintliga tåglängder så långt det är möjligt. Längd och placering av det nya mötesspåret har även anpassats så att växlar ska hamna i rakspår samt så att påverkan på kringliggande strukturer och natur minimeras.

5.4. Föreslagna åtgärder

Förlängningen av sidospåret sker norrut ungefär 250m över befintlig plankorsning som stängs. Förlängningen möjliggör samtidig infart för 750 m långa tåg. Hinderfri längd blir 910 m för mötesspår. Befintliga växlar mellan huvudspår och sidospår rivs och ersätts med nya skyddsväxlar för att möjliggöra hastigheter över 160 km/h på normalhuvudspåret. Spår 1 förses med skyddsväxlar.

Den befintliga plankorsningen norr om den norra växeln inom befintlig mötesstation ersätts med en planskild gång- och cykelväg. Bild över exempel på GC-tunnel visas i Figur 19. Övrig vägtrafik hänvisas till väg 790 för transporter mellan östra och västra Mora by. Läget av den nya mötesstationen visas i Figur 20 och 21.

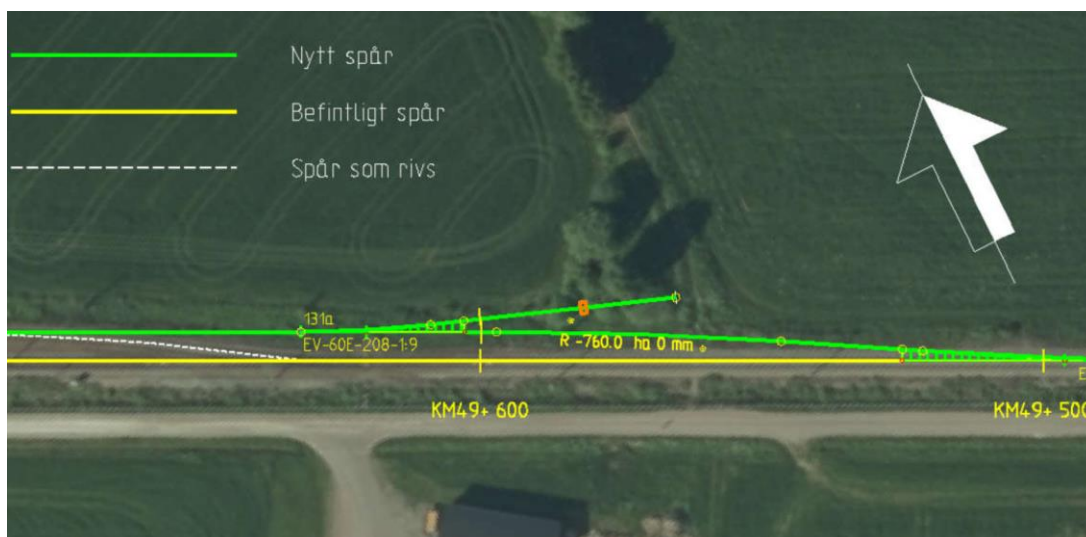
Parkeringsfickor för underhåll vid de nya växellägena kommer att anläggas.



Figur 19 Exempelbild på GC-tunnel. Exemplet visar tunnel under väg. Förslaget innehåller GC-tunnel under järnväg, utformning kommer beslutas i bygghandlingsskede. Bild Trafikverket.



Figur 20 Mötesstationen förlängs västerut över befintlig plankorsning vid Morbyvägen som ersätts med GC-tunnel för gång- och cykeltrafik under järnvägen. Bild Atkins.



Figur 21 I den östra delen av utredningsområdet byts befintlig växel vid gården Mysten ut mot nytt växelläge österut. Bild Atkins.

5.5. Anpassning till framtida åtgärder

Det ska vara möjligt att i ett eventuellt senare skede komplettera driftplatsen med två plattformslägen för samtidigt resandeutbyte för två 110 m långa tåg.

Det ska också vara möjligt att i ett senare skede komplettera driftplatsen med ett eventuellt tredje mötesspår för minst 650 meter hinderfri längd på bredden eller längden. Detta behövs för att möjliggöra kombinerade persontågsmöten och förbigångar av långsammare godståg. Det är en fördel, men inte ett krav, att spåret har samtidig infart med övriga spår.

5.6. Angränsande planering

Utöver åtgärderna vid Gustafs planeras liknande och andra åtgärder med samma syfte vid fyra andra driftplatser längs sträckan Sala – Borlänge vid Rosshyttan, Vikmanshyttan, Säter och Snickarbo. Söder om Hedemora planeras även en helt ny mötesstation.

5.7. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

5.7.1. Buller och vibrationsåtgärder

Buller och vibrationsutredningar har utförts. Utredningarna visar att det redan i dagsläget är ett större antal byggnader som är bullerutsatta med buller som överskrider Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och järnväg. Prognosticerad trafikökning (Trafikverket 2019) tillsammans med planerade åtgärder på spår genererar högre bullernivåer. Trafikverket har därför beslutat att vidta bullerskyddande åtgärder för att innehålla riktvärden för buller inomhus samt vid uteplats för samtliga bullerberörda, samt komplettera med bullervall utmed spårets södra sida från ca KM 50+120 till KM 50+580. Fastigheter och åtgärder som planeras framgår av tabell 8. Skyddsåtgärderna består av:

- fasadåtgärder med beteckningen Sk1. Fasadåtgärder kan exempelvis bestå i byte av fönster, ventiler, tilläggsisolering av väggar eller andra liknande åtgärder.
- bullerskyddsåtgärder för uteplatser med beteckning Sk2. Åtgärder på uteplatser kan innebära exempelvis ett lokalt bullerplank för uteplatsen eller att fastigheten förses med en ny uteplats.
- bullervall längs spårets södra sida från ca KM 50+120 till KM 50+580. Vallen anläggs med ett avbrott vid dagens plankorsning för Morbyvägen. Vallen öster om plankorsningen anläggs till en höjd av 3 meter och väster om plankorsningen till en höjd av 4 meter. Vallen på båda sidor av plankorsningen har beteckningen Sk3.
- ett kortare bullerplank med beteckningen Sk4 som knyter samman bullervallen på södra sidan där bullervallen möter GC-bron vid morbyvägen. Höjd på bullerplanket anpassas till höjd på bullervallarna.

Tabell 8. Fastigheter och bulleråtgärder som planeras att erbjudas inom projektet.

Fastighet	Åtgärd			
	Fönster	Ventil	Vägg	uteplats
MORA 1:9	Ja	Ja		ja
MORA 8:5	ja			Nej
MORA 8:16	ja	ja		-
MORA 8:49	ja	ja		ja
MORA 8:80	ja	ja		Nej
MORA 8:82	ja			Nej
MORA 13:4		ja		Nej
MORA 13:29	ja			Nej
MORA 13:31		ja		Nej
MORA 15:3	ja			Nej
MORA 15:4	ja			Nej
MORA 16:6	ja	ja		ja
MORA 18:2	ja	ja		Nej
MORA 18:8	ja			ja
MORA 18:9	ja	ja		-
MORA 26:2	ja			Nej
MORA 38:3	ja			Nej
MORA 40:4	ja	ja	ja	ja
MORA 40:8	ja	ja		Nej
MORA 40:9	ja	ja		ja
MORA 43:1	ja	ja	ja	Nej
MORA 142:1		ja		Nej

Bullervallarna planeras att anläggas med överskottsmassor inom projektet. Bullervallarna ligger inom detaljplanerat område och marklov enligt Plan- och bygglagen krävs därför för åtgärden. Det kortare bullerplanket som förbinder bullervallarna vid den framtida GC-bron över GC-tunnel vid dagens plankorsning för Morbyvägen är även bygglovspliktigt.

En fastighet med fastighetsbeteckning Mora 8:13 har konstaterats ha höga värden för vibrationer. Fastigheten kommer att lösas in på grund av intrång för bullervall.

5.7.2. Övriga försiktighetsmått

Ett påträffat exemplar av rödlistad Skogsalm (se avsnitt 4.4.1) med osäkert läge på spårets södra sida i höjd med kan eventuellt påverkas vid anläggande av bullervall på spårets södra sida. Det påträffade exemplaret är ett litet exemplar och bedöms ha mindre skyddsvärde än ett större exemplar. Läget på Skogsalmen är något osäkert. Läget bör bestämmas närmare inför entreprenad och skyddas i den mån det är möjligt. Eftersom bullervallen ligger inom 20 meter från spåret kommer trädet på sikt sannolikt inte kunna skyddas oavsett, på grund av behov av trådsäkring för spåret.

Behov av ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått utöver de som fastställs inom denna järnvägsplan identifieras inför byggskedet. Exempel på riskförebyggande åtgärder som kan komma att behövas listas i avsnitt 10.6

5.7.3. Skyddsåtgärder för byggskedet

Invasiva arter och skyddsvärda arter

En naturvärdesinventering har utförts för ett område norr och söder om spåret inom arbetsområdet 2016 och 2017 togs en hänsynsplan fram av Ecocom AB. Inventeringen visar att området söder om spårområdet består av bebyggd mark som saknar positiv betydelse för biologisk mångfald. Undantaget består av ytor av naturvärde på den norra delen av spåret. Dels finns ett forskningsområde som bedöms ha påtagligt naturvärde eftersom det bland annat förekommer rikligt med blottad sand där sällsynta arter har påträffats. Sedan 2017 har detta område markerats med stängsel och skyltar för att avgränsa ytan.

Enligt hänsynsplanen bör forskningsytorna helt undvikas för att skyddas från påverkan. Inga åtgärder, transporter eller upplag inom ramen för projektet skall ske inom forskningsytorna. Dessutom finns andra områden med biologiska värden där viss påverkan får ske.

Två invasiva arter har identifierats inom området, blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Spridning av dessa ska undvikas. Massor där invasiva arter finns får inte återanvändas eller återvinnas utan ska omhändertas på ett sådant sätt att de invasiva arterna inte riskerar att spridas. Denna skyddsåtgärd är inte beskriven i plankartan.

Siltjorden är flytbenägen vid vattenöverskott och känslig för erosion, något som bör beaktas vid schakter och vegetationsavtagning.

Ej provtagna områden och föroreningar i mark

Planerat läge har, efter att undersökningar genomförts, justerats i läge något västerut till ungefärligt läge km 49+470 till km 50+570. Det innebär att föroreningssituation från km 50+390 till km 50+570 inte är undersökt utan bör beaktas i senare skede. Förorenade massor ska hanteras och omhändertas så att föroreningar inte kan spridas till omgivningen och orsaka skada på människors hälsa och miljön.

Buller

Bullrande anläggningsarbeten kommer att ske i närhet till bostäder och verksamheter. Kontroll och eventuellt åtgärder kommer krävas för att klara Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggplatser.

Damning

Anläggningsarbeten med bland annat schakt och transporter med tunga fordon kommer bli aktuellt. Arbeten kommer att utföras i anslutning till bostäder. Vid arbeten i torr väderlek finns alltid risk för olägenheter i form av damning under sådana förutsättningar. Beredskap för åtgärder för att minska spridning av damm behöver därför finnas under entreprenad.

Vatten

Ytvatten kommer avledas från gång- och cykelväg som anläggs med en GC-tunnel som ersätter dagens plankorsning vid Morbyvägen. Projektering av GC-tunnel kommer att göras i senare skeden. Under anläggande av GC-tunneln kan länsvatten behöva hanteras. De specifika skyddsåtgärder som kan bli aktuella skall beskrivas i senare skeden.

Vid schaktning finns risk för grumling i Dalälven via ett avvattningsdike i anslutning till befintligt spår. Grundvatten/markvatten i form av länsvatten uppkommer vanligtvis i samband med entreprenad, vilket medför att länshållning krävs. I samband med schakt skall därför åtgärder för att förebygga uppkomst av grumligt vatten vidtas och vid behov skall grumligt vatten från schakter samlas upp och renas från partiklar innan det släpps till avvattningsdiket. Ingen länshållning får ske utan samråd och dialog med tillsynsmyndigheten.

Trafik och framkomlighet

Framkomligheten för gång- och cykeltrafik begränsas särskilt under byggtiden. Såväl fordonstrafik som gång- och cykeltrafik kommer under byggtiden behöva hänvisas till vägbro nordväst om nuvarande plankorsning.

6. Effekter och konsekvenser

6.1. Nollalternativ

Om denna planerade utveckling av mötesstation Gustafs inte sker bedöms påverkan på lokalsamhälle och regional utveckling bli oförändrad i och med att kapaciteten på banan inte kan öka annat än i mycket begränsad omfattning som ett resultat av andra eventuella åtgärder längs sträckan, och mindre åtgärder längs det befintliga järnvägssystemet. Åtgärds paketet längs Dalabanan är beroende av en samverkan mellan de olika åtgärderna. Paketet är tänkt att fungera som en helhet och det är oklart hur trafiken påverkas om en specifik åtgärd skulle plockas bort. Det står dock klart att ett nollalternativ försvårar måluppfyllnad när det gäller de transportpolitiska målen.

Befintlig plankorsning vid Morbyvägen uppfyller gällande säkerhetskrav, men utgör en större utsatthet och risk för gående och cyklister än en planskild GC-tunnel under järnvägen. En utebliven stängning av den befintliga plankorsningen skulle leda till fortsatt högre utsatthet och risk jämfört med planskild gång och cykeltunnel, främst för passerande gång- och cykeltrafikanter. Riskerna skulle också öka vartefter trafiken ökar i framtiden.

En framtida ökning av den spårbundna trafiken kommer utan åtgärder leda till högre bullernivåer till omgivningen.

I övrigt bedöms inte nollalternativet ge några ytterligare effekter och konsekvenser när det gäller de aspekter som bedöms inom denna miljöbeskrivning.

6.2. Trafik och användargrupper

För tågtrafik bedöms påverkan som positiv när det gäller trafik och tillgänglighet när det gäller samtliga användargrupper då tillgängligheten längs sträckan, framför allt regionalt men även nationellt och till viss del lokalt, ökar.

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Genom att befintlig plankorsning stängs och ersätts med en GC-tunnel förbättras framkomligheten och säkerheten för gång- och cykeltrafikanter, vilket ses som mycket positivt. Däremot försämras tillgängligheten för annan trafik som tvingas ta en ca 2 km längre väg via väg 790 för att ta sig mellan de östra och de västra delarna av Mora by. Tätorten präglas även idag av barriäreffekter från järnväg, riksväg och åkermark. En stängning av plankorsningen leder till en viss ökning av barriäreffekten.

Vägnätet i Mora by kommer behöva anpassas bland annat till den nya GC-tunneln. Arbete med att anpassa detaljplaner för detta pågår.

På den norra sidan av järnvägsanläggningen är Stationsvägen belägen. I och med byggnation av den nya GC-tunneln kommer Stationsvägen stängas av vid fabriken i vägens östra ände i förbindelsen mot Morbyvägen. Stationsvägen förses med en ny infart i västra ändan i riktning norrut och ansluter till Färdvägen vidare till Soldatvägen. Stationsvägen stängs och förses med ny förbindelse genom ny detaljplan av Sätters kommun.

6.3.1. Kommunala och regionala planer

Vägnätet i Mora by kommer behöva anpassas bland annat till den nya GC-tunneln under järnvägen vid Morbyvägen samt stängningen av Stationsvägen väster om Morbyvägen. Sätters kommun har påbörjat en samrådshandling för en ny detaljplan som avser att ersätta de planer som berörs av förändringar i vägnätet till följd av järnvägsplanen. Järnvägsplanen kan fastställas först när detaljplanen är fastställd. Sätters kommun har för avsikt att anpassa tidplan för fastställande av ny detaljplan till tidplanen för järnvägsplanen.

6.4. Miljö och hälsa

6.4.1. Naturmiljö

De naturvärden som påverkas är de sandiga miljöerna inom stationsområdet och de hotade arter som lever inom dessa områden. Dessutom är det viktigt att de invasiva arter som finns i området inte sprids vid genomförandet av dessa åtgärder. Hänsyn kopplad till både naturvärden och invasiva arter inom den artrika järnvägsmiljön finns beskriven i den särskilt framtagna hänsynsplanen, Trafikverket 2017.

GC-tunneln vid korsningen morbyvägen samt en eventuell vändplan vid Stationsvägen strax öst om korsningen Stationsvägen/morbyvägen kommer ta i anspråk en del av ett område som i hänsynsplanen beskrivs som område med naturvärden och område med påträffade naturvårdsarter.

På södra sidan av spåret finns en observation av ett litet exemplar av Skogsalm. Skogsalm är rödlistad. Trädets exakta läge är osäkert, men risk finns för att detta exemplar påverkas av den bullervall som planeras utmed spårets södra sida. Eftersom bullervallen planeras inom zon för trädsäkring bedöms trädet på sikt ändå ha begränsad livslängd. Andra kända naturvärden som påverkas av bullervallarna har inte identifierats.

Bullervallarna bedöms vara av sådan omfattning att de utgör en väsentlig ändring av naturmiljön så som den avses i 12 kap 6§ Miljöbalken och uppfyller därmed kriterierna för samrådsplikt. Åtgärder av det slaget som prövas inom ramen för järnvägsplan är dock undantagna från samrådsplikt.

I övrigt bedöms inga kända naturvärden påverkas av åtgärderna.

6.4.2. Kultur

De kulturmiljövärden som pekas ut inom en åker kring gården "Mysten" väster om spåret ligger utanför utredningsområdet och berörs ej direkt av de planerade åtgärderna.

Inga övriga kända forn- eller kulturminnen i området berörs heller av åtgärderna.

6.4.3. Landskapsbild

Påverkan på landskapsbilden bedöms begränsas av att förändringarna för spår och driftsplats sker där järnväg redan finns etablerad och i befintligt bebyggt område och därmed inte utgör ett nytt visuellt inslag i landskapsbilden.

Påverkan på landskapsbilden sker främst genom anläggande av bullervallar utmed södra sidan av spåret samt av ett mindre bullerplank som förbinder bullervallarna där plankorsningen vid Morbyvägen stängs och ersätts av en GC-tunneln. Påverkan på landskapsbilden sker även av att plankorsningen för Morbyvägen stängs och ersätts med en planskild GC-tunnel.

6.4.4. Friluftsliv

Förutsättningar för friluftslivet påverkas inte direkt av de planerade åtgärderna.

En viss påverkan på tillgängligheten med bil till idrottsanläggningen Morbyvallen och motionsspåren från de östra delarna av Mora by. Tillgängligheten för gångare och cyklister tillgodoses genom den nya GC-tunneln. Med bil går det fortsatt att ta sig dessa anläggningar via väg 790 som passerar väster om Mora by. För vissa startpunkter kan det innebära en något längre resväg än tidigare till följd av den stängda plankorsningen.

6.4.5. Ytvatten, avvattnings och grundvatten

Ny GC-tunnel vid Morbyvägen kommer innebära att ytvatten från anslutande slänter och vägar kommer behöva avledas. Om tunneln utförs som ett tråg kommer endast ytvatten behöva omhändertas, om lösning utan tråg väljs kommer även en mindre andel grundvatten behöva avledas. Dagvatten som kommer att rinna till en lågpunkt under GC-tunneln behöver omhändertas. Vatten från tunneln kommer omhändertas av Sätters kommun.

Delar av schaktningsarbeten för den östra växeln kommer ligga inom den yttre delen av strandskydd för vattendraget som ligger 40-50 meter norr om spåret i höjd med KM 49+380. Strandskyddets syfte att skydda tillgänglighet för vatten påverkas inte av åtgärderna. Strandskyddets syfte att skydda livsvillkor för djur och växtliv i vatten bedöms inte påverkas på annat sätt än vad som gäller generellt om risker för grumling i samband med entreprenad, se avsnitt 5.7.3 *Skyddsåtgärder under byggskedet - Vatten*.

6.4.6. Buller och vibrationer

Påverkan av buller kan eventuellt uppstå såväl under byggskede som under drift, till följd av högre hastigheter och en ökad turtäthet. Längs Dalabanan som helhet har vissa

bullerskyddsåtgärder redan utförts i form av s.k. fasadåtgärder. Åtgärderna har bestått av fönsteråtgärder i sovrum.

Ett större antal byggnader är redan innan planerade åtgärder bullerutsatta med buller som överskrider Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och järnväg.

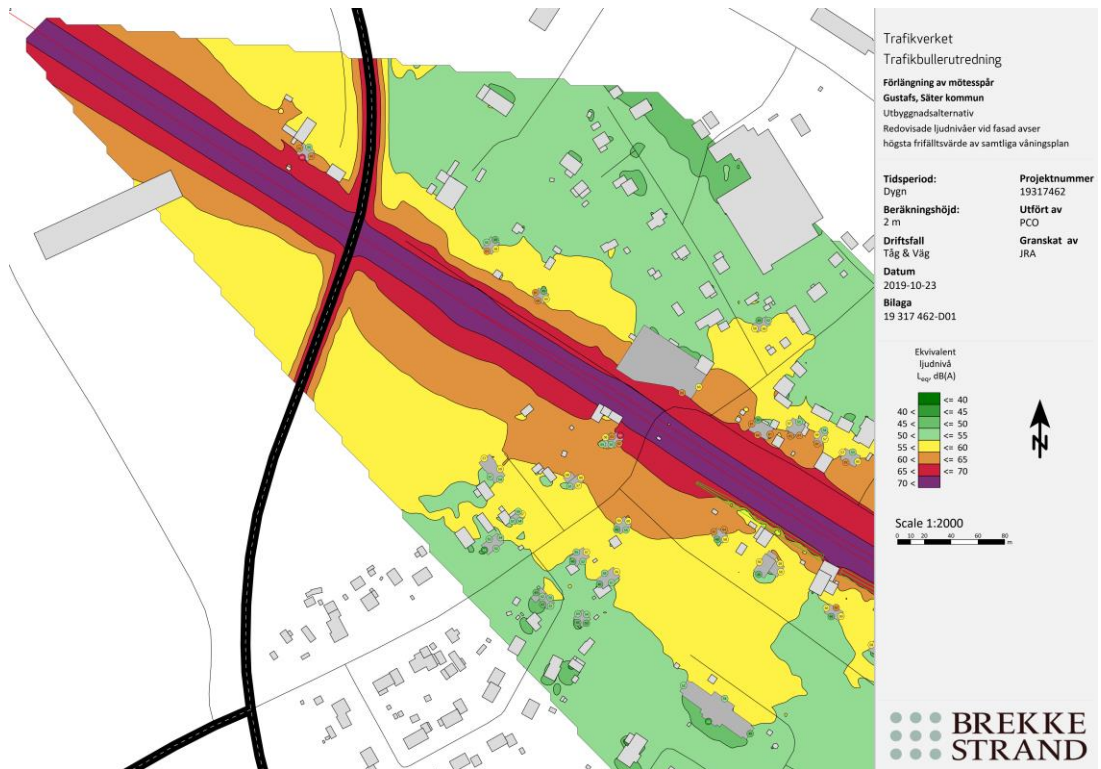
Åtgärdsval

Vid bedömning av vilka åtgärder som ska väljas ska i första hand spår-/vägnära åtgärder övervägas. I andra hand en kombination av spår-/vägnära åtgärder och fastighetsnära åtgärder. I tredje hand endast fastighetsnära åtgärder. Om det inte är möjligt eller rimligt att genomföra den "bästa" åtgärden, så ska alternativa åtgärder utredas för att kunna föreslå en rimlig lösning. Grundprincipen är att överväganden och förslag till åtgärder ska göras för varje enskild byggnad och område. Om undantag från riktvärden behöver övervägas på grund av att åtgärderna inte är tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga ska undantag göras enligt Trafikverkets avstegstrappa:

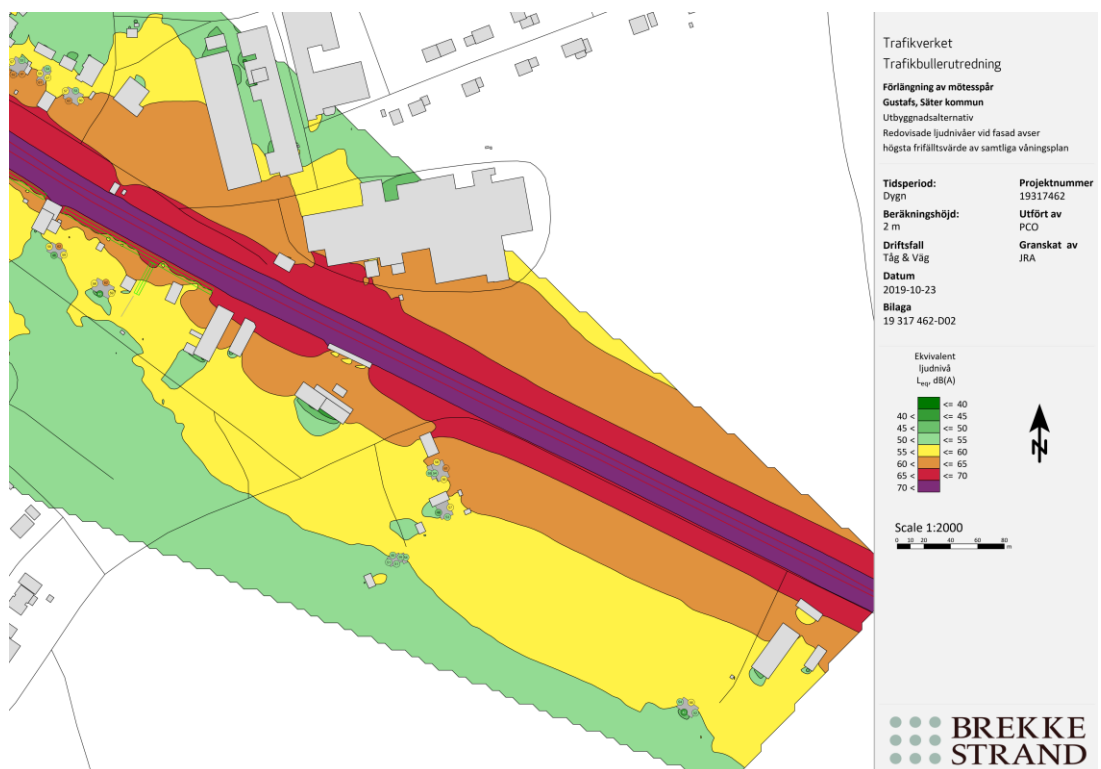
- 1) *Riktvärden uppnås: Utför åtgärder så att samtliga riktvärden innehålls*
- 2) *Avsteg 1: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad på övre våningsplan*
- 3) *Avsteg 2: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad vid markplan*
- 4) *Avsteg 3: Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus på uteplats.*
- 5) *Avsteg 4: Avkall görs på att innehålla riktvärden inomhus*

Järnvägsplanens bullerpåverkan utan skyddsåtgärder

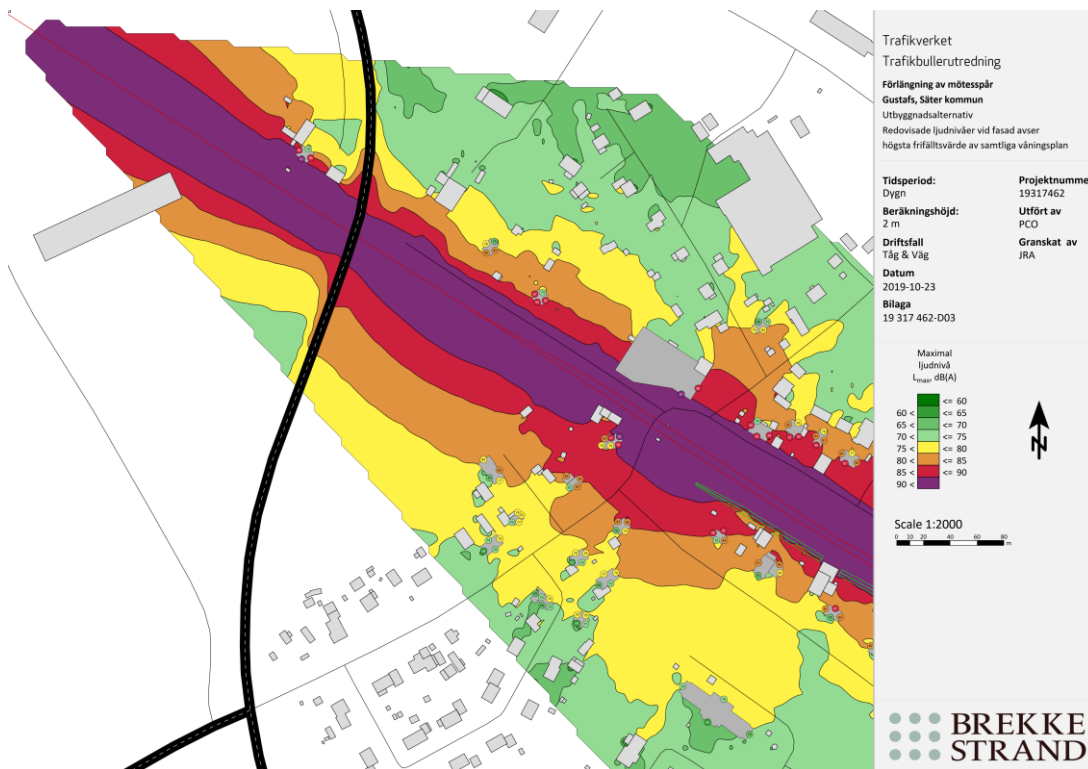
I jämförelse med nuläget innebär planförslaget utan skyddsåtgärder en ökning av antalet bostäder med överskridna riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad vid olika våningsplan med 5 bostäder. Antalet bostäder som överskrider riktvärden för maximala ljudnivåer utomhus vid fasad vid uteplats minskar med 3 bostäder. Anledningen till att ekvivalenta ljudnivån ökar och att maximala ljudnivån minskar är att mängden trafik beräknas öka men att fordonens högsta bullernivå minskar på grund av förändring av tågtyper och ändrade växellägen. I Figur 22 och 23 illustreras järnvägsplanens ekvivalenta ljudnivå utomhus för planförslaget utan skyddsåtgärder. I Figur 24 och 25 illustreras de maximala ljudnivåerna utomhus för planförslaget utan skyddsåtgärder.



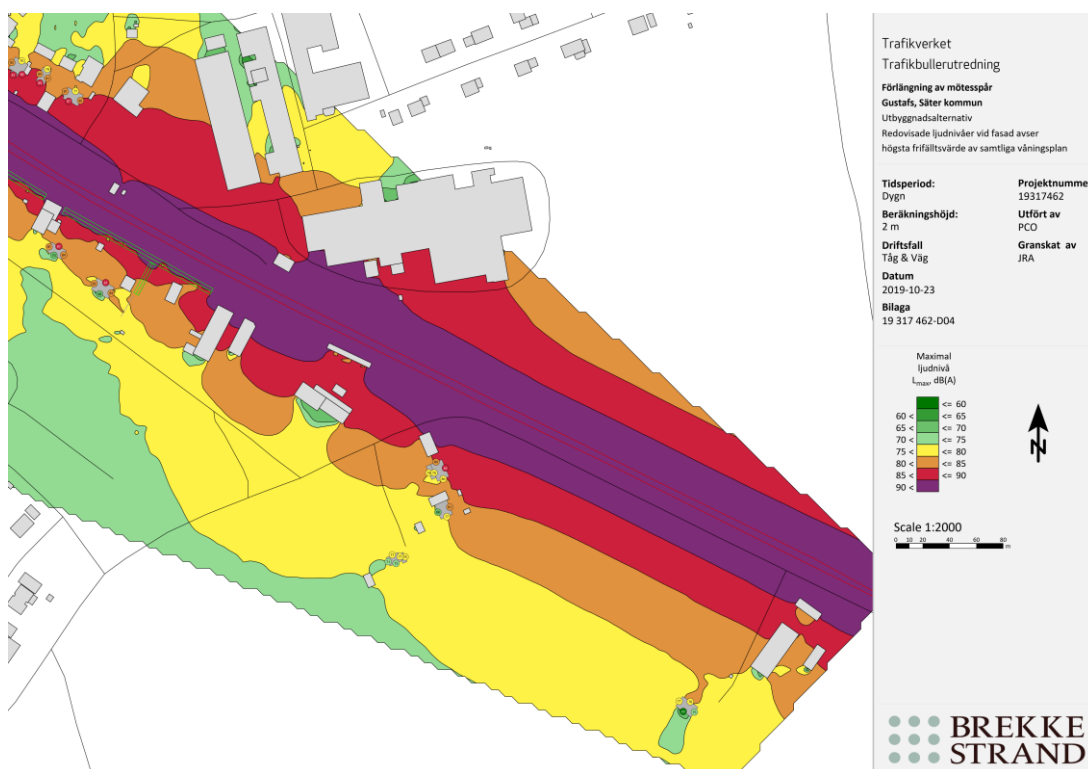
Figur 22. Ekvivalent ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen utan skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 23. Ekvivalent ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen utan skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 24. Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen utan skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.

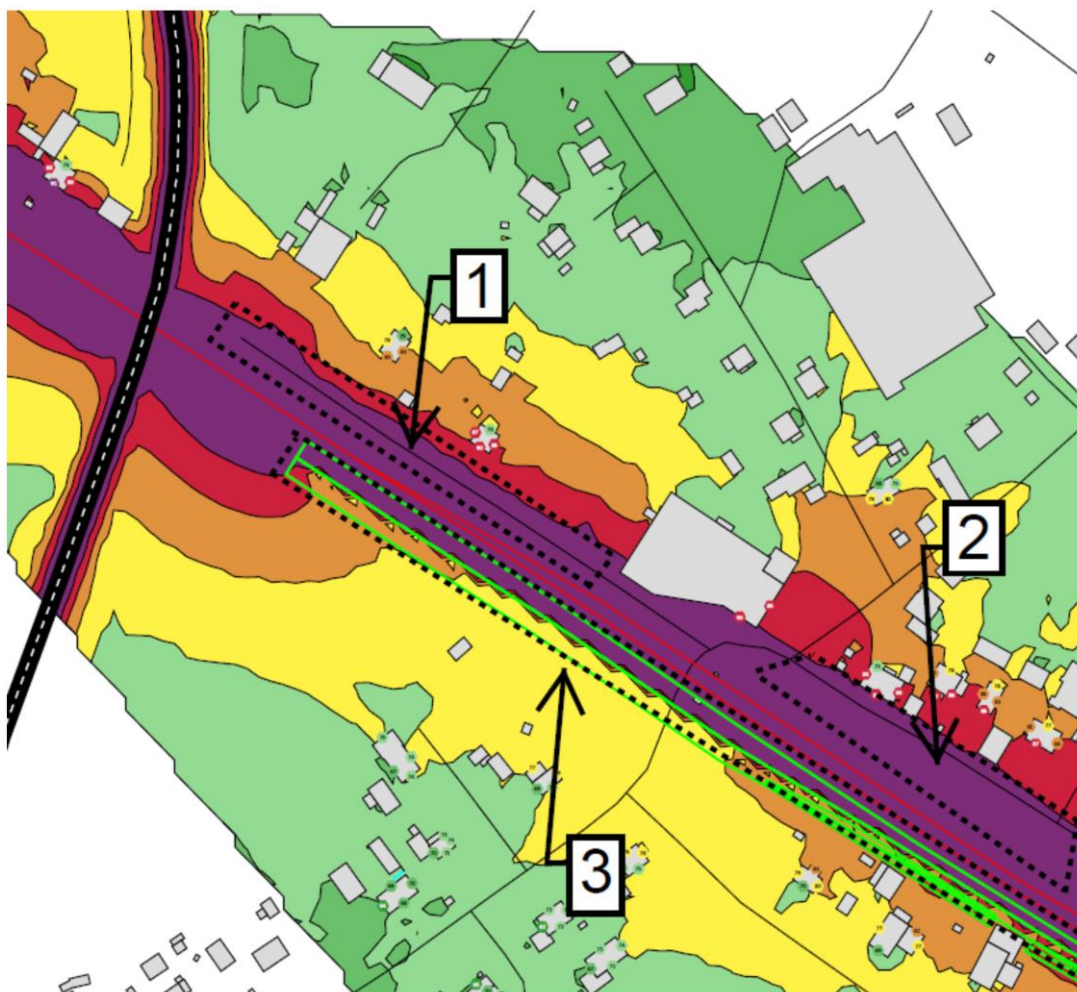


Figur 25. Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen utan skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.

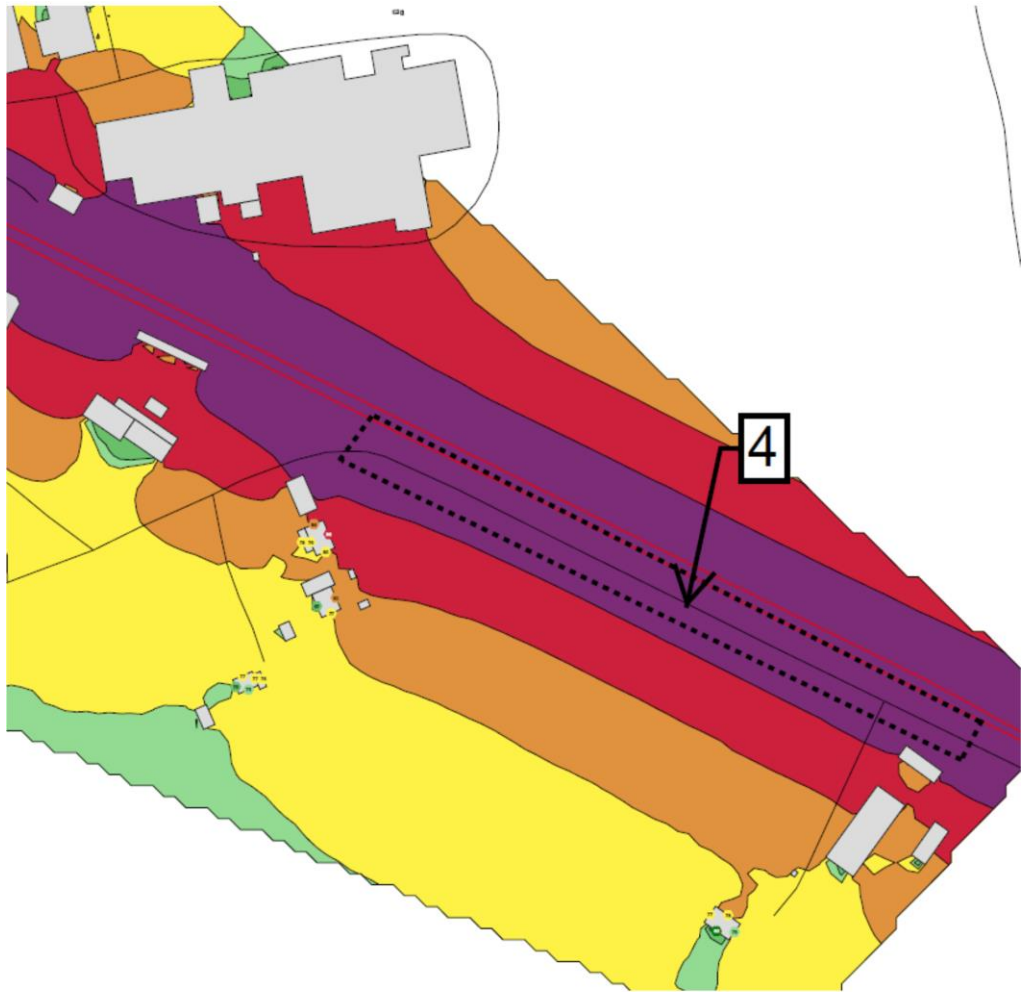
Järnvägsplanens bullerpåverkan med skyddsåtgärder

Bullerskyddsåtgärder för utsatta byggnader har utretts, där hänsyn tagits till att åtgärderna ska vara tekniskt möjliga och samhällsekonomiskt rimliga. Utgångspunkten har varit att riktvärden ska uppnås. Vid bullerberäkningar har BUSE använts. Bullerutredningen har resulterat i att det bedöms som samhällsekonomiskt rimligt att utföra åtgärder för att som miniminivå innehålla riktvärden för buller inomhus samt vid uteplats för samtliga bullerberörda, samt komplettera med bullervall. Vid framtagande av förslag till åtgärder har ett antal alternativ undersökts. Följande alternativ har undersökts och förkastats:

- Åtgärdsförslag för att klara Trafikverkets samtliga riktvärden. Förslaget kräver omfattande bullerskärmar med höjd som uppgår till 7,5 meter och har förkastats av kostnadsskäl. Uppskattad kostnad är beräknad till drygt 40 miljoner kronor. Alternativet har även omfattande inverkan på landskapsbild och är tekniskt komplicerat att utföra.
- Åtgärdsförslag i enlighet med avstegstrappans Avsteg 1 (se beskrivning av avstegstrappan under stycke 4.4.6). Även detta förslag kräver omfattande bullerskärmar och har förkastats av kostnadsskäl. Kostnad uppskattas till strax under 35 miljoner kronor. Även detta alternativ har omfattande inverkan på landskapsbild och är tekniskt komplicerat att utföra.
- 3 alternativa placeringar för bullervallar som anläggs av överskottsmassor inom projektet. De förkastade alternativen redovisas som alternativ 1,2 och 4 i Figur 26 och 27. Alternativ 1 för bullervall förkastades pga osäkerhet kring släntstabilitet ner mot järnväg samt att tillfartsväg för boende behövde tas i anspråk. Alternativ 2 förkastades på grund av konflikt med naturvärden. Alternativ 4 förkastades för att tillfartsväg och odlingsbar mark skulle behöva tas i anspråk. Alternativ 3 utgör planerad skyddsåtgärd.



Figur 26. Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Alternativ 1,2 och 3 utgör förslag på bullervallar i utredningskede. Källa PM Buller.



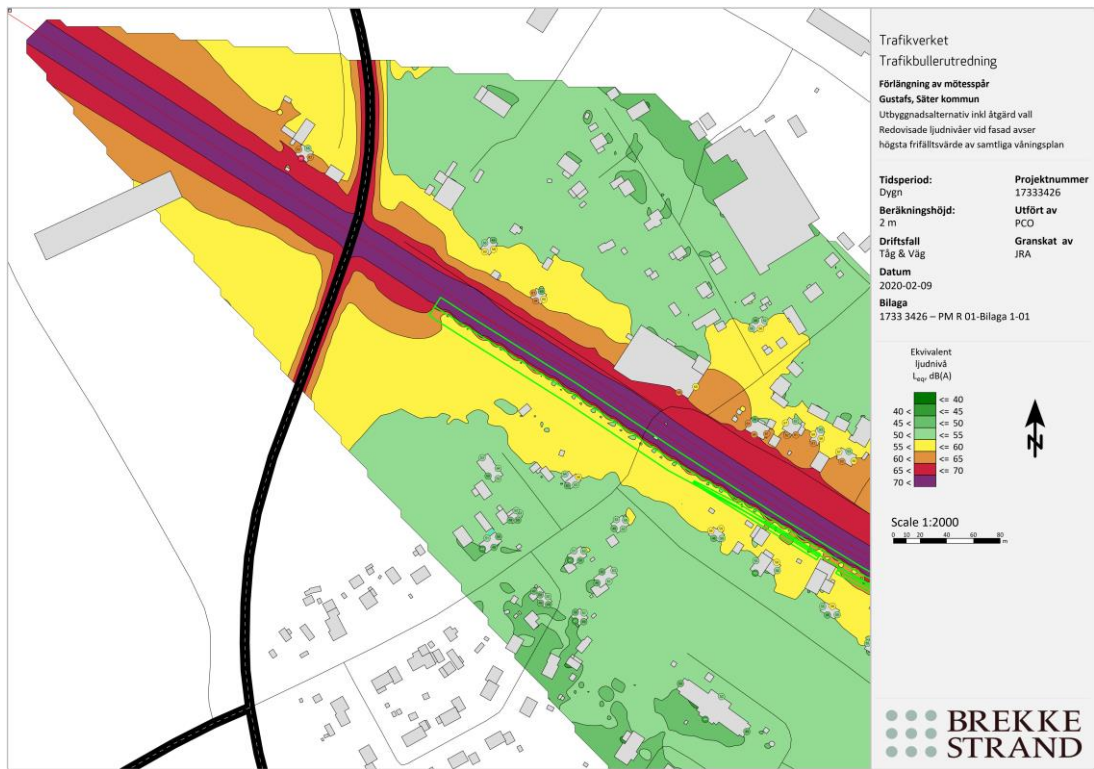
Figur 27 Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Alternativ 4 utgör förslag på bullervall i utredningsskede. Källa PM Buller.

De åtgärder som föreslås omfattar:

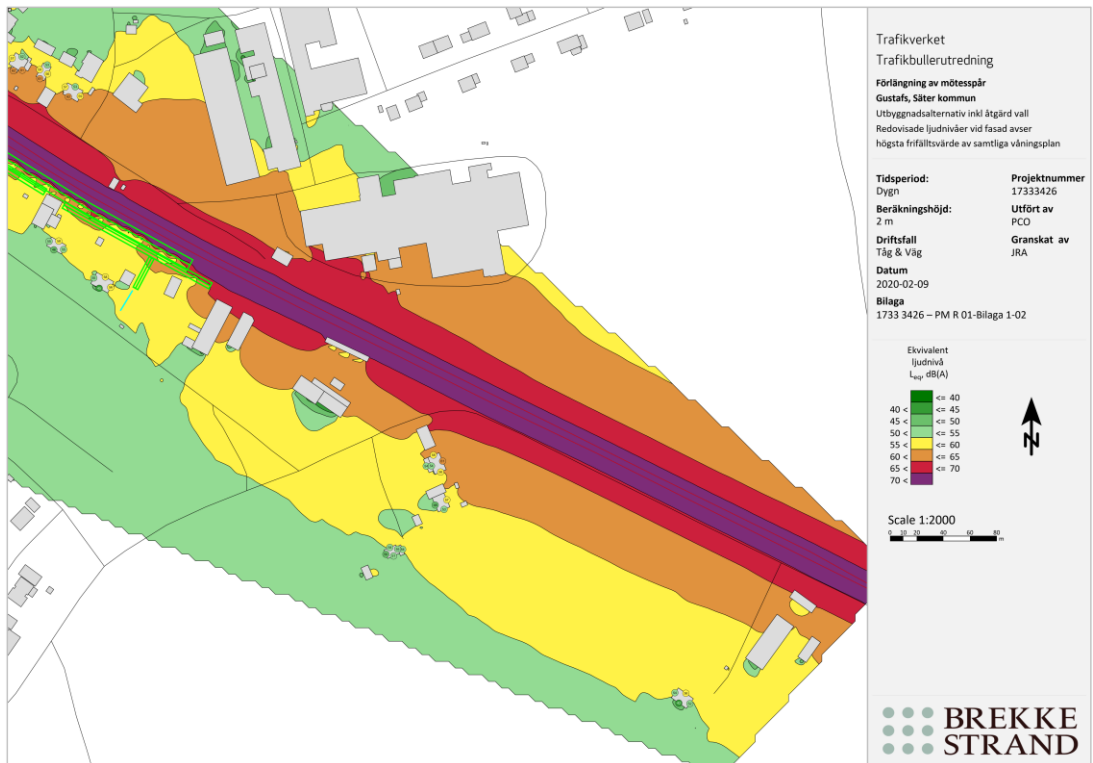
- bullervallar utmed spårets södra sida från ca KM 50+120 till KM 50+580.
- bullerplank vid GC-bro vid dagens plankorsning för morbyvägen.
- fönsterbyten,
- ventilbyten,
- fasadåtgärder
- uteplatsåtgärder.

De skyddsåtgärder som fastställs i plan återfinns och beskrivs närmare under stycke 5.7.1. Efter utförande av skyddsåtgärder kommer riktvärden inomhus och vid uteplats för ekvivalent och maximal ljudnivå innehållas för samtliga byggnader. I jämförelse med

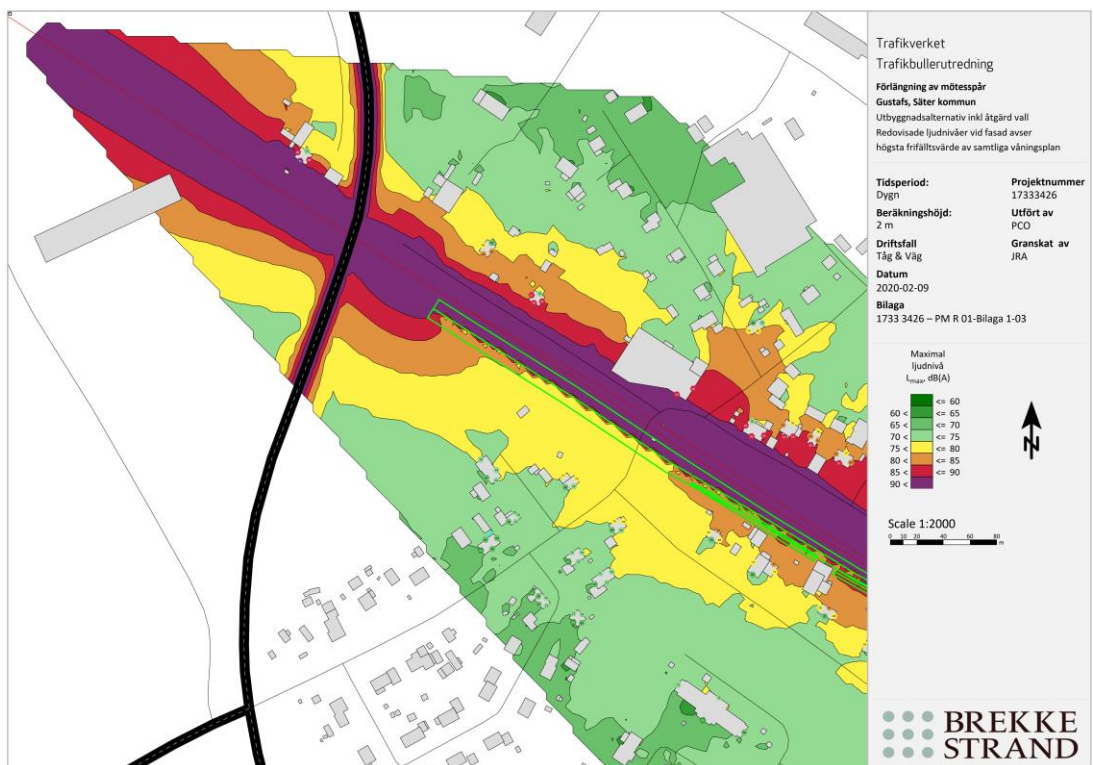
nuläget innebär planförslaget med skyddsåtgärder att antalet bostäder med överskridna riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad vid olika våningsplan är oförändrat. Antalet bostäder som överskrider riktvärden för maximala ljudnivåer vid uteplats minskar till noll, vilket innebär en minskning med 12 stycken fastigheter. I Figur 28 och 29 illustreras järnvägsplanens ekvivalenta ljudnivå för planförslaget med skyddsåtgärder. I Figur 30 och 31 illustreras de maximala ljudnivåerna för planförslaget med skyddsåtgärder.



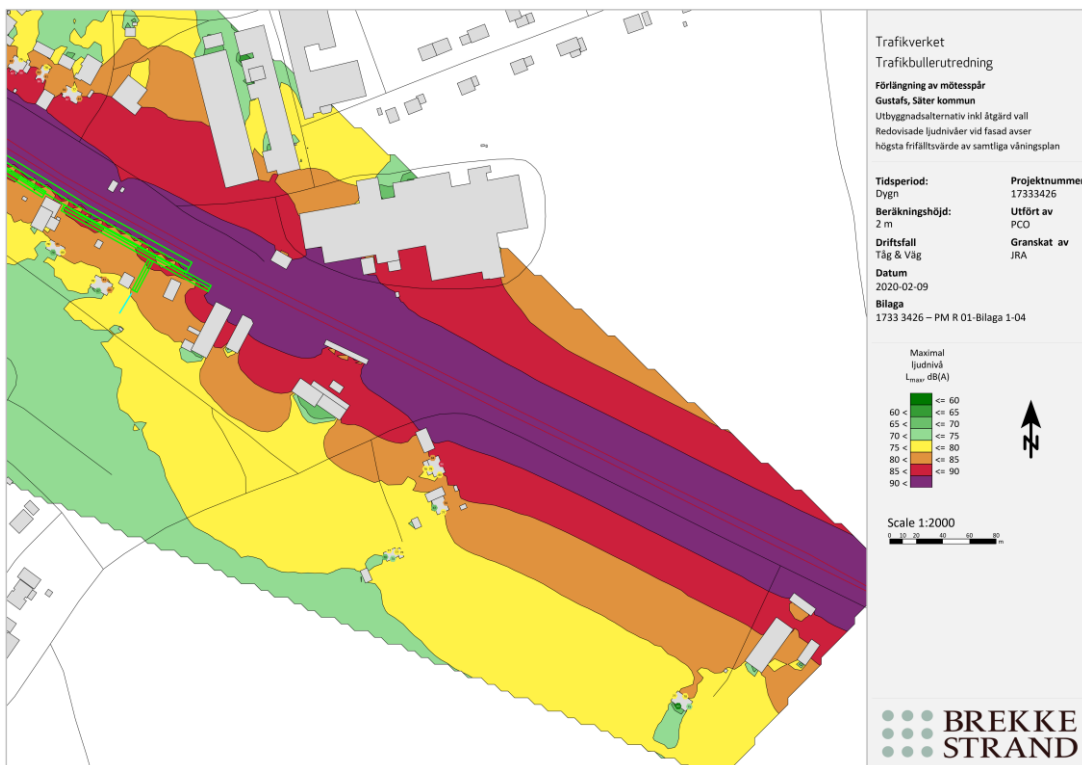
Figur 28. Ekvivalent ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 29. Ekvivalent ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



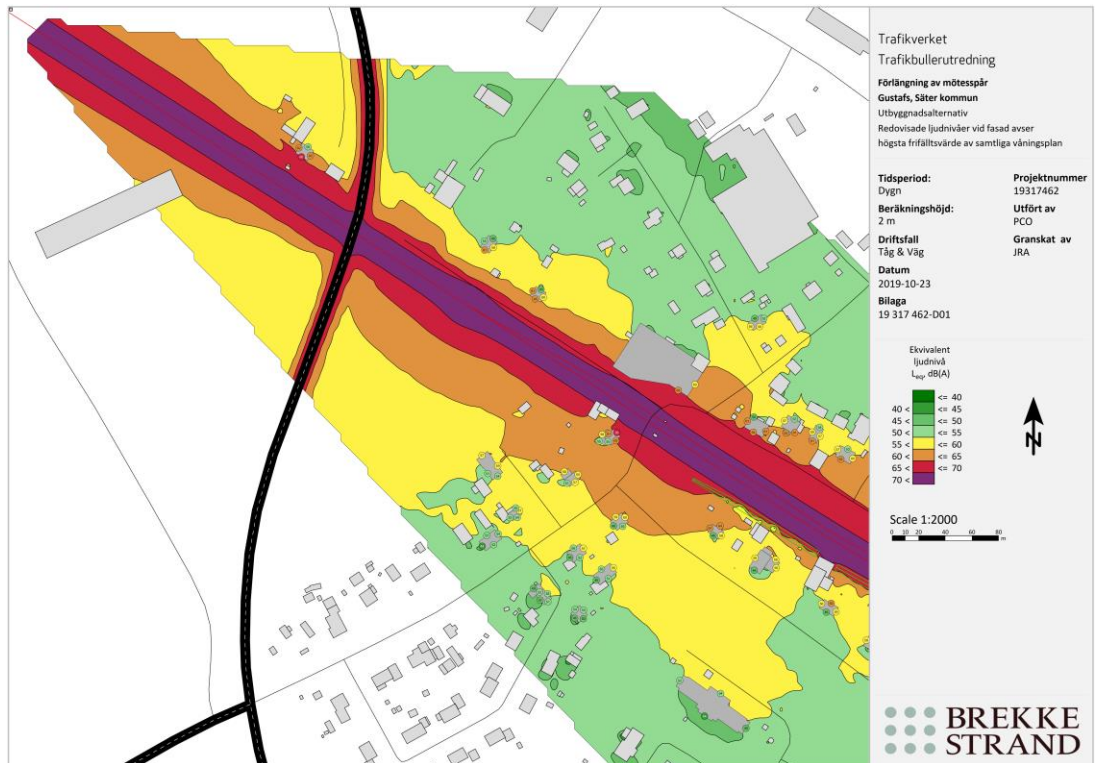
Figur 30. Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



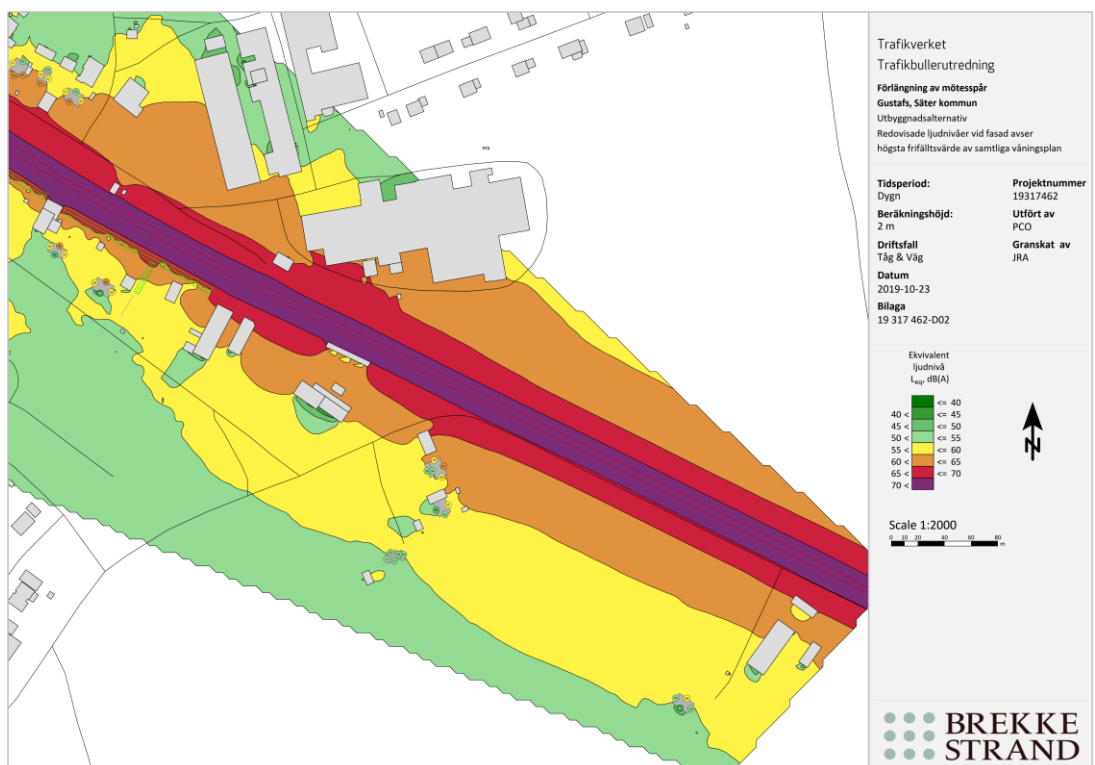
Figur 31. Maximal ljudnivå för planerade åtgärder i järnvägsplanen med skyddsåtgärder, beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.

Nollalternativets bullerpåverkan'

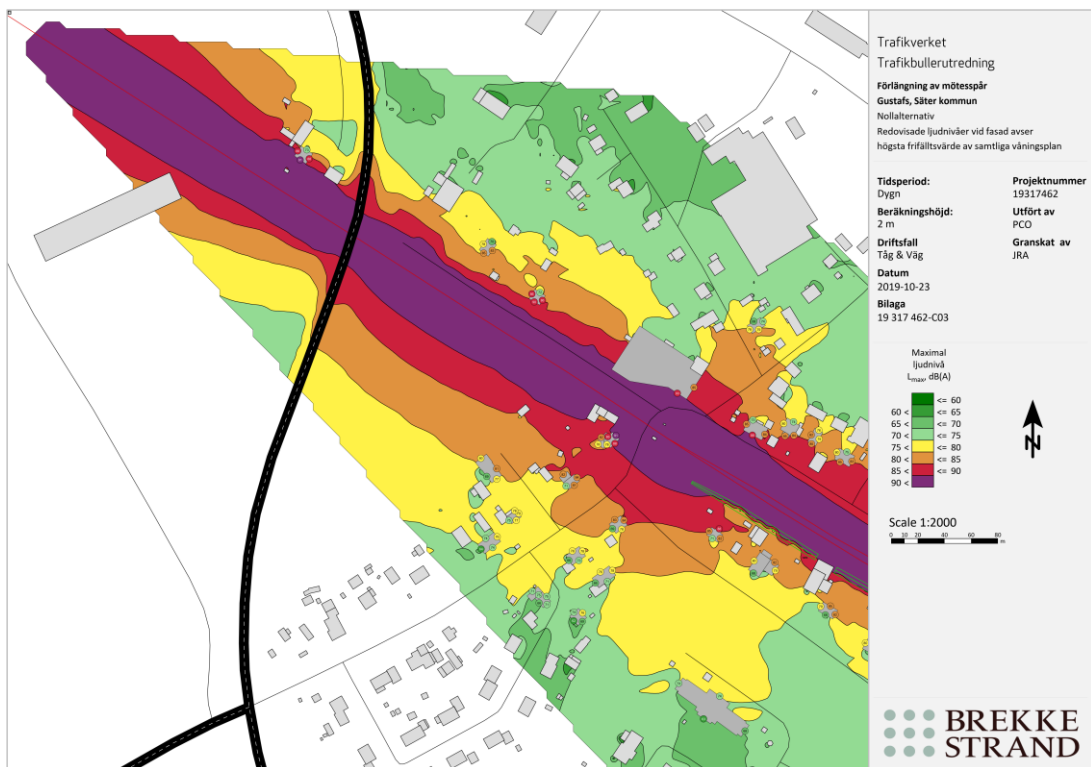
I jämförelse med nuläget innebär nollalternativet en ökning av antalet bostäder med överskridna riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad vid olika våningsplan med 4 bostäder. Antalet bostäder som överskrider riktvärden för maximala ljudnivåer vid fasad vid uteplats minskar med 4 bostäder. Anledningen till att ekvivalenta ljudnivån ökar och att maximala ljudnivån minskar är att mängden trafik beräknas öka men att fordonens högsta bullernivå minskar på grund av förändring av tågtyper och ändrade växelågen. I Figur 32 och 33 illustreras järnvägsplanens ekvivalenta ljudnivå utomhus för nollalternativet. I Figur 34 och 35 illustreras de maximala ljudnivåerna utomhus för nollalternativet.



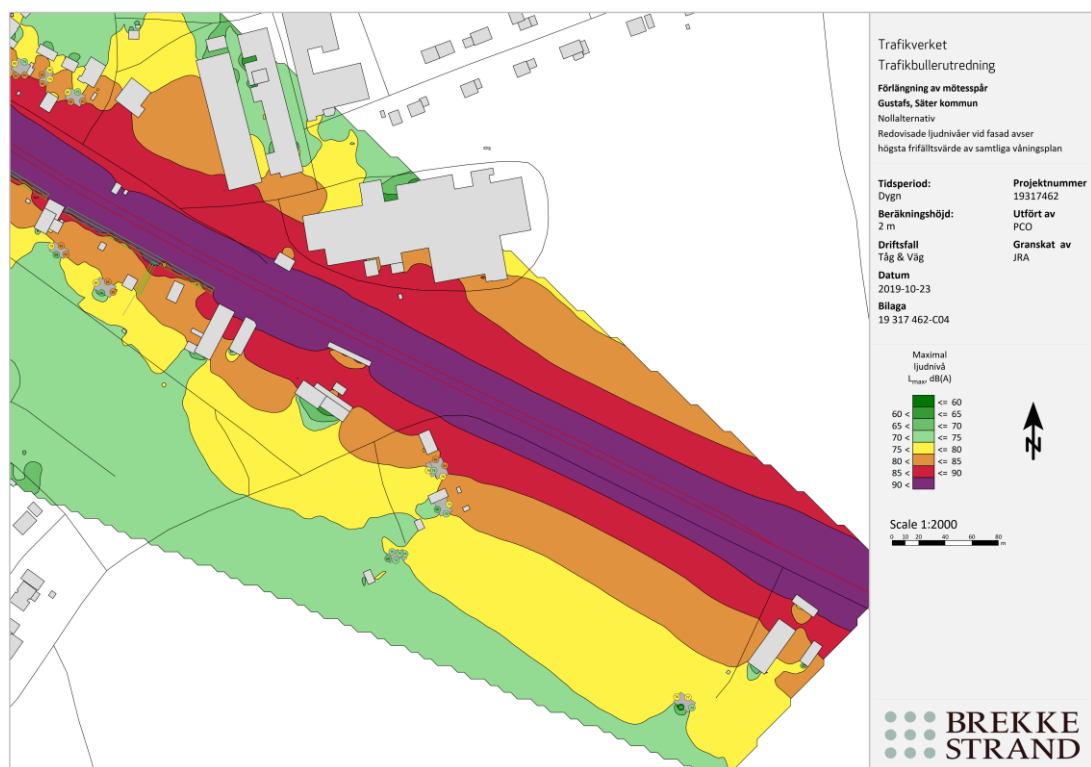
Figur 32. Ekvivalent ljudnivå för nollalternativet beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 33. Ekvivalent ljudnivå för nollalternativet beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 34. Maximal ljudnivå för nollalternativet beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Västra delen av influensområdet. Källa PM Buller.



Figur 35. Maximal ljudnivå för nollalternativet beräknad 2 m ovan mark och med trafik enligt trafikprognos för år 2040. Östra delen av influensområdet. Källa PM Buller.

Samlad bedömning av effekter och konsekvenser

Bullerutredningen visar att området redan i nuläget har ett större antal bostäder och andra lokaler som är bullerutsatta med höga ekvivalenta och maximala ljudnivåer från järnvägen utomhus. Åtgärder för att klara Trafikverkets samtliga riktvärden för buller bedöms i detta fallet inte som samhällsekonomiskt rimligt. Trafikverket har tagit fram ett åtgärdsförslag som utgår ifrån att riktvärden inomhus och vid uteplats skall klaras. Förslaget att anlägga en bullervall utmed södra sidan av spåret med bullerplank vid dagens plankorsning (Sk3 och Sk4) leder även till att antalet bostäder som överskrider riktvärde för ekvivalent ljudnivå inte ökar i planalternativet med skyddsåtgärder, vilket är en beräknad minskning av antalet bostäder jämfört med nollalternativet med 4 bostäder. Bullersituationen efter åtgärd kommer därför sammantaget vara bättre efter åtgärd än i nuläget. Antalet bostäder som överskrider Trafikverkets riktvärden i olika beräkningsfall redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Sammanställning av antal fastigheter med överskridna riktvärden för olika beräkningsalternativ. Källa PM Buller.

Beräkningsfall	Antal bullerberörda fastigheter som beräknas överskrida riktvärdet				
	Ekvivalent ljudnivå			Maximal ljudnivå	
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus >35 dBA Kontor	>80 dBA utomhus vid uteplats	>45dBA inomhus från järnväg >50 dBA Kontor
Nuläge	9	10	10	12	26
Nollalternativ	13	11	12	8	25
Planalternativ utan skyddsåtgärder	14	10	15	9	25
Planalternativ med skyddsåtgärder	9	0	0	0	0

Vibrationer

En fastighet strax söder om spåret i höjd med plankorsningen Morbyvägen har konstaterats utsatt för höga vibrationsvärden. Fastigheten kommer att lösas in på grund av behov av markåtkomst för bullervall.

6.5. Byggnadstekniska förutsättningar

6.5.1. Brunnar

Inga av de brunnar som är kända i området kring Gustafs mötesstation bedöms påverkas av någon av de åtgärder som planeras inom projektet utom eventuellt vid anläggandet av gång- och cykeltunnel vid korsningen Morbyvägen. Eventuell sänkning av grundvatten och påverkan på allmänna och enskilda intressen från anläggandet av GC-tunnel utreds av Trafikverket. Om risk för allmänna och enskilda intressen finns, hanteras dessa risker separat i ansökan och miljökonsekvensbeskrivning för tillståndspliktig vattenverksamhet.

6.5.2. Geoteknik

För nya spår utförs delvis fyllnad i omedelbar närhet och parallellt med befintligt spår. Detta kan medföra sättningar i befintligt spår. Kompletterande geotekniska undersökningar bör genomföras inför kommande skeden.

6.5.3. Ledningar

Korsande kanalisation, VA-ledningar och el-ledningar som passerar under spårområdet kommer att beröras av åtgärderna. Även vissa långsgående ledningar kan komma att påverkas. Effekterna kan exempelvis komma att bestå av i flytt av ledningar och behov av ny dimensionering av dagvattenledningar. Åtgärder för omhändertagande av dagvatten kommer vidtas av Sätters kommun. Utförligare åtgärder, effekter och konsekvenser för ledningar utreds närmare i ett senare skede.

6.6. Påverkan under byggtiden

Påverkan under byggtiden är per definition temporär och upphör efter avslutat arbete. Denna påverkan bedöms som liten i jämförelse med utbyggnadens totala positiva effekt avseende en ökad mängd transporter på elektrifierad järnväg. Anläggningstiden beror bland annat på möjligheter till avstängning av spår så det går inte att fastställa exakt i detta läge.

Arbeten i samband med åtgärderna kommer till största delen att bedrivas inom befintlig järnvägsfastighet. Arbetsytor för exempelvis upplag och uppställning av maskiner och byggmaterial samt arbetsområde, vilka utgör olika former av tillfällig nyttjanderätt, finns markerade i plankartan. För närmare beskrivning av olika former av markanspråk se vidare i avsnitt 9. Markanspråk nedan samt plankarta. De ytor som nyttjas tillfälligt återställs efter byggtiden till ursprungligt skick, exempelvis till odlingsbar mark, så att tidigare markanvändning kan återupptas.

Trafikverket ställer omfattande krav på entreprenörerna för att minimera eventuell påverkan. Detta gäller inte minst hantering av risker för att minimera spill och utsläpp som kan leda till föroreningar av nedströms rinnande vatten, i det här fallet Dalälven.

7. Överensstämmelse med allmänna hänsynsregler, miljöbalkens miljökvalitetsnormer och dess bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden, samt regeringens Miljökvalitetsmål

7.1. Allmänna hänsynsregler

I alla sammanhang där miljöbalkens bestämmelser gäller ska hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel tillämpas. Syftet med hänsynsreglerna är att förebygga negativa effekter av verksamheter och åtgärder. Nedan beskrivs de allmänna hänsynsreglerna och hur de tillgodoses i järnvägsplanen.

Bevisbörderegeln

Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet är skyldig att visa att förpliktelserna i 2 kap miljöbalken följs. En miljöbeskrivning är integrerad i denna planbeskrivning och alla de delar som behöver ingå i en miljöbeskrivning hanteras i detta dokument. Genom så kallad miljösäkring, som utgör ett formellt och systematiskt processverktyg inom Trafikverket, kommer projektet hantera relevanta miljöaspekter fortlöpande genom projektets olika faser.

Kunskapskravet

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Kunskap om relevanta miljöförhållanden har inhämtats under hela planeringsprocessen genom fältbesök, samråd, inventeringar och utredningar.

Försiktighetsprincipen

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I denna plan- och miljöbeskrivning framgår vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs inom detta projekt. Inom denna järnvägsplan kan eventuellt skyddsåtgärder mot buller- och vibrationspåverkan för ett antal närliggande fastigheter och bostadshus bli aktuellt. Försiktighetsåtgärder kommer att vidtas för att förhindra spridning av invasiva arter inom område som utpekats som hänsynsområde för skyddsvärd natur (Trafikverket 2017). Ytterligare försiktighetsmått kan bli aktuellt med anledning av de hydrogeologiska undersökningar som görs för att bedöma vattenverksamhet vid anläggande av GC-tunnel vid Morbyvägen.

I samband med upphandling av byggtreprenör kommer Trafikverket att ställa krav på efterlevnad av principen om att använda bästa möjliga teknik för att förebygga skador och olägenhet i omgivningen.

Produktvalsprincipen

Alla ska undvika att sälja eller använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter. Produktvalsprincipen kommer att beaktas vid kommande upphandling och entreprenad.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen

Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas. Hushållnings- och kretsloppsprincipen beaktas i kommande upphandling och entreprenad. Vid anläggning av bullervall kommer överskottsmassor från projektet återanvändas.

Lokaliseringsprincipen

För verksamheter som tar mark- eller vattenområden i anspråk ska en plats väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Lokalisering av utvecklad mötesstation vid Gustafs har arbetats fram med hänsyn till det transportpolitiska och projektspecifika målet om tillgänglighet längs berörd järnvägssträcka.

Skälighetsprincipen

Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. De åtgärder som föreslås ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.

Skadeansvaret

Den som har orsakat en skada på miljön är ansvarig för att skadan blir avhjälpd. Om det trots skadeförebyggande åtgärder uppstår skador åtar sig Trafikverket eller entreprenören underhålls- och kompensationsåtgärder i enlighet med gällande lagstiftning.

7.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är föreskrifter om lägsta godtagbara miljökvalitet hos mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Miljökvalitetsnormerna började införas i samband med att miljöbalken trädde i kraft 1999, som ett sätt att komma till rätta med miljö- och hälsopåverkan från diffusa källor som exempelvis trafik och jordbruk. Det finns i dag miljökvalitetsnormer som rör bland annat luftkvalitet, vattenkvalitet och omgivningsbuller.

Utomhusluft

Miljökvalitetsnormer för luft omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM₂₀) och ozon. Normen anger tim-, dygns- och årsmedelvärden för dessa ämnen i utomhusluften. De planerade åtgärderna bidrar inte till försämringar av luftmiljön, snarare bidrar åtgärden, genom stimulans av kollektivtrafik, till en bättre luftsituation. Under byggskedet, då förbränningsmotorer kommer att nyttjas, blir påverkan ytterst lokal och riskerar inte ett överskridande av miljökvalitetsnormerna.

Yt- och grundvatten

Utbyggnaden av mötesspåret och driften av den bedöms inte försvåra uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna för vatten. Däremot kan grundvattennivåerna i området tillfälligt eller permanent påverkas under byggandet av den nya GC-tunneln. Hydrogeologiska undersökningar pågår för att bedöma påverkan.

Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormen för buller anger att skadliga effekter av buller ska undvikas. Planerade åtgärder leder till en ökning av trafikmängd och påverkan. Skyddsåtgärder mot buller vidtas för att begränsa påverkan. Skyddsåtgärder för att vid samtliga bullerberörda fastigheter klara riktvärden inomhus och vid uteplats kommer att vidtas. Sammantaget bedöms därmed projektet följa miljökvalitetsnormen för buller.

7.3. Hushållning med mark och vattenområden

Miljöbalkens hushållningsbestämmelser beskriver hur hänsyn skall visas till allmänna intressen när ett områdes användning ändras och vilka riksintressen som skall skyddas. Bestämmelserna betonar miljöfrågornas betydelse i planeringen och att vi hushållar med mark- och vattenområden på ett långsiktigt och uthålligt sätt. Enligt miljöbalken skall mark och vatten ges en sådan användning som medför en god hushållning. Hushållningen med naturresurser syftar till att säkra ett långsiktigt utnyttjande av förnybara och icke förnybara naturresurser. Som naturresurser räknas mark och vatten för areella näringar, grund- och ytvatten, material samt energihushållning.

Genom dessa åtgärder tas en mindre yta mark i anspråk inom och i nära anslutning till befintlig järnvägsmark. Ur ett hushållningsperspektiv är det positivt att åtgärderna sker längs med befintligt spår istället för att helt ny mark tas i anspråk.

Det är framför allt mindre områden med jordbruksmark och skogsmark som tas i anspråk i anslutning till befintligt spårområde.

I den sydöstra delen kan en mindre längsgående grusväg på den östra sidan om spåret komma att påverkas av åtgärderna. På den norra sidan av järnvägsanläggningen är Stationsvägen belägen. I och med byggnation av den nya GC-tunneln kommer den stängas av vid fabriken i östra änden i förbindelsen mot Morbyvägen och förses med en ny infart västra ändan riktning norrut och ansluter till Färdvägen vidare till Soldatvägen.

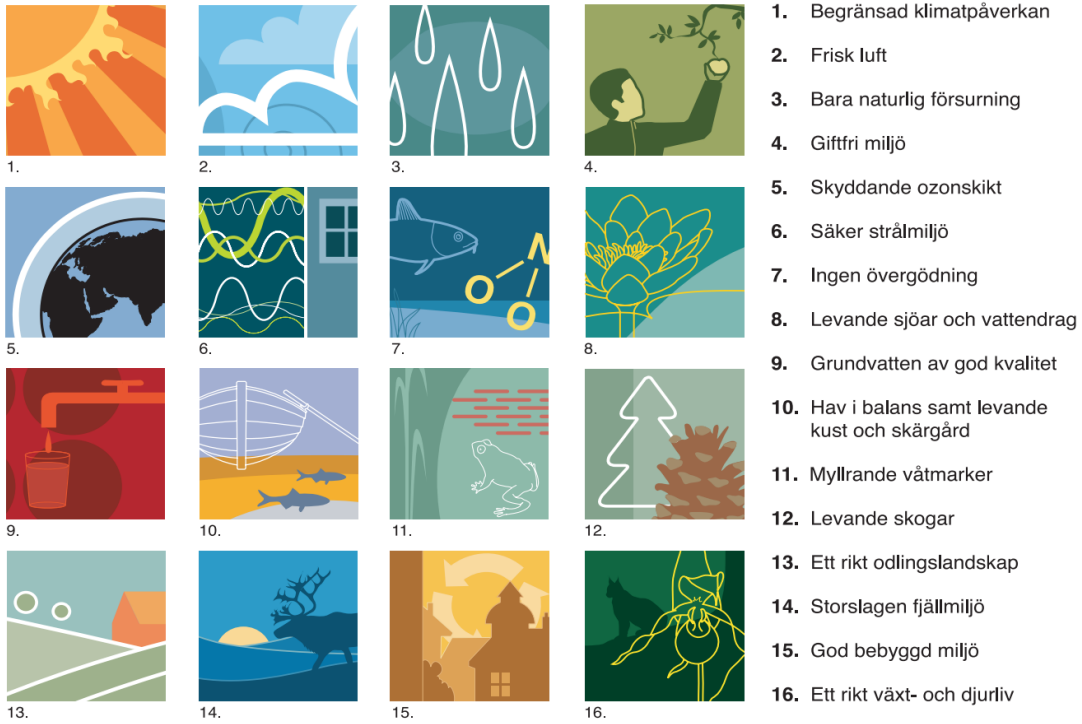
Skogsmark kommer tas i anspråk för en byggväg som kommer att anläggas i samma anslutning mellan Stationsvägen och Färdvägen, vilket utreds närmare i senare planskede.

När det gäller placeringen av mötesstationen har Länsstyrelsen lyft oro över att den fortsatta potentiella utvecklingen söder om Mora by och placeringen av en eventuell framtida plattform för resandeutbyte kommer att styras mot de jordbruksmarker som finns inom detta område på båda sidor om järnvägen. Det är viktigt att hushålla med odlingsbar jordbruksmark så långt det är möjligt och därför vore en sådan utveckling icke önskvärd. Riksintresset för kommunikation Dalabanan väger dock tungt i sammanhanget.

Det finns inga utpekade riksintressen som påverkas.

7.4. Miljökvalitetsmål

Regeringen har antagit 16 miljökvalitetsmål med syfte att lämna över ett samhälle till nästa generation där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, se Figur 36. De miljökvalitetsmål som har bedömts vara relevanta för att bedöma denna vägplan är: *begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö* och *ett rikt växt- och djurliv*, de beskrivs i Tabell 9. *Av dessa bedöms de två målen god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv vara av störst betydelse för åtgärderna i Gustafs.*



Figur 36 Sveriges miljö kvalitetsmål.

Tabell 9. Miljökvalitetsmål som bedöms vara relevanta för järnvägsplanen. Definitionerna av miljökvalitetsmålen är från Naturvårdsverket (2020)

Miljökvalitetsmål	Definition	Järnvägsplanens bedömda påverkan
Begränsad klimatpåverkan	Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.	Förbättrade kommunikationer på järnväg bedöms öka möjligheterna till transporter på järnväg alternativt till transporter på väg. Transporter på järnväg är förenat med mindre utsläpp av växthusgaser än transporter på väg. Större andel transporter på järnväg bedöms bidra till att nå målet
Frisk luft	Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.	Förbättrade kommunikationer på järnväg bedöms öka möjligheterna till transporter på järnväg jämfört med transporter på väg. Transporter på järnväg innebär mindre utsläpp av föroreningar till luft generellt. Större andel transporter på järnväg bedöms bidra till att nå målet.
Bara naturlig försurning	De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.	Ämnen som bidrar till försurningen härrör bland annat från vägtrafik. Stängning av plankorsning vid Morbyvägen kan leda till något längre resväg med bil mellan norra och södra delen av samhället och skulle kunna leda till liten försämring för miljömålet. Bättre kommunikationer på järnväg bedöms dock ge sammantaget bättre förutsättningar att nå målet.
Ett rikt odlingslandskap	Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.	Mindre åtgärder är föreslagna på jordbruksmark. Åtgärderna är dock i främst i kanten till jordbruksmarken och fragmenterar inte jordbruksmarken. Brukandet av marken har inte bedömts förändras. Järnvägsplanen bedöms därför inte försämra möjligheterna att nå målet.
God bebyggd miljö	Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.	Inom projektet kommer befintlig plankorsning stängas och ersättas med en gång- och cykeltunnel. När plankorsningen stängs bedöms trafiken minska vid Morbyvägen. Den planskilda gång- och cykelvägen bedöms öka säkerheten för gång- och cykeltrafik.
Ett rikt växt- och djurliv	Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.	Eftersom arbeten till en begränsad del kommer utföras inom område med naturvärden i anslutning till anläggning av gång- och cykeltunnel vid Morbyvägen bedöms projektet innebära små konsekvenser för miljömålet.

8. Samlad bedömning

8.1. Projektmålen

Projektet förväntas bidra till uppfyllelse av projektmålet, vilket är att möjliggöra för kapacitetshöjningar längs Dalabanans sträcka Uppsala – Borlänge, samt öka säkerheten för gående och cyklister.

8.2. De transportpolitiska målen

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt upp funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

- Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.
- Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

Överensstämmelse med funktionsmålet

Åtgärderna ökar det viktiga transportpolitiska målet att skapa tillgänglighet för människor och gods längs den aktuella järnvägssträckan. Detta genom att möjliggöra för ett ökat antal turer och kortare restid.

Överensstämmelse med hänsynsmålet

Ökad trafik på järnväg leder till minskade vägtransporter och vägtrafik, vilket i sin tur leder till minskade utsläpp av koldioxid, kväve- och svaveloxider. Spårburen trafik är även det mest energieffektiva transportsättet både när det gäller person- och godstrafik. Utbyggnaden innebär att det med relativt små medel kan erbjudas snabbare, kortare och miljövänligare persontransporter. Hänsyn har i möjligaste mån även tagits till det omgivande landskapets natur- och kulturvärden vid mötesspåret lokalisering och utformning.

Åtgärderna bedöms sammantaget bidra positivt till att uppfylla de transportpolitiska målen både nationellt och regionalt genom att bidra till en ökad tillgänglighet längs Dalabanan.

8.3. Miljöbalkens allmänna hushållningsbestämmelser

Åtgärden bedöms inte stå i strid med miljöbalkens hushållningsbestämmelser. Åtgärder sker i huvudsak längs befintligt spår i stället för att ny mark tas i anspråk.

Åtgärderna är valda på ett sätt som innebär att jordbruksmark inte behöver tas i anspråk.

Inga utpekade riksintressen påverkas.

8.4. Miljökvalitetsmål

De miljökvalitetsmål som har bedömts vara relevanta för att bedöma denna vägplan är: *begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö* och *ett rikt växt- och djurliv*. Av dessa bedöms de två målen *god bebyggd miljö* och *ett rikt växt- och djurliv* vara av störst betydelse för åtgärderna i Gustafs.

God bebyggd miljö

Inom projektet kommer befintlig plankorsning stängas och ersättas med en GC-tunnel. När plankorsningen stängs bedöms trafiken minska vid Morbyvägen. Den planskilda gång- och cykelvägen bedöms öka säkerheten för gång- och cykeltrafik.

Ett rikt växt- och djurliv

Eftersom arbeten till en begränsad del kommer utföras inom område med naturvärden i anslutning till anläggning av gång- och cykeltunnel vid Morbyvägen bedöms projektet innebära små konsekvenser för miljömålet.

9. Markanspråk

I järnvägsplanen föreslås att Trafikverket förvärvar den mark som krävs för den nya järnvägsanläggningen med äganderätt. Trafikverket kommer att ansöka om en lantmåteriförrättning för att utöka järnvägsfastigheten genom fastighetsreglering med stöd av den fastställda järnvägsplanen. Lantmäteriet beslutar också om tillträde till den marken. Under vissa förutsättningar kan Lantmäteriet fatta beslut om förtida tillträde till marken även om inte samtliga beslut är klara. Genom avtal med markägare kan också Trafikverket förvärva marken och få tillträde. Markanspråk för planerade åtgärder redovisas i plankartan.

9.1. Område med permanent markåtkomst

För den mark som krävs för ombyggnation av järnvägsanläggningen föreslås att Trafikverket förvärvar mark som inte Trafikverket redan äger. Total yta som föreslås förvärfvas med äganderätt uppgår till 4438 m². Den totala ytan är fördelad på 60 % jordbruksmark, 20 % allmän plats och 20 % tomtmark.

Bullervallar

För att säkra tillträde och underhåll av bullervallar samt personstängsel behövs permanent markåtkomst genom förvärv av mark.

Släntfot för ny växel väster om plankorsning för Morbyvägen

För uppförande av ny växel och för att säkra tillträde och underhåll av spår, växel och personstängsel behövs permanent markåtkomst genom förvärv av mark.

Mark vid dagens plankorsning

Trafikverket behöver äga marken för järnvägsanläggningen vid den planerade planskilda korsningen.

Ny mark för växel i öster

Ny mark behöver förvärfvas för ökat behov av mark för anläggandet av ny växel i östra delen av planområdet.

9.2. Markanspråk med servitutsrätt

I järnvägsplanen föreslås att Trafikverket får servitutsrätt för den mark som behövs för parkeringsytor och trädsäkring. I lantmäteriförrättningen kan Lantmäteriet bilda s.k. officiälservitut för dessa ändamål. Trafikverket kan också komma överens med markägare om upplåtande av servitutsrätt. Servitut är en rättighet för en fastighet att använda annan fastighets mark på ett visst sätt. Ett servitut gäller tills Lantmäteriet upphäver det när det är fråga om officiälservitut. Total yta som föreslås för markanspråk med servitutsrätt uppgår till 24896m². Den totala ytan är fördelad på 40 % jordbruksmark, 30% allmän plats och 30 % tomtmark.

Parkeringsytor

För att möjliggöra underhåll och tillträde till järnvägsanläggningen krävs servitut för servicevägar och parkeringsytor för servicefordon.

Trädsäkring

Trafikverket trädsäkrar järnvägar för att minska risken för olyckor, störningar i trafik och skador på järnvägen på grund av fallande träd. Vid trädsäkring avverkas träd inom 20 meter från spåret men avverkning kan även ske utanför denna zon om träden riskerar falla på spåret.

9.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Järnvägsplanen föreslår att Trafikverket får tillfällig nyttjanderätt under byggtiden för markområden som redovisas på plankartan. Tillfällig nyttjanderätt behövs för schaktarbeten, tillfälliga material- och massupplag, arbetsområden för bland annat schaktningsarbeten samt byggvägar. Total yta som föreslås som område med tillfällig nyttjanderätt uppgår till 16270 m². Den totala ytan är fördelad på 70% allmän plats och 30 % tomtmark.

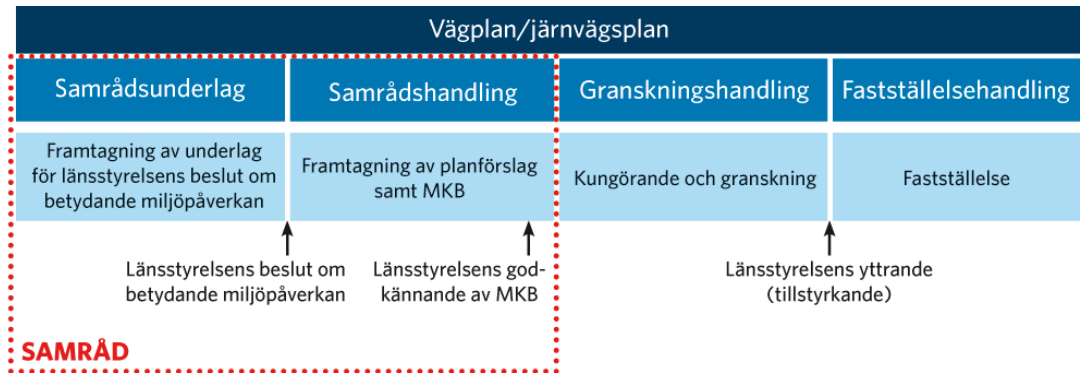
Följande tillfälliga nyttjanderätter behövs och är upptagna i plankartan:

- Byggvägar (beteckning T1 i plankartan)
- Upplag (beteckning T2 i plankartan)
- Arbetsområde (T 3 i plankartan)

10. Fortsatt arbete

10.1. Planarbete

Järnvägsplanen och miljöbeskrivningen är skede för granskningshandling. Efter kungörelse och granskning omställas den till Fastställelsehandling. Fastställelsehandlingen förväntas lämnas till fastställelseprövning under 2020.



Figur 19 Planläggningsprocessen.

10.2. Samråd

I samrådsunderlagsskede har under 2017 och 2018 samråd redan hållits med Länsstyrelsen i Dalarna, Sätters kommun, direktberörda samt allmänheten med översiktliga handlingar. Arbetet med detaljutformning har därefter fortsatt i samråd med Sätters kommun och en avstämning mot kommunens egna intressen och planer. Med denna mer detaljerade samrådshandling har under 2019 samråd med länsstyrelse och kommun och även ett samråd på orten med allmänhet och andra intresserade skett.

10.3. Buller och vibrationer

Trafikverket har beslutat om åtgärder för buller. De fastigheter som omfattas av de åtgärder Trafikverket beslutat kommer erbjudas åtgärder på fönster, ventiler, fasadåtgärder och uteplatser. Bullervall kommer anläggas i samband med åtgärder i spårområdet.

Den fastighet som är utsatt för höga vibrationsnivåer är erbjuden frivillig inlösen. Arbeta med detta fortsätter.

10.4. Ledningar

Ledningsnätet för hantering av dagvatten och eventuellt grundvatten behöver ses över och byggas om för anläggande av Gång och cykeltunnel under GC-bro vid Morbyvägen. Översyn och ombyggnationer av ledningsnätet görs av Sätters kommun.

Samråd med ledningsägare har skett under samrådsunderlagsskede och i samrådshandlingsskede. Ytterligare samråd med ledningsägare kommer att ske i bygghandlingsskede. I samråd med ledningsägare kommer eventuell hänsyn och åtgärder för att skydda ledningarna och dess funktion tas i byggskedet. Underlag som inkommit via Ledningskollen.se eller direkt från ledningsägaren kommer i det fortsatta arbetet att

sammanställas och utredas och alla ledningsägare kommer att kontaktas av Trafikverket för samråd inför ombyggnationen av driftsplatsen.

10.5. Förorenad mark och masshantering

Anmälan om avhjälpande åtgärd enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd görs avseende schakt i förorenade områden samt transport av eventuella överskottsmassor som är förorenade. Om de schaktade förorenade massorna återanvänds kan en anmälan om återanvändning av massorna behöva göras, enligt 22 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

I syfte att klassa överskottsmassor i enlighet med avfallsmottagarnas tillstånd, kan det krävas att massornas lakningsegenskaper undersöks. Laktester beskrivs i Naturvårdsverkets författningssamling; avfallsförordningen NFS 2004:10. Genom laktester kan kostnader för avfallshantering av jordmassor som ska deponeras minskas markant. Halter i jorden under nivån för MRR (totalhalt) tillsammans med laktestkriterier innebär att överskottsmassor kan användas i anläggningsarbeten utan anmälan till tillsynsmyndighet. Laktester har inte genomförts inom detta uppdrag.

10.6. Bygglov och Marklov

Det kortare bullerplanket som förbinder bullervallarna vid den framtida GC-bron över GC-tunnel vid dagens plankorsning för Morbyvägen skall detaljprojekteras i senare skede och är bygglovspliktigt.

Bullervallarna längs spårets södra sida från ca KM 50+120 till KM 50+580 ligger inom detaljplanerat område och marklov enligt Plan- och bygglagen krävs därför för åtgärden.

10.7. Yt- och grundvatten

Mätningar av grundvattennivåer bör fortsätta i de utsatta grundvattenrören och för att övervaka grundvattenkvaliteten bör grundvattnet även provtas innan byggstart.

Vid anläggning av GC-tunnel vid nuvarande plankorsning för Morbyvägen kan arbeten och anläggning i grundvatten eventuellt bli aktuellt. Hydrogeologiska undersökningar har utförts för att bedöma om arbeten och bortledning av grundvatten kräver tillståndsansökan för vattenverksamhet. Trafikverket bedömer att tillståndsansökan inte krävs. Projektering av eventuellt tråg eller konstruktion som kräver grundvattenpump görs i bygghandlingsskede. I samband med det kommer hantering av tillrinnande dagvatten och eventuellt grundvatten behöva hanteras.

En förlängning åt nordväst på den östra/norra sidan av befintligt spår innebär att det förlängda sidospåret anläggs i jordskärning. Dräneringsbehovet och omhändertagande av dagvatten samt eventuellt grundvatten behöver utredas närmare i kommande skeden. Avvattning kommer i så fall behöva ske med avledning i öppna diken alternativt med långsgående dräneringsledning och täta ledningar. Anmälningsplikt för bortledning av dagvatten och grundvatten kan eventuellt bli aktuellt och behöver utredas när detaljprojektering är klar.

10.8. Sammanställning av risker och förslag på åtgärder som ej fastställs

- Skydd med anledning av eventuell anmälningsplikt för utsläpp av avloppsvatten vid avledning av dagvatten regleras i separat prövning.
- Skydd med anledning av eventuell tillståndspliktig vattenverksamhet regleras i särskild prövning.
- Förebyggande åtgärder kommer att bli viktiga under byggtiden för att minska risken för grumling och utsläpp av potentiellt förorenat vatten till omgivning och recipienten.
- Ytterligare markmiljöundersökningar kan komma att krävas i områden där hantering av jordmassor sker, som inte berörts av redan genomförd markundersökning.
- I syfte att klassa överskottsmassor i enlighet med avfallsmottagarnas tillstånd, kan det krävas att massornas lakningsegenskaper undersöks.
- Åtgärder som tillgodoser framkomligheten under byggtiden är viktiga för allmänhet, verksamheter, jordbruk och friluftsliv.

11. Källor

PM Tågstopp i Gustafs. Förutsättningar för resandeuppehåll med regionaltåg i Mora by/Gustafs. Uppdragsnummer: 10197313. Rapport sammanställd av WSP.

Sätters kommun 2013. Översiktsplan Sätters kommun. Antagandehandling. (Laga kraft 2013-07-09).

Sätters kommun 2016. Fördjupad översiktsplan Gustafs tätort 2016–2030. Samrådshandling.

Sätters kommun 2017a. Detaljplan för del av kv. Folieraren. Antagandehandling, Dnr: SBN2016/0423. Antagen 2017-06-30.

Sätters kommun 2017b. Bullerutredning kv. Folieraren. Rapport från Sweco Environment AB uppdragsnummer.

Trafikverket 2011. Förstudie Dalabanan, delsträcka Sala-Borlänge Slutrapport 2011-12-20, Trafikverket, Diarier TRV 2010/50401.

Trafikverket 1014c. TDOK 2014:1021, version 2.0 Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg.

Trafikverket 2015. BHV 585.85 Hantering av jordmassor ur avfalls- och förorenings synpunkt. Handbok TDOK 2015:0320.

Trafikverket 2016. Naturvärdesinventering vid sex platser längs Dalabanan.

Trafikverket 2017. Hänsynsplan Gustafs – inför anläggandet av skyddsväxel. Rapport framtagen av Ecocom, Projektnr: 17 184.

Trafikverket 2019. Trafikverket gällande tidtabell våren 2019.

Länsstyrelsen Dalarna 2017. EBH-stöd. Kontakt med handläggare.

11.1. Digitala

Naturvårdsverket (2020) Miljökvalitetsmålen

<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/> Hämtat 2020-01-21

Miljöwebb Landskap. Artrik järnvägsmiljö AJ333 Gustafs.

<http://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap> Hämtat 2017-03-14

Länsstyrelsens WebbGIS. <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Dalarna/Planeringsunderlag>

Skyddad natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

Vattenkartan. VISS. Vatteninformationsystem Sverige. Länsstyrelsens WebbGIS.

<http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>

Artportalen. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. <http://www.artportalen.se>

Fornsök. Riksantikvarieämbetet. <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Ledningskollen.se. Post och Telestyrelsen. <http://www.ledningskollen.se>

Brunnsarkivet. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

Naturskyddsföreningen, (2012). <http://www.naturskyddsforeningen.se/nyheter/inget-kvicksilver-pa-akrarna>. Hämtad 2017-03-08.

Sverige geologiska undersökning, [SGU]. Kartvisaren. Hämtad 2017-02-22.

Eniro, (2017). Historiska flygfoton.

[http://kartor.eniro.se/?c=60.401704,15.597818&z=16&l=historic&q="gustafs";geo](http://kartor.eniro.se/?c=60.401704,15.597818&z=16&l=historic&q=). Hämtad 2017-03-08.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 BORLÄNGE, Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
www.trafikverket.se